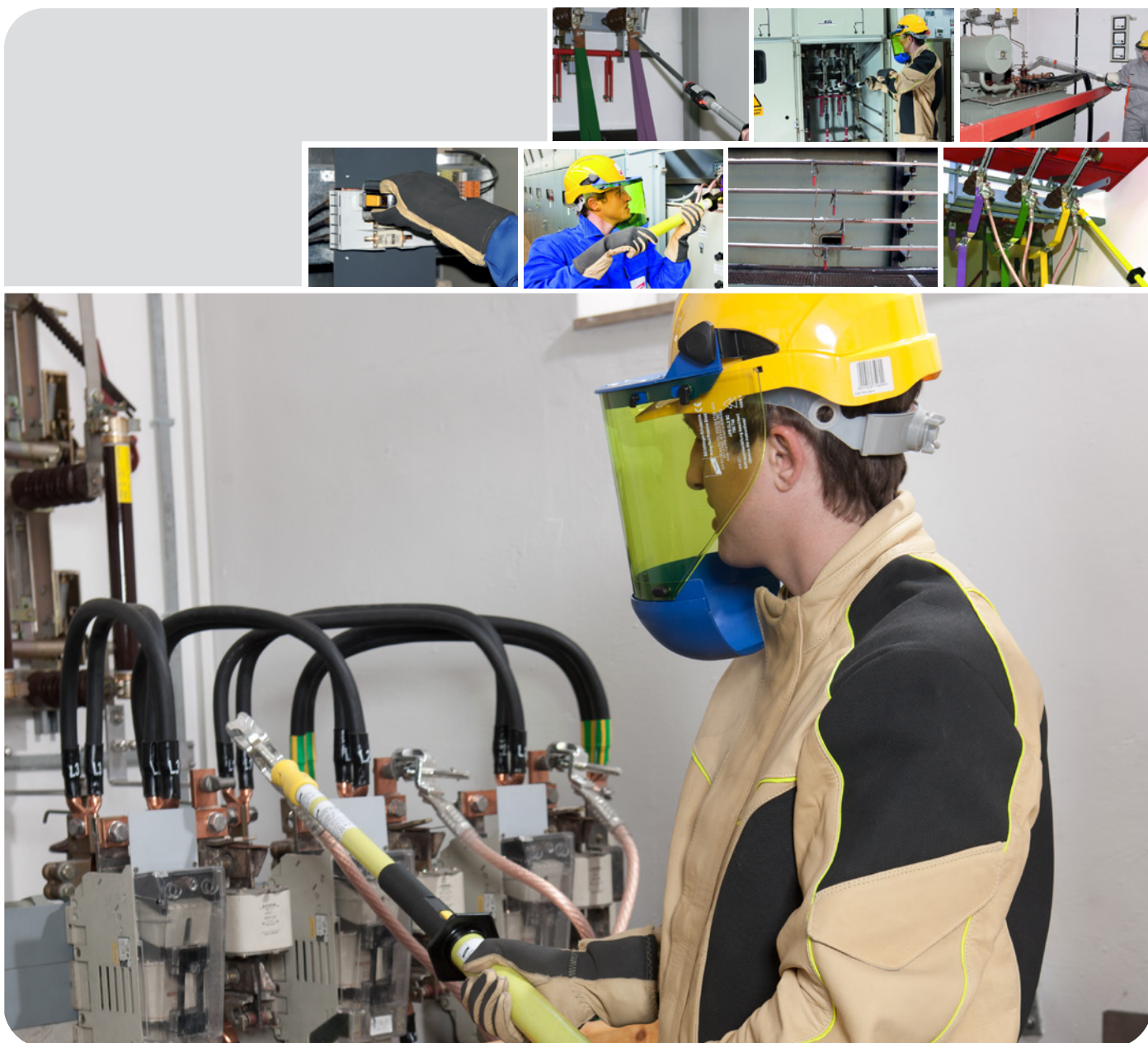


Työturvatuotteet sähköalan ammattilaisille



Työturvatuotteet Valmistaja DEHN + SÖHNE

STANDARDIT

DEHN + SÖHNE:n työturvallisuustuotteet on valmistettu ja testattu Saksassa kansainvälisten standardien mukaisesti. Tuotteet on tarkastettu ja päiväleimattu tehtaalla ennen toimitusta. Käytössä olevien laitteiden tarkistusväli riippuu laitteiden käyttö- ja säilytysolosuhteista sekä käyttöiheydestä, mutta saksalaisen säännösten mukaisesti laite on tarkistettava uudelleen vähintään 6 vuoden välein.

DIN VDE 0680	Henkilösuojausvarusteet ja -laitteet sekä enintään 1000 voltin sähkölaitteistoja käsiteltäessä tarvittavat varusteet
DIN VDE 0681	Varusteet käsiteltäessä, testattaessa ja suojattaessa sähköjärjestelmiä, kun jännite ylittää 1 kV
DIN VDE 0682	Jännitteisiä kohteita käsiteltäessä tarvittavat laitteet ja varusteet
SFS 6001	Suurjännitesähköasennukset
SFS 6002	Sähköturvallisuus

Lyhin etäisyys eristettäviin osiin

- 1) DIN VDE 0681 -vaatimukset täyttävät säätötangot
- 2) IEC/EN 61243-1 (DIN VDE 0682 osa 411) -vaatimukset täyttävä jännitteenkoetin
- 3) IEC/EN 61481 (DIN VDE 0682 osa 431) -vaatimukset täyttävä vaihevertailija

SYMBOLIT, MERKINNÄT JA KUVAUKSET

Materiaali

Luettelossa käytetyt lyhenteet	Materiaali
Al	Alumiini
Cu	Kupari
St	Teräs
StSt	Ruostumaton teräs
Sn	Pronssi, tinalla pinnoitettu
MCI	Rauta, taottu tai valettu
ZDC	Valettu sinkki
AlMgSi	Alumiinilejeerinki
Ms	Messinki

Pinnoitteet

Luettelossa käytetyt lyhenteet	Pintakäsittely
gal Sn	Tinapinnoitettu
gal Zn	Galvanoitu
tZn	Kuumagalvanoitu
Bronze gal Sn	Pronssi, tinalla pinnoitettu

Symbolit

Luettelossa käytetyt lyhenteet	Kuvaus
	Kiinteä pallotappi
	T-kisko
	Pyöreä/tasainen kisko

Nimellisjännite U_n *)	Nimellisjännite U_r	Lyhin sallittu etäisyys eristettyihin osiin $L_{1 \text{ väh.}}$		
		1)	2)	3)
enintään 10 kV	12 kV	500 mm	520 mm	525 mm
20 kV	24 kV	500 mm	520 mm	525 mm
30 kV	36 kV	525 mm	520 mm	525 mm
45 kV	52 kV	720 mm	830 mm	
60 kV	72,5 kV	900 mm	830 mm	
110 kV	123 kV	1300 mm	1300 mm	
150 kV	170 kV	1750 mm	1700 mm	
220 kV	245 kV	2400 mm	2300 mm	
380 kV	420 kV	3200 mm	3600 mm	

*) Jos nimellisjännite ylittää tai alittaa edellisissä taulukoissa näkyvät nimellisjännitteet, väliin jäävälle jännitteelle on valittava lähin ylittävä jännite. Jos jännite on erittäin lähellä nimellisjännitettä, on valittava lähin jännite.



TUOTTEET JÄNNITETYÖHÖN

Kansainvälinen kilpailukyky edellyttää nykyään häiriötöntä sähköenergian saatavuutta. Nykyisten asennusten on oltava turvallisia käyttää. Jos asennuksia ei voida eristää, on kunnossapito tehtävä sähköä syöttävissä kytkinlaitoksissa. Yksi vaihtoehto on tehdä työ jännitteen ollessa kytkettynä. DEHN + SÖHNE:llä on runsaasti kokemusta tästä työskentelytavasta. Yritys hyödyntää saamaansa kokemusta jännitteenalaisesta työstä nimenomaan DELTEC-tuotteissa.

SÄHKÖLAITTEIDEN PUHDISTAMINEN JÄNNITTEISINÄ

Pienjännitelaitteet likaantuvat, joten niiden käyttöturvallisuus heikkenee. Kokemus on osoittanut, että teollisuuden sisätiloihin asennetut laitteistot on puhdistettava joka toinen vuosi tai jopa puolen vuoden välein riippuen ympäristöstä ja likaantumisen vaarasta. DELTEC on kehittänyt puhdistusvarusteita nimenomaan jännitetyöhön. Niillä sähkölaitteet voidaan puhdistaa jännitteen ollessa kytkettynä. Valikoimissa on myös kuiva tai kosteapyyhintään tarkoitettuja varusteita.

HENKILÖSTÖLLE JA VARUSTEILLE ASETETTAVAT VAATIMUKSET

Henkilöstön lisäksi myös varusteiden kuten esimerkiksi pölynimurin on täytettävä voimassaolevat vaatimukset. Pölynerottimella varustetun teollisuuspölynimurin ilmavirtauksen on oltava vähintään 20 m/s tai 58 l/s. Imuletkun pienin sisäläpimitta on 30 mm. Jännitteenalaisessa työssä on noudatettava standardin vaatimuksia. On suositeltavaa, että jännitteisiä laitteita puhdistava henkilöstö osallistuu erityiseen koulutukseen.

PUHDISTAMINEN, KUNNOSSAPITO, VARASTOINTI JA KULJETTAMINEN

Työn päätyttyä varusteet on puhdistettava 50-asteisella vedellä ja miedolla pesuaineella. Lopuksi ne on huuhdeltava huolellisesti puhtaalla vedellä. Varusteet kuivataan vähintään lämpötilassa +20 °C. Kun ne ovat kuivuneet, ne pakataan kuljetuslaukkuun. Niitä säilytetään paikassa, jossa lämpötila on alueella -25 – +70 °C ja ilmankosteus on enintään 85 %. Suoraa auringonpaistetta on vältettävä. Varusteet on kuljetettava huolellisesti pakattuina kuljetuslaukkuun naarmujen ja vaurioiden välttämiseksi.



IS- ja ES-eristysauvat enintään 36 kV:n nimellisjännitteelle (50 Hz)

- Ei käytettäväksi kostealla säällä
- Sisä- ja ulkokäyttöön
- Vaihdeettava pää käytettäväksi erottimen kytkentäsauna
- Kiinnitys joko kuusikulmaiselle tai T-liitännälle
- Voidaan käyttää myös maadoitusvälineille
- Voidaan käyttää eristysauvana myös asennettaessa kennokojeistojen kosketussuojia

TEKNISET TIEDOT

Eristysauva Lasikuituvahvisteinen polyesteriputki, Ø 30 mm, keltainen
Kädensija Liukusuojana olevalla muovinupilla, tai pikakiinnitteistä jatkovartta varten



Eroittimen ohjaaminen IS SK -eristystangolla ja SSK-käyttöpäällä.

A: IS SK -eristysauvat (A)

M12-kierteet ja kuusikulmainen liitäntä (hexagon)

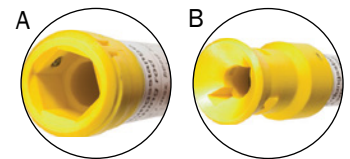
- Käytetään maadoitettaessa
- Käytetään säätötankona

Tuotenro	Tyyppi	Nimellisjännite Un	Kokonais- pituus Ig	Liitäntä- syvyys lo	Huom.
766001	IS 36 SK 1000	36 kV	1000 mm	175 mm	
766002	IS 36 SK 1500	36 kV	1500 mm	475 mm	
766100	IS 36 SK STK 1000	36 kV	1000 mm	175 mm	Mukana pidennysosa

B: IS SQ -eristysauvat (B)

T-liitännällä (bajonetti)

- Käytetään maadoitettaessa
- Käytetään erottimen kytkentäsauna
- Kosketussuojan asennukseen



Tuotenro	Tyyppi	Enimmäiskuorma	Nimellisjännite Un	Kokonais- pituus Ig	Liitäntä- syvyys lo	Huom.
766311	IS 36 SQ 1000	17 kg	36 kV	1028 mm	150 mm	
766315	IS 36 SQ 1500	17 kg	36 kV	1528 mm	500 mm	
766301	IS 36 SQ STK 1000	17 kg	36 kV	1028 mm	175 mm	Mukana pidennysosa

A: ES SK -eristysauva, kuusikulmainen varsi (A)

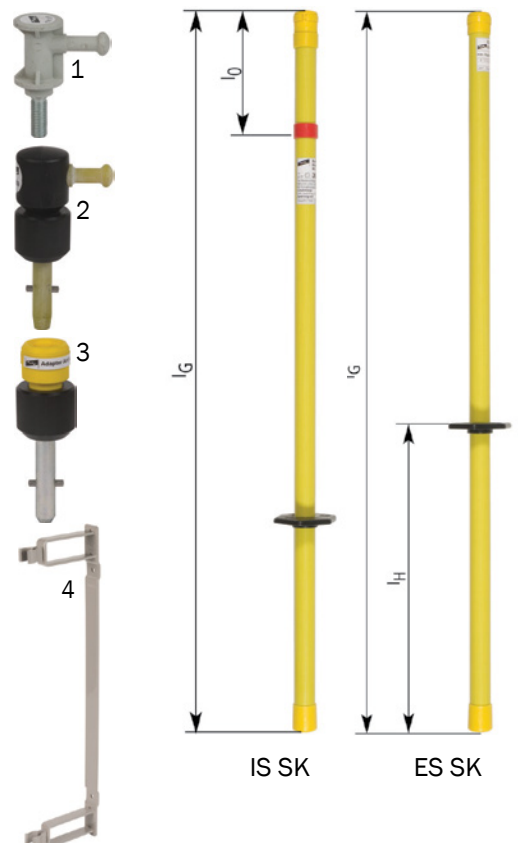
Tuotenro	Tyyppi	Kokonaispituus Ig	Kädensijan pituus lo	Suurin vääntömomentti
761010	ES SK 1000	1000 mm	430 mm	35 kg
761015	ES SK 1500	1500 mm	930 mm	35 kg

B: ES SQ -eristysauva, T-liitäntä (B)

Tuotenro	Tyyppi	Kokonaispituus Ig	Kädensijan pituus lo	Suurin vääntömomentti
761011	ES SQ 1000	1000 mm	430 mm	35 kg
761016	ES SQ 1500	1500 mm	930 mm	35 kg

Lisävarusteet

Tuotenro	Tyyppi	Nro	Nimike
765005	SSK M12	1	Muovipinnoitettu käyttöpää eristysauvaan IS SK
765009	SSK SQ	2	T-liitännällä (bajonetilla) varustettu muovipinnoitettu käyttöpää eristysauvaan IS SQ
765001	AES SQ SK	3	T-liitännän ja kuusikulmaisen ES SQ -sauvan liitossovitin
700007	HV P ST D30	4	Eristysauvan seinäteline



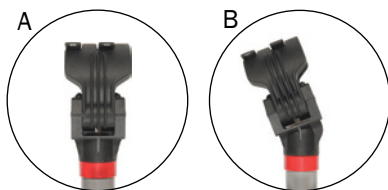
SZ-SULAKEPIHDIT

- Ei käytettäväksi kostealla säällä
- Tartuntakynsi, kaksi säädettävää haarukkaa
- Suora tai vino (20°) tartuntakynsi
- Turvallinen kiinnitys (jopa 6,8 kg) symmetristen sisäpuolelta kumipinnoitettujen kiinnityshaarukoiden ansiosta
- Laaja tartunta-alue: Ø 30–90 mm
- Täyttää DIN VDE 0681 -osan 3 vaatimukset.

Sulakepihdit soveltuvat työskentelyyn kuormittamattomissa laitteistoissa, joissa on yli 1 kV:n vaihtojännite. Pihtejä käytetään kiinnitettäessä tai irrotettaessa suurella katkaisuvoimalla varustettuja suurjännitesulakkeita eli SJ-sulakkeita. Kahvaa kiertämällä tartuntakynnet avautuvat ja sulkeutuvat nopeasti ja helposti.

TEKNISET TIEDOT

Eristyspihdit	Lasikuituvahvisteinen polyesteriputki, Ø43 mm, harmaa
Tarttumakynsi	Lasikuituvahvisteista polyamidia, musta
Kääntökahva	Polyamidia, harmaa
Supistusosa	Polyamidia, harmaa



Sulakkeiden vaihto 20° käännetyllä tartuntakynnellä.

Vino (20°) tarttumakynsi auttaa käsittelemään h.v.h.b.c.-sulakkeita turvallisesti ja helposti. Lisäksi korkealla tai matalalla sijaitsevat sulakkeet on helppo asentaa.

Mukana toimitettava supistussovitin sulakkeille halkaisijaltaan 30 tai 50 mm. Ilman supistussovitinta sulakkeille, joiden halkaisija on 50–90 mm

A Suora tarttumakynsi

Tuotenro	Tyyppi	Kokonais- pituus lg	Kädensijan pit. lh
765040	SZ HH 1060	1060 mm	350 mm
765041	SZ HH 1250	1250 mm	530 mm
765042	SZ HH 1500	1500 mm	780 mm

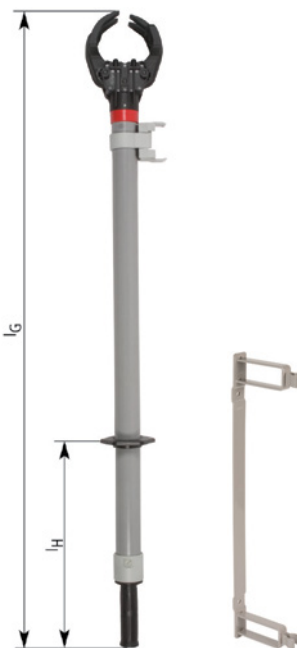
B Vino (20°) tarttumakynsi

765050	SZ HH W20 1070	1070 mm	350 mm
765051	SZ HH W20 1250	1250 mm	530 mm
765052	SZ HH W20 1500	1500 mm	780 mm

Muita pituuksia on saatavana tilauksesta.

Lisävarusteet

Tuotenro	Tyyppi	Nimike
700008	HV P ST D40 45	Sulakkeiden vaihtokahvan seinäteline, pituus 530 mm
700015	HV 3HH	Teline pelkille sulakkeille
700014	HV 3HH SZ	Teline sulakkeille ja SJ-sulakkeenvaihtopihtille



PHG II jännitteenkoetin enintään 20kV/50Hz nimellisjännitteelle

- Sisäkäyttöön
- Kytkeinlaitoksiin ja kojeistoihin
- 3 LED-merkkivaloa
- LED-merkkivalot ovat 120 asteen kulmassa, jotta ne näkyvät paremmin
- Passiivinen jännitteenkoetin ilman paristoja

JÄNNITEENKOETTIMEN TOIMIVUUDEN TARKISTAMINEN

EN 50110-1 (DIN VDE 0105 Part 100) vaatii, että jännitteenkoettimen virheetön toiminta on tarkistettava heti käyttämistä ennen ja sen jälkeen. Jos jännitteenkoettimessa ei ole itsetestaustoimintoa, sen toimivuus on tarkistettava koskettamalla sillä laitteiston jännitteistä osaa.

PHG II -jännitteenkoetin

Tuotenro	Tyyppi	Nimellisjännite Un	kokonaispituus lg	Liitäntäsyvyys lo
766706	PHG2 6	6 kV	1425 mm	720 mm
766710	PHG2 10	10 kV	1425 mm	720 mm
766720	PHG2 20	20 kV	1425 mm	720 mm

PHG II:n varusteita

Tuotenro	Nro	Tyyppi	Nimike
700006	1	HV P ST D24	PHG II:n seinäteline

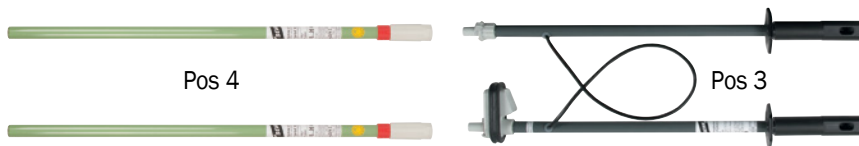
2 napaiset vaihevertailijat sisä- ja ulkokäyttöön kuivalla säällä

- 2-napaiset vaihevertailijat (resistiivinen mitta) LED indikoinnilla
- T-liittymällä olevat testikärjet eri jännitetasoille (2 identtistä testaussondia kiinnitetään ns. perusosaan)
- Lämpötila-alue -25 °C ... +55 °C, ilmastokategoria N
- Standardin EN/IEC 61481 mukainen

PHV 2-napaiset vaihevertailijat

Art.nr.	Pos.	Tyyppi	Längd mm	Selitys
759 300	3	PHV 3 36 STK	750	2-napaisen vaihevertailijan perusosa 3-36 kV
759 615		PS 10 17,5 PHV	670/605	Testaussondi "harmaa" 10-17,5 kV jännitealueelle
759 620	4	PS 15 24 PHV	670/605	Testaussondi "vihreä" 15-24 kV jännitealueelle

Huom! PHV vaatii aina kaksi identtistä testaussondia



Valikoimassamme on muitakin testausvarusteita

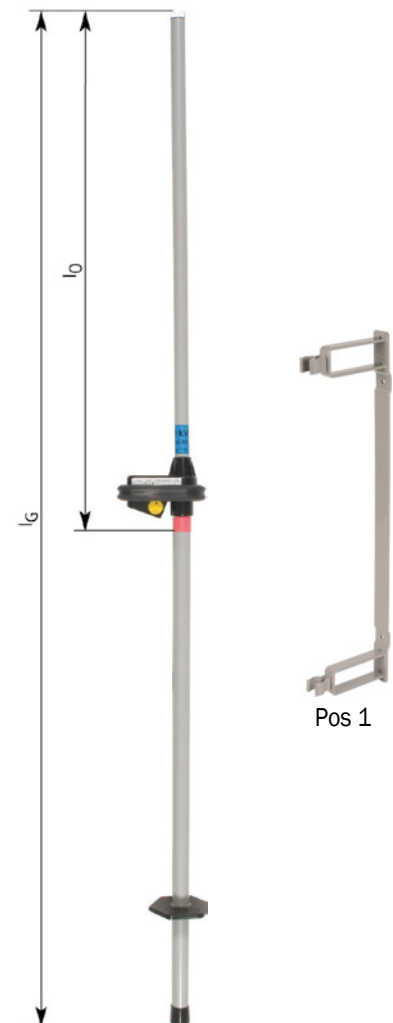
Autamme mielellämme löytämään oikeat testausvarusteet.

MUUTAMIA ESIMERKKEJÄ:

- Jännitteenilmaisin: 1 kV – 420 kV / 50 Hz
- Kapasitiiviset jännitteenkoettimet 45 kV saakka (50 Hz)
- Tasavirtajännitteenkoettimet jopa 24 kV:n jännitteelle saakka
- Vaihevertailijat 36 kV:n jännitteeseen asti (50 Hz) (1 ja 2 -napaiset)
- Jännitteenkoetinjärjestelmät kiinteästi asennetuille kojeistoille, jopa 45 kV / 50 Hz
- Teleskooppitangot avolinjojen koettamiseen jopa 10,6 metrin korkeudessa, 36 kV / 50 Hz
- Eristyssuojukset työskennellessä kytkinlaitoksessa
- Testauselektrodit tyyppihyväksytyjä useimpien eurooppalaisten valmistajien pienikokoisia vakiokeskuksia varten

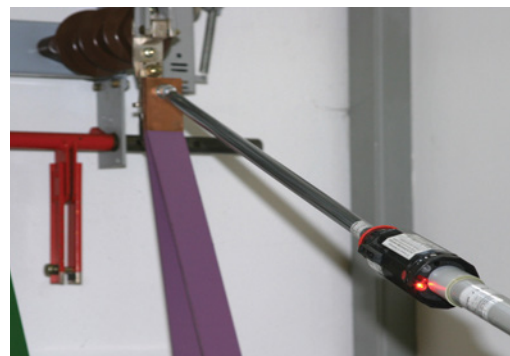


Jännitteenkoetin PHG II käytössä tyyppitestatussa kojeistossa.



PHE III -jännitteenkoetin enintään 30 kV:n nimellijännitteelle (50 Hz)

- Voidaan käyttää myös kostealla säällä
- Sisä- ja ulkokäyttöön
- Sisäinen toiminnan tarkistus
- Merkkivalo ja äänimerkki
- Laaja nimellijännitealue
- Helppo kuljettaa, sillä sen voi purkaa osiin
- Pariston vaihtaminen sujuu helposti ja nopeasti ilman työkaluja
- Vaihdettavat testaussondit linjalla tai avoimissa tiloissa sijaitsevia kytkinlaitoksia varten



PHE III jännitteenkoetin visuaalisella ja akustisella ilmaisulla sisä-kojeiston testauksessa.

JÄNNITEENKOETTIMEN TOIMIVUUDEN TARKISTAMINEN

Elektronisessa jännitekoettimessa on toiminnan tarkistustoiminto. Kun koettiin kytetään virta, elektroninen piiri tarkistaa toiminnan automaattisesti. Jännitteenkoetinta saa käyttää vain, jos se osoittautuu tarkistuksessa käyttövalmiiksi.



PARISTON VAIHTAMINEN

9 voltin paristo vaihdetaan helposti ilman työkaluja. Muovinen mutteri irrotetaan käsin. Kun pariston varaus heikkenee, merkkivalo ja äänimerkki ilmoittavat siitä, kun jännitekoettiin kytetään virta.

S- JA L-LUOKKA

Testaussarjassa on kaksi eripituista testaussondia. S-kirjaimella merkitty pitkä testaussondi on kytkinlaitoksia (Switchgear) ja L-kirjaimella merkitty lyhyt testaussondi on avojohtimia (Line) varten. S-luokkaa voidaan käyttää sekä kytkinlaitosten että avolinjojen jännitteen koettamiseen.

L-luokkaa voidaan käyttää vain avolinjojen jännitteen koettamiseen.



TEKNISET TIEDOT

Testaussondi	Lasikuituvahvistettu epoksi-putki, Ø 20 mm, harmaa, irrotettava. Ø 20 mm:n testaussondi on tinapinnoitettu, sisäpuolinen M8-kierre testauselektrodien kiinnittämiseksi.
Tunnistin	Sähköä eristävää mustaa muovia
Ilmaisu	Valo: LED-merkkivalo, ääni: jaksottainen äänimerkki
Käyttövalmis	Valo: palaa vihreänä
Jännite kytketty	Valo: punainen vilkkuva valo, ääni: jaksottainen äänimerkki
Jännite katkaistu	Valo: palaa vihreänä
Eristysputki	Irrotettava lasikuituvahvistettu polyesteriputki, Ø 30 mm, harmaa. Putken standardin mukainen suojakaulus tekee käyttämisestä turvallisempaa. Kahvan pidennyksessä on plug-in -liitäntä.
Lämpötila-alue	- 25° - + 55 °C, ilmastoluokka N

YHDISTETTÄVÄN TUNNISTIMEN ERITYISMAHDOLLISUUDET (3-10 KV / 10-30 KV)

Jännitealueen kytkin voidaan asettaa kahteen asentoon kahta aluetta varten. Turvallisuussyistä tunnistin voidaan käynnistää vain herkimälle 3-10 kV:n alueelle. Kytin painetaan oikeaan asentoon, joten asentoa ei voi vaihtaa vahingossa. Asennot on suojattu magneettisesti lukitsevalla punaisella painikkeella. Näin vältetään kohteen ilmoittaminen jännitteettömäksi siksi, että on valittu korkea jännitealue.

SAATAVILLA MYÖS PHE MALLIT

PHE -mallit kuten PHE3 -mallit ilman akustista indikointia.
Esim. PHE 6 20 S, 6-20kV jännitealueelle.

Tuotenumero: 767 420



PHE III -jännitteenkoetin

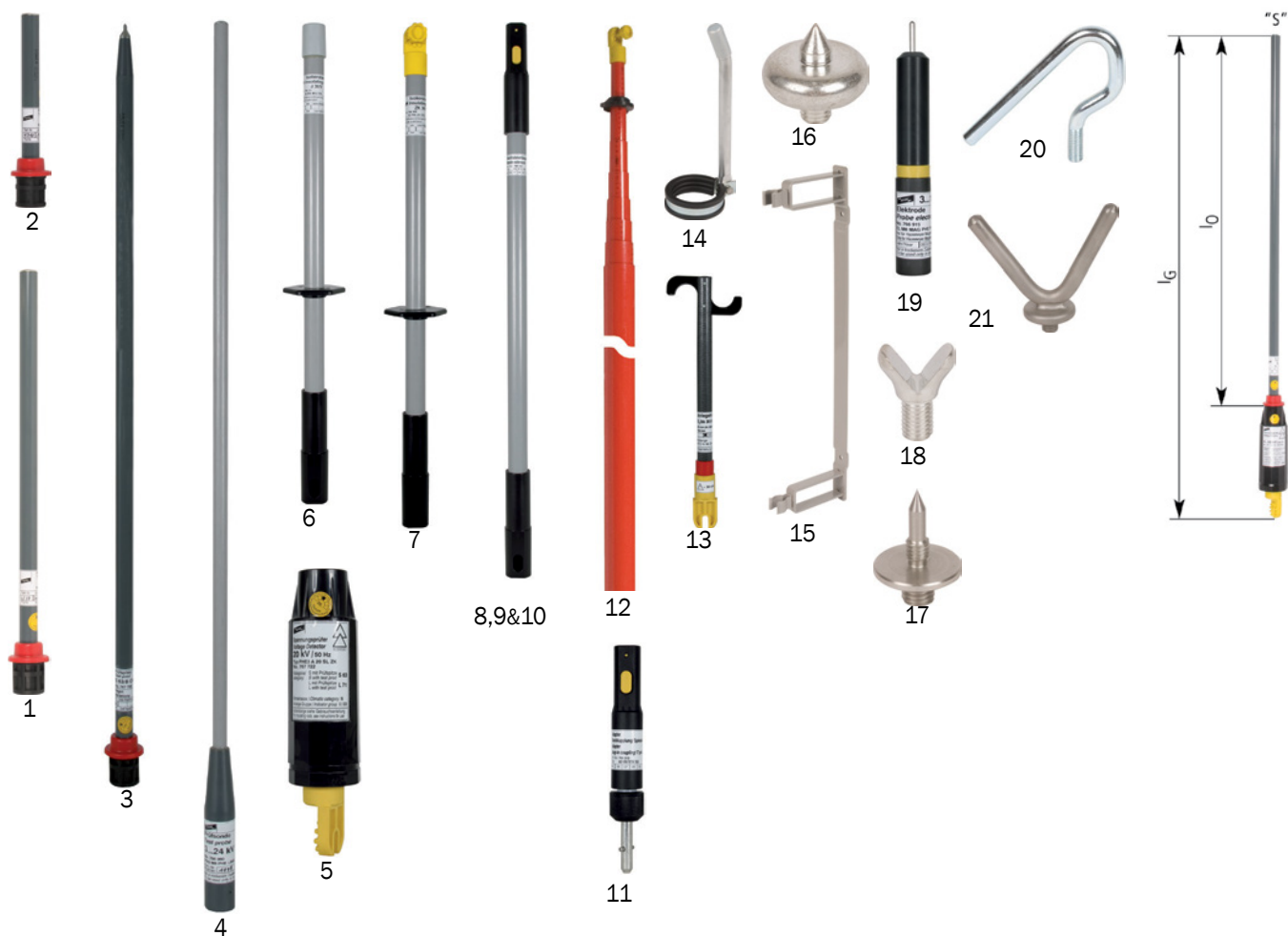
Tuotenro	Tyyppi	Nimellisjännite Un	Luokka	kokonaispituus lg	Liitäntäsyvyys lo
767921	PHE3 6 20 S SB ZK	6-20 kV	S	1010 mm	780 mm
766710	PHE3 10 30 S SB ZK	10-30 kV	S	1110 mm	880 mm

PHE III -varusteet

Tuotenro	Nro	Tyyppi	Nimike	Huomautus
767763	1	S63 PS PHE 780	Testaussondi kytkinlaitoksia ja ilmajohtoja varten	
767766	2	L71 PS PHE 185	Testaussondi ilmajohtoja varten	3-36 kV
767768	3	S63 PS PHE 8CK	Testaussondi Siemens 8CK -kojeistoja varten	
766960	4	PSO M8 PHE L800	Testaussondi, suora, 800 mm	3-24 kV
767722	5	PHE3 A 20 SL ZK	PHE III -ilmaisim	20 kV
766331	6	IS PHE M12 STK	Säätötanko, liitäntä kahvanpidennintä varten	Alkaen 3 kV
766368	7	IS PHE ZK STK	Yleisliitännällä varustettu eristysosa	
766335	8	HV STK 30 710	Jatkovarsi pikaliitännällä	710 mm Ø 30 mm
766456	9	HV STK 43 910	Jatkovarsi pikaliitännällä	910 mm, Ø 43 mm
766466	10	HV STK 43 1280	Jatkovarsi pikaliitännällä	1280 mm, Ø 43 mm
766313	11	AD HV STK SQ	Sovitin: pikaliitäntä / T-liitäntä	
766037	12	ISMTC N 36 ZK 10600	Yleisliitännällä varustettu teleskooppinen eristysosa	1,75-10,6 m
766049	13	AK AH ZK ISMTC	Säätöpää	
766038	14	AH ISMTC	Maatuki	
700007	15	HV P ST D30	PHE III -seinäteline	

Elektrodit

Tuotenro	Nro	Tyyppi	Nimike	Huomautus
766913	16	EL M8 SZ PHE PHV	Lyhyt kärkielektrodi	Alkaen 3 kV
766925	17	EL M8 S PHE PHV	Pitkä kärkielektrodi	Alkaen 3 kV
766927	18	EL M8 V PHE PHV	Pikku V elektrodi	Alkaen 3 kV
766915	19	EL M8 MAG PHE PHV	Eaton Holec Magenfix -elektrodi	3-15 kV
766923	20	EL M8 H PHE PHV	Koukunmuotoinen elektrodi	Vain ilmajohtoja varten
766924	21	EL M8 G PHE PHV	V-muotoinen elektrodi	Vain ilmajohtoja varten



JÄNNITTEENILMAISIN ASP NIMELLISJÄNNITTEILLE 110–420 KV (50 HZ)

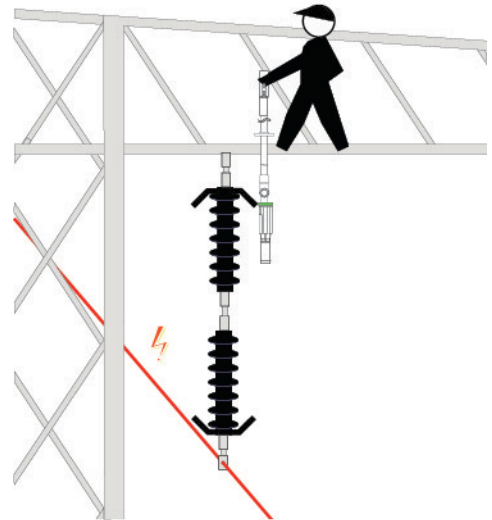
- Voidaan käyttää myös kostealla säällä
- Ilmajohdoille ja ulkona sijaitseville kytkinlaitoksille
- Sisäinen toiminnan tarkistus
- Merkkivalo ja äänimerkki
- Pariston vaihtaminen sujuu helposti ja nopeasti ilman työkaluja

TEKNISET TIEDOT

Tunnistin	Mustaa muovia, täysin eristetty
Jännitekentän koetin	Mustaa muovia
Eristysputki	Lasikuituvahvistettu polyesteriputki, Ø30 mm, harmaa. Suojakaulus ja kahvan hihna tekevät käyttämisestä turvallisempaa. Kahvan pidennyksessä on plug-in -liitäntä.
Ilmaisu	Valo: LED-merkkivalo, ääni: jaksottainen äänimerkki
Käyttövalmis	Valo: palaa vihreänä
Jännite kytketty	Valo: punainen vilkkuva valo, ääni: jaksottainen äänimerkki
Jännite katkaistu	Valo: palaa vihreänä
	Lämpötila-alue - 25° - + 55 °C



ASP -jännitteenilmaisimien ulkokytkinlaitoksessa



Käyttäminen ilmajohtoon, orrelta alaspäin mitattaessa

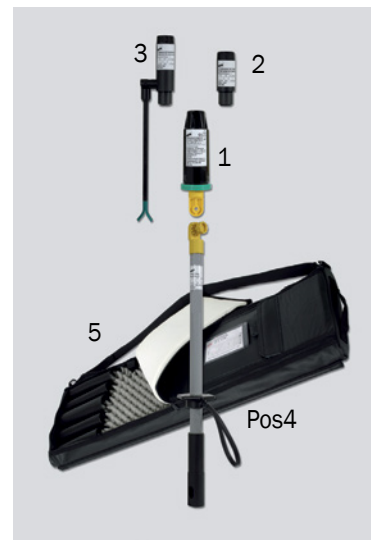
L-tyyppisen sähkökentän tunnistimella varustetun ASP jännitteenilmaisimen vihreä rengas asetetaan eristimen suuntaisesti koskettamaan riippueristimen maadoitettua suojakaulusta.

KÄYTTÄMINEN ULKONA SIJAITSEVISSA KYTKINLAITOKSISSA, MAASTA YLÖSPÄIN MITATTAESSA

U-tyyppisen sähkökentän tunnistimella varustetun ASP- etäjännitteenkoettimen vihreän renkaan tulee mitauspään avulla koskettaa alinta eristyslautasta oikeassa 90-asteen kulmassa. Jos eristimen suojakaulus on maan puolella, on kosketettava seuraavaa suojakauluksen päällä sijaitsevaa eristyslautasta.

ELEKTRODIT

Tuotenro	Nro	Kpl	Tyyppi	Huomautus
767570	1	1	ASP A 110 420 ZK	ASP-jännitteenilmaisimien
767576	2	1	EFS L 127	Jännitteen tunnistin "L" ilmajohdoille
767577	3	1	EFS S 167	Jännitteen tunnistin "S" ulkokytkinlaitoksille
766369	4	1	IS ZK STK HS 670	Eristyssauva ja kädensijan hihna
767996	5		KLT 1010 300	Keinonahkainen laukku, tyhjä
767573			ASP 110 420 S L	Jännitteenilmaisimien, täydellinen sarja



MAADOITUSPALLOTAPIT VAIHE- JA MAADOITUSKISKOIHIN, SUORAT JA VINOTTAISET, Ø 20 TAI 25 MM:N PALLOLLA

- Työmaadoitusvälineen yhdistämiseksi vaihekiskon ja maadoituskohtien väliin
- Itselukittuvat mutterit
- Valettu sisäpuolinen M12- tai M16-kierre
- Pulteissa M12- tai M16-kierre
- Täyttää SS - EN 61230 -vaatimukset.

TEKNISET TIEDOT

Pallotappi	E-Cu/gal Sn
Kierrepultti	StSt A2-70
Kuusikulmamutteri	DIN 985-M12-8 / gal Zn, DIN 985-M16-8 / gal Zn
Kiristysmomentti	M12: 80 Nm; M16: 150 Nm



A: Suora maadoituspallo tappi kierrepultilla ja mutterilla



Tuotenro	Tyyppi	Pallotapin Ø	Mitat	Suurin leveys	Suurin poikki-pinta	Suurin oikosulkuvirta I _k 1 s
754235	KFP 20 M12 35 SSM	20 mm	M12x35 mm	24 mm	120 mm ²	23,7 kA
754645	KFP 20 M16 45 SSM	20 mm	M16x45 mm	24 mm	120 mm ²	23,7 kA
755225	KFP 25 M12 25 SSM	25 mm	M12x25 mm	27 mm	150 mm ²	29,6 kA
755245	KFP 25 M12 45 SSM	25 mm	M12x45 mm	27 mm	150 mm ²	29,6 kA
755645	KFP 25 M16 45 SSM	25 mm	M16x45 mm	27 mm	150 mm ²	29,6 kA

B: Suora, sisäpuolisella kierteellä



754200	KFP 20 M12	20 mm	M12	24 mm	120 mm ²	23,7 kA
754600	KFP 20 M16	20 mm	M16	24 mm	120 mm ²	23,7 kA
755200	KFP 25 M12	25 mm	M12	27 mm	150 mm ²	29,6 kA
755600	KFP 25 M16	25 mm	M16	27 mm	150 mm ²	29,6 kA

C: Vino, kiinnityskorvakkeella



706300	KFP 20 S AL 12	20 mm	45x30x9 mm		50 mm ²	9,9 kA
756300	KFP 25 S AL 12	25 mm	50x30x9 mm		95 mm ²	18,7 kA

D: Kulma 45°, kierrepultilla ja mutterilla



706235	KFP20 W45 M12 35SSM	20 mm	M12x35	24 mm	70 mm ²	13,8 kA
706645	KFP20 W45 M16 45SSM	20 mm	M16x45	24 mm	70 mm ²	13,8 kA
756245	KFP25 W45 M12 45SSM	25 mm	M12x45	27 mm	95 mm ²	18,7 kA
756645	KFP25 W45 M16 45SSM	25 mm	M16x45	27 mm	95 mm ²	18,7 kA

E: Vino 45°, sisäpuolisella kierteellä



706200	KFP 20 W45 M12	20 mm	M12	24 mm	70 mm ²	13,8 kA
706600	KFP 20 W45 M16	20 mm	M16	24 mm	70 mm ²	13,8 kA
756200	KFP 25 W45 M12	25 mm	M12	27 mm	95 mm ²	18,7 kA
756600	KFP 25 W45 M16	25 mm	M16	27 mm	95 mm ²	18,7 kA

F: Kulma 90°, kierrepultilla ja mutterilla



707235	KFP20 W90 M12 35SSM	20 mm	M12x35 mm	24 mm	70 mm ²	13,8 kA
707645	KFP20 W90 M16 45SSM	20 mm	M16x45 mm	24 mm	70 mm ²	13,8 kA
757245	KFP25 W90 M12 45SSM	25 mm	M12x45 mm	27 mm	95 mm ²	18,7 kA
757645	KFP25 W90 M16 45SSM	25 mm	M16x45 mm	27 mm	95 mm ²	18,7 kA

G: Kulma 90°, sisäpuolisella kierteellä



707200	KFP 20 W90 M12	20 mm	M12	24 mm	70 mm ²	13,8 kA
707600	KFP 20 W90 M16	20 mm	M16	24 mm	70 mm ²	13,8 kA
757200	KFP 25 W90 M12	25 mm	M12	27 mm	95 mm ²	18,7 kA
757600	KFP 25 W90 M16	25 mm	M16	27 mm	95 mm ²	18,7 kA

Kierrepulttien muiden pituusvaihtoehtojen hinnat ja toimitusajat pyydettyäessä.

1KV TYÖMAADOITUSSARJA PIENJÄNNITEKESKUKSIIN

EKS VI 2F KVS SBK

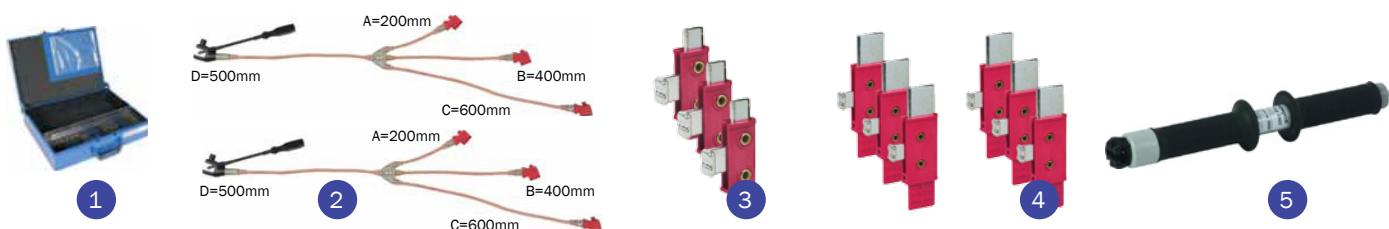
Standardi: EN/IEC 61230 (DIN VDE 0683-100)

Lämpötila-alue: -25 °C ... +55 °C

Tilausnumero: 745 901D Sähkönumero (SSTL): 64 067 88

TYÖMAADOITUSSARJA SISÄLTÄÄ:

Pos:	Osanro:	KPL	Tyyppi	Selitys
1	745 900	1	SBKL EKS VI KVS	Tyhjä metallikotelo, jossa vaahtomuovipehmustus
2	V162LDM	2	EKV3 25VI DG	Työmaadoitusväline joustavalla maaliittimellä (jakokaapeille)
3	745 905	3	EP NH00 VI TA	Maadoitusveitsi, koko 00
4	745 910	6	EP NH1 3 VI TA	Maadoitusveitsi, koot 1-3
5	745 922	1	EG 00 4A VI	Maadoitussauva, jossa toinenpää maadoitusveitsille ja toinenpää työmaadoitusvälineelle



- Täysin eristetty ja iskunkestävä rakenne
- Täysin varusteltu sarja esimerkiksi jakokaapeille
- Turvallinen käyttö eristetyllä maadoitussauvalla (tyyppi VI) jossa ns. dual-toiminto, joka soveltuu sekä maadoitusveitsien että maadoitusja oikosulkulaitteiden (työmaadoitusvälineiden) kiinnittämiseen
- Vedenpitävä, muovieristeinen kaapeli sisäänntulo ja kiinnitys elementti, jossa myös taittumisenesto suojaus
- Myös muita työmaadoitusvälineitä ja eri kaapelipituuksia saatavilla



Kuvassa: maadoitusveitsi T-liitynnällä, täysin eristetty liityntä ja maadoitussauva. Saatavilla myös pidemmät T nastat, jotka liikkuttavat liityntäpistettä kauemmaksi kahvavarokepsestä.



YKSITTÄISET OSAT

Pos.	Tilaus numero	Tyyppi	Selitys	Ominaisuudet
1	745 900	SBKL EKS VI KVS	Tyhjä metallikotelo, jossa vaahtomuovipehmustus	440x330x100mm
	745 902	KKL EKS VI KVS	Tyhjä muovikotelo, jossa vaahtomuovipehmustus	450x350x110mm
2	V162LDM	EKV3 25VI DG	Työmaadoitusväline joustavalla maaliittimellä (jakokaapeille)	200, 400, 600mm + 500mm, 25/25mm ² , 4,9kA (1s)
	VE5K3HM	EKV3 35VI DG	Työmaadoitusväline joustavalla maaliittimellä (jakokaapeille)	200, 400, 600mm + 500mm, 35/35mm ² , 6,9kA (1s)
	VMRSJWD	EKV3 25VI EK	Työmaadoitusväline jousikiristeisellä maaliittimellä (jakokaapeille)	200, 400, 600mm + 500mm, 25/25mm ² , 4,9kA (1s)
	VEH4JQY	EKV3 35VI EK	Työmaadoitusväline jousikiristeisellä maaliittimellä (jakokaapeille)	200, 400, 600mm + 500mm, 35/35mm ² , 6,9kA (1s)
	VZPW9LG	EKV3 16VI EK	Työmaadoitusväline jousikiristeisellä maaliittimellä (syöttölaatikoille)	170, 140, 140mm + 275mm, 16/16mm ² , 3,2kA (1s)
3	745 905	EP NH00 VI TA	Maadoitusveitsi, koko 00	Max. 35mm ² kaapelille, 6,9kA (1s)
4	745 910	EP NH1 3 VI TA	Maadoitusveitsi, koot 1-3	Max. 35mm ² kaapelille, 6,9kA (1s)
	745 915	EP NH4A VI TA	Maadoitusveitsi, koko 4a	Max. 35mm ² kaapelille, 6,9kA (1s)
5	745 922	EG 00 4A VI	Maadoitussauva, jossa toinenpää maadoitusveitsille ja toinenpää työmaadoitusvälineelle	Pituus 285mm
	745 921	DGF EKV VI	Joustavapäinen työväline jousikiristeisille maaliittimille	Pituus 290mm

D = 5000 mm



Muissa kaapelipituuksissa ottaa yhteyttä

1-napaiset maadoituslaitteet ilman liittimiä vakioituudella 5000 mm

Tyyppi	EKV1+0 16	EKV1+0 25	EKV1+0 35	EKV1+0 50	EKV1+0 70	EKV1+0 95	EKV1+0 120	EKV1+0 150
Variantti nro.	V4YPRGE	VSY71K4	V9JF26K	VRJG23Y	VPZBBSL	VZC3FST	V797FE6	VB53TC9
Kaapelikenkä tyyppi	PK1	PK1	PK1	PK1	PK1	PK1	PK1	PK1
Kaap. paksuus mm ²	16	25	35	50	70	95	120	150
Max oikosulkuvirta I _k 0,5 s kA	4,5	7,0	10,0	14,0	19,5	26,5	33,5	42,0
Max oikosulkuvirta I _k 1 s kA	3,2	4,9	6,9	9,9	13,8	18,7	23,7	29,6

3-napaiset maadoituslaitteet ilman liittimiä, jäykästi maadoitettuihin nolla järjestelmiin (samat poikkipinnat) ja vakioituuksilla A, B, C = 600 mm & D = 1800 mm

Tyyppi	EKV3+0 16 G	EKV3+0 25 G	EKV3+0 35 G	EKV3+0 50 G	EKV3+0 70 G	EKV3+0 95 G	EKV3+0 120 G	EKV3+0 150 G
Variantti nro.	VE5MT89	VNC1S9W	V18JQHQ	VJ7VGZD	VH95BZZ	VM2J7S3	V8D4AQ2	VG3V6T2
Kaapelikenkä tyyppi	PK1	PK1	PK1	PK1	PK1	PK1	PK1	PK1
Kaap. paksuus mm ²	16	25	35	50	70	95	120	150
Max oikosulkuvirta I _k 0,5 s kA	4,5	7,0	10,0	14,0	19,5	26,5	33,5	42,0
Max oikosulkuvirta I _k 1 s kA	3,2	4,9	6,9	9,9	13,8	18,7	23,7	29,6
Max kortslutningsström I _k 1 s kA	3,2	4,9	6,9	9,9	13,8	18,7	23,7	29,6

3-napaiset maadoituslaitteet ilman liittimiä, ei jäykästi maadoitettuihin nolla järjestelmiin (ohkaisempi maa, kuin vaihejohtimet) ja vakioituuksilla A, B, C = 600 mm & D = 1800 mm

Tyyppi	EKV3+0 50 R	EKV3+0 70 R	EKV3+0 95 R	EKV3+0 120 R	EKV3+0 150 R
Variantti nro.	VN35H5D	VTCS2XV	VLB2F3G	V8115WA	V11E77B
Kaapelikenkä tyyppi	PK1	PK1	PK1	PK1	PK1
Kaap. paksuus mm ²	50/25	70/35	95/35	120/50	150/50
Max oikosulkuvirta I _k 0,5 s kA	14,0	19,5	26,5	33,5	42,0
Max oikosulkuvirta I _k 1 s kA	9,9	13,8	18,7	23,7	29,6
Max kortslutningsström I _k 1 s kA	9,9	13,8	18,7	23,7	29,6

HUOM! **Kompensoiduissa verkoissa** muuntajan nollapiste on eristetty maadoitusjärjestelmästä tai on epäsuorasti kytketty sammutuskelalla tai vaihekuristimella maadoitusjärjestelmään. **Kiinteissä maadoitusjärjestelmissä** muuntajan nollapiste on suorassa yhteydessä maadoitusjärjestelmään.

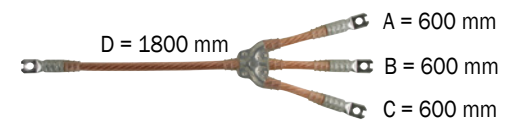
- Muuntajan pienjännitepuolella on useimmiten kiinteä maadoitusjärjestelmä, joten työmaadoitusvälineen kaikissa johtimissa on oltava samat poikkipinnat
- Muuntajan suurjännitepuolella on useimmiten kompensoitu verkko, joten voi käyttää työmaadoitusvälineitä jossa maadoitusjohdin on ohuempi kuin vaihejohtimet silloin kun vaihejohtimet ovat 50 mm² tai paksampia
- Määritelmä perustuu standardiin EN 50110

Maadoituspalloliittimet vaiheisiin, Bajonetti (T-pin) & 6-kulmio

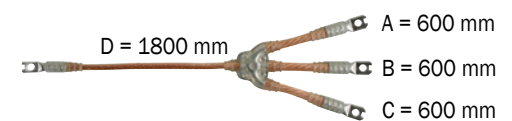
Tyyppi	KKH 20 SK	KKH 25 SK	KKH 20 SQ	KKH 25 SQ	KKH 20 D SK	KKH D 25 SK	KKH 20 D SQ	KKH D 25 SQ
Pos.	1	1	2	2	3	3	4	4
Maadoitusauvan tyyppi	Hexagon	Hexagon	T-pin	T-pin	Hexagon	Hexagon	T-pin	T-pin
Kaapelikenkä tyyppi	PK1	PK1	PK1	PK1	PK1	PK1	PK1	PK1
Maadoituspallo koko Ø mm	20	25	20	25	20	25	20	25
Kaapelipaksuuksille mm ²	16-120	16-150	16-120	16-150	16-120	16-150	16-120	16-150
Max oikosulkuvirta I _k 0,5 s kA	33,5	42,0	33,5	42,0	33,5	42,0	33,5	42,0
Max oikosulkuvirta I _k 1 s kA	23,7	29,6	23,7	29,6	23,7	29,6	23,7	29,6
Max kortslutningsström I _k 1s kA	23,7	29,6	23,7	29,6	23,7	29,6	23,7	29,6

Yleisliittimet vaiheisiin, Bajonetti (T-pin) & 6-kulmio (Hexagon)

Tyyppi	UK 25 SK	UK 30 SK	UK 25 SQ	UK 30 SQ
Pos.	5	5	6	6
Maadoitusauvan tyyppi	Hexagon	Hexagon	T-pin	T-pin
Kaapelikenkä tyyppi	PK1	PK1	PK1	PK1
Maadoituspallo koko Ø mm	20/25	25/30	20/25	25/30
Liitäntäpultti	20/25	25/30	20/25	25/30
Kiskopaksuuteen mm	20	30	20	30
Kaapelipaksuuksille mm ²	16-120	16-120	16-120	16-120
Max oikosulkuvirta I _k 0,5 s kA	33,5	33,5	33,5	33,5
Max oikosulkuvirta I _k 1 s kA	23,7	23,7	23,7	23,7
Max kortslutningsström I _k 1s kA	23,7	23,7	23,7	23,7



Muissa kaapelipituuksissa ottaa yhteyttä!



Muissa kaapelipituuksissa ottaa yhteyttä!



PYYDETTÄESSÄ TIETOJA MYÖS MUISTA TYÖMAADOITUSLAITTEISTA!

A: Seinäteline

Työmaadoitusvälineille ja eristystangoille Reikien etäisyys 424 mm, reiät Ø 7 mm

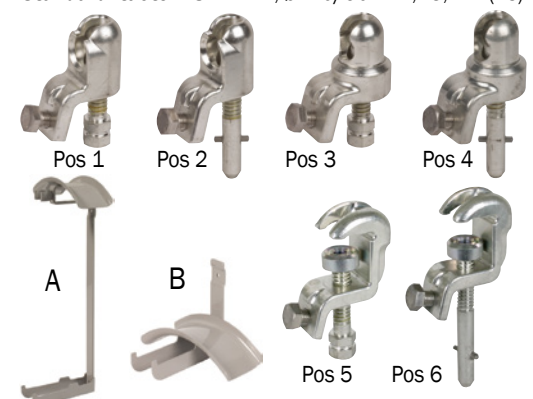
Tuotenro	Tyyppi	Sauvan Ø
700000	HV EKV ES30	30 mm
700002	HV EKV ES40	43 mm

B: Seinäteline

Työmaadoitusvälineille ja enintään 1,5 m pituisille eristystangoille Reikien etäisyys 104 mm, reiät Ø 7 mm

Tuotenro	Tyyppi	Sauvan Ø
700003	HV EKV ES30 1500	30 mm

Standardi tuote: VUWTV21, Ø120/50mm², 23,7kA (1s)



KIINTEÄT MAADOITUSPULTIT

M12 ja M16 sekä kolmella pallotapilla

Tuotenro	Nro	Tyyppi	Kuula pultin Ø	Mitat	Suurin kaaplin poikkipinta	Suurin oikosulkuvirta lk 1 s	Kiristys momentti	Paino
705500	1	AS SCHR M12 55		M12x55 mm			80 Nm	0,12 kg
750500	2	AS SCHR M16 65		M16x65 mm			150 Nm	0,25 kg
728300	3	EAP 3 20 KKH	20 mm		120 mm ²	23,7 kA		1,21 kg
728500	4	EAP 3 25 KKH	25 mm		150 mm ²	29,6 kA		1,82 kg

MAADOITUSLIITÄNNÄT

M12 ja M16 siipimutterilla

Tuotenro	Nro	Tyyppi	Kaapeli- kenkä	Mitat	Kaapelin poikkipinta	Suurin oikosulkuvirta lk 1 s	Paino
775621	6	EAS EK FM 12	PK1	M12	25-150 mm ²	29,6 kA	0,31 kg
775631	7	EAS EK FM 16	PK1	M16	25-150 mm ²	29,6 kA	0,29 kg

MAADOITUSLIITTIMET ILMAJOHTOJA VARTEN

Jousitettu maadoitusliitin vaihejohtimeen

Tuotenro	Nro	Tyyppi	Liitäntäalueen Ø	Kääntösuojaus	Johdon poikkipinta	Suurin oikosulkuvirta lk 1 s	Paino
784480	8	PSK FV 4 30 SQ	4 ... 30 mm	PK 1	25-70 mm ²	13,8 kA	0,31 kg

Maadoitusliitin vaihejohtimeen

784032	9	PSK 12 30 SQ	12 ... 30 mm	PK 2	25-95 mm ²	18,7 kA	0,31 kg
--------	---	--------------	--------------	------	-----------------------	---------	---------

YLEISKÄYTTÖISET MAADOITUSLIITTIMET SEKÄ MAADOITUSKISKOON ETTÄ PALLOTAPPIIN

Siipimutterilla varustettu maadoitusliitin

Tuotenro	Nro	Tyyppi	Pallotapin Ø	Johdon poikkipinta	Suurin oikosulkuvirta lk 1 s
774034	10	UEK 25 FS	20 / 25 mm	25 ... 120 mm ²	23,7 kA
774130	11	UEK 30 FS	25 / 30 mm	25 ... 120 mm ²	23,7 kA

Eristetyllä kädensijalla varustettu maadoitusliitin

774234	12	UEK 25 HG	20 / 25 mm	25 ... 120 mm ²	23,7 kA
774330	13	UEK 30 HG	25 / 30 mm	25 ... 120 mm ²	23,7 kA

MAADOITUSLIITTIMET PALLOTAPPIIN

Siipimutterilla varustettu maadoitusliitin

Tuotenro	Nro	Tyyppi	Pallotapin Ø	Johdon poikkipinta	Suurin oikosulkuvirta lk 1 s
772312	14	KKH 25 FS	20 mm	25 ... 120 mm ²	23,7 kA
772322	15	KKH 30 FS	25 mm	25 ... 150 mm ²	29,6 kA

Eristetyllä kädensijalla varustettu maadoitusliitin

772313	16	KKH 25 HG	20 mm	25 ... 120 mm ²	23,7 kA
772323	17	KKH 30 HG	25 mm	25 ... 150 mm ²	29,6 kA

Huom: Sekä vaiheliitimet, maadoitusliitin että maadoitusjohtimet on mitoitettava saman suurimman sallitun oikosulkuvirran (lk kA / 1s) mukaisesti

AlaCukaapeli	Suurin sallittu oikosulkuvirran luokka alla näkyvän keston mukaan				
	10 s	5 s	2 s	1 s *)	≤ 0,5 s
16 mm ²	1000 A	1400 A	2200 A	3200 A	4500 A
25 mm ²	1600 A	2200 A	3500 A	4900 A	7000 A
35 mm ²	2200 A	3100 A	4900 A	6900 A	10000 A
50 mm ²	3100 A	4400 A	7000 A	9900 A	14000 A
70 mm ²	4400 A	6200 A	9800 A	13800 A	19500 A
95 mm ²	5900 A	8400 A	13200 A	18700 A	26500 A
120 mm ²	7500 A	10600 A	16700 A	23700 A	33500 A
150 mm ²	9400 A	13200 A	20900 A	29600 A	42000 A

Työmaadoitusvälineen kaapelin poikkipinta-ala lasketaan suurinta sallittua oikosulkuvirtaa lk ja pisintä sallittua oikosulun kestoa käyttäen EN 61230:n mukaisesti.

*) Luettelon tiedot perustuvat tähän sarakkeeseen.

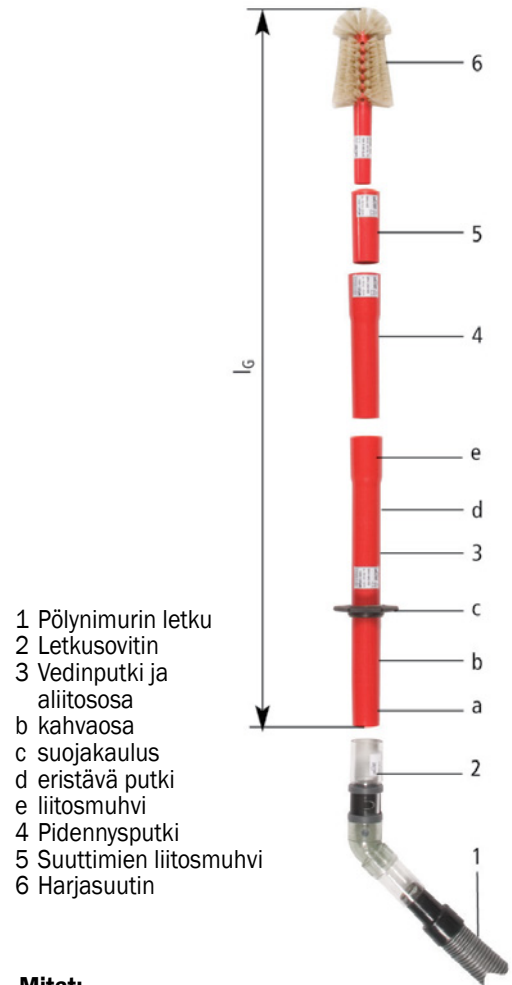


TRS NS -puhdistusvarusteet enintään 1000 voltin nimellisjännitteelle (15–60 Hz)

- Pienjännitelaitteiden puhdistukseen
- Ei saa käyttää kostealla säällä
- Sisä- ja ulkokäyttöön
- Varusteet teollisuuspölynimurilla tapahtuvaan imurointiin
- Yhdistettäessä kulmaputki pölynimurin letkuun voidaan ilmapirtaa säätää
- Pikakiinnitysjärjestelmä tekee suuttimen vaihtamisesta nopeaa
- Erikoissuutin erittäin likaantuneille pinnoille
- Täyttää DIN VDE 0680 -osan 3 vaatimukset

TRS NS -laukku ja puhdistussarja teollisuuspölynimuria käytettäessä

Tuotenro	Nro	Kpl	Tyyppi	Nimike
785520	1	1	SRH 400 NS	Kädensijallinen imuletku
785521	2	1	SRV 200 NS	Jatkoputki 200 mm
785522	3	1	SRV 300 NS	Jatkoputki 300 mm
785523	4	1	SRV 400 NS	Jatkoputki 400 mm
785530	5	1	SRW V NS	Säädettävä kulmaputki
785540	6	1	FD 55 NS	Litteä suora suutin 55
785541	7	1	FD 35 NS	Litteä suora suutin 35
785542	8	1	FD 35 S NS	Litteä kulmasuutin 35
785590	9	1	FD 35 P NS	Litteä suora suutin 35
785591	10	1	FD 35 W P NS	Litteä kulmasuutin 35
785560	11	1	RD 25 S NS	Pyöreä kaapimella varustettu suutin
785543	12	1	QD 35 W NS	Litteä käännetty kulmasuutin
785570	13	1	RD 25 P NS	Pyöreä harjalla varustettu suutin
785550	14	1	STB 85 Z NS	Sylinterinmuotoinen harjasuutin
785555	15	1	STB 85 K NS	Kartionmuotoinen harjasuutin
785515	16	1	SRA NS	Suulakkeen liitosmuhvi
785200	37	1	SSA W D	Letkusovitin
785595	17	3	EP 25 K NS	Lyhyt varaharja
785596	18	3	EP 25 L NS	Pitkä varaharja
785580	43	1	RB 40 NS	Puhdistusharja, Ø40 mm
785585	44	1	RB 20 NS	Puhdistusharja, Ø25 mm
785506	19	1	KKL TRS NS	Muovilaukku
785502		1	TRS NS	Kaikki varusteet muovilaukussa



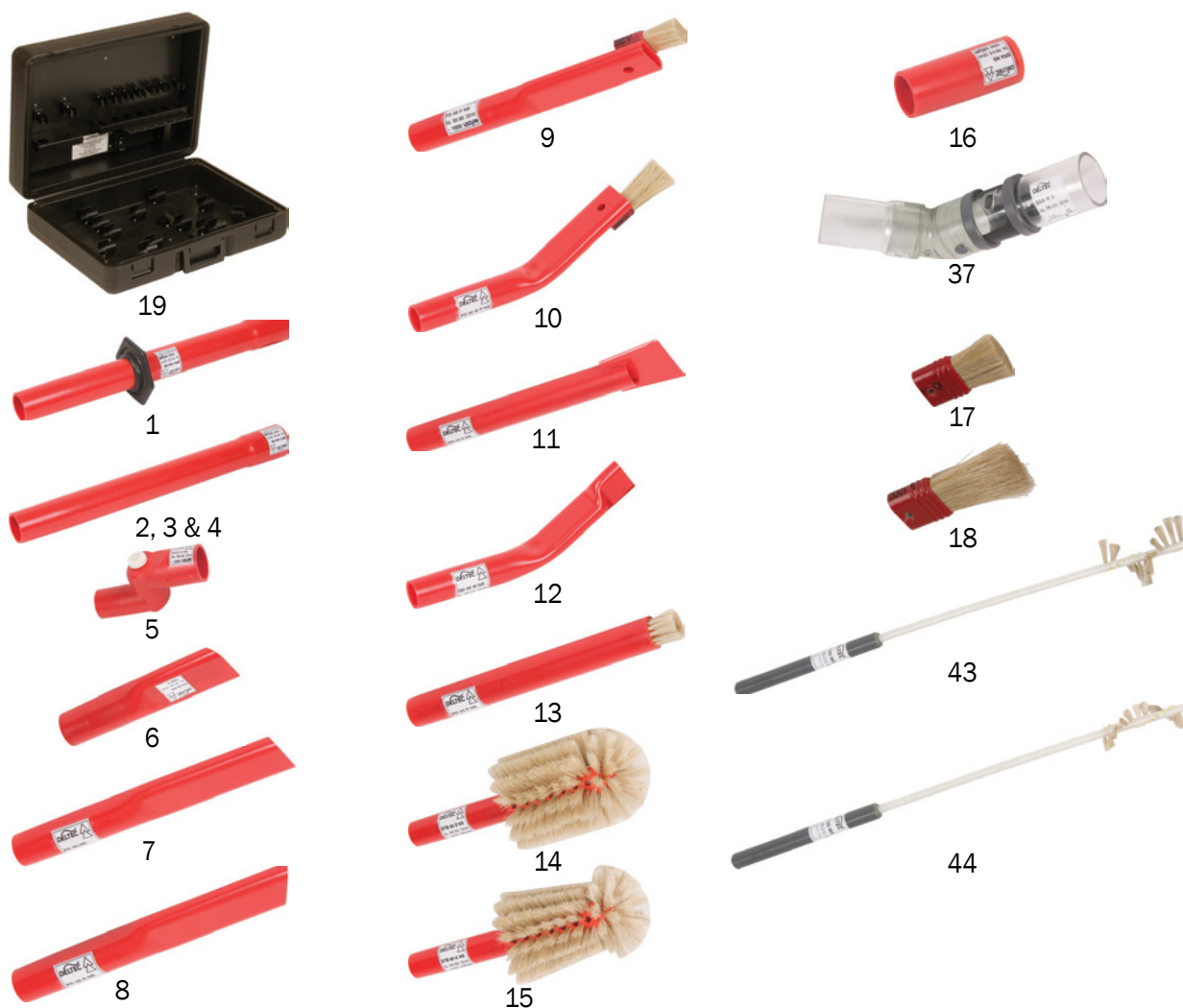
Mitat:

$l_{G \min} = 560 \text{ mm}$
 $l_{G \max} = 1350 \text{ mm}$



TRS NS -puhdistuslaukun sisältö (varaosia)

Tuotenro	Nro	Nimike	Tyyppi	Mitat	Huomautus
785506	19	Muovilaukku	KKL TRS NS	530x390x170 mm	
785520	1	Kädensijallinen imuletku	SRH 400 NS	380 mm	
785523	2	Jatkoputki	SRV 400 NS	400 mm Ø40 mm	
785522	3	Jatkoputki	SRV 300 NS	300 mm Ø40 mm	
785521	4	Jatkoputki	SRV 200 NS	200 mm Ø40 mm	
785530	5	Säädettävä kulmaputki	SRW V NS	Ø40 mm	
785540	6	Litteä suora suutin	FD 55 NS	55 mm Ø40 mm	
785541	7	Litteä suora suutin	FD 35 NS	35 mm Ø25 mm	
785542	8	Litteä kulmasuutin 30°	FD 35 S NS	35 mm Ø25 mm	
785590	9	Litteä suora suutin	FD 35 P NS	35 mm Ø25 mm	Esiasennusharja
785591	10	Litteä kulmasuutin 30°	FD 35 W P NS	35 mm Ø25 mm	Esiasennusharja
785560	11	Pyöreä kaapimella varustettu suutin	RD 25 S NS	50 mm Ø25 mm	
785543	12	Litteä käännetty kulmasuutin 30°	QD 35 W NS	35 mm Ø25 mm	
785570	13	Pyöreä harjalla varustettu suutin	RD 25 P NS	Ø25 mm	
785550	14	Sylinterinmuotoinen harjasuutin	STB 85 Z NS	Ø25 / 85 mm	
785555	15	Kartionmuotoinen harjasuutin	STB 85 K NS	Ø25 / 85 mm	
785515	16	Suulakkeen liitosmuhvi	SRA NS	Ø40 / 25 mm	
785200	37	Letkusovitin 120°	SSA W D	Ø35 / 40 mm	
785595	17	Lyhyt varaharja	EP 25 K NS	Ø25 mm	
785596	18	Pitkä varaharja	EP 25 L NS	Ø40 mm	
785580	43	Puhdistusharjat 410 mm	RB 40 NS	Ø45 mm	
785585	44	Puhdistusharjat 330 mm	RB 20 NS	Ø30 mm	



TFRS MS -puhdistusvarusteet enintään 36 kV:n nimellisjännitteelle (15–60 Hz)

- Ei saa käyttää kostealla säällä
- Sisä- ja ulkokäyttöön
- Yhdistetty yksikkö kuiva- ja märkäpuhdistukseen
- Läpinäkyvät putket parantavat turvallisuutta
- Erikoissuutin erittäin likaantuneille pinnoille
- Vaihtamista helpottava yleiskiinnike, vino säätöpää
- Pikakiinnitysjärjestelmä tekee suuttimen vaihtamisesta nopeaa
- Täyttää DIN VDE 0682 -osan 621 vaatimukset

TFRS MS yhdistelmäsarja teollisuusimurilla puhdistamiseen

Tuotenro	Nro	Kpl	Tyyppi	Nimike
Vakiovarusteet nahkalaukussa				
785325	1	1	ISH 1300 ZK MS	Kahvoilla varustetut eristyspihdit
785120	3	1	SRH 1180 MS	Liitäntäputki ja kahvaosa
785210	42	1	RB 50 MS	Puhdistusharja Ø 40 mm:n putkea varten
785585	44	1	RB 20 NS	Puhdistusharja Ø 25 mm:n putkea varten
785109	45	1	AS MS	Työssä käytettävä välikeputki
785952	48	1	KLT 140 28 SCH	Säilytyspussi
Vakiovarusteet laatikon yläosassa				
785316	4	1	ISV 220 ZK MS	Pidennys 220 mm
785317	5	1	ISV 320 ZK MS	Pidennys 320 mm
785318	6	1	ISV 420 ZK MS	Pidennys 420 mm
785319	7	1	ISV 820 ZK MS	Pidennys 820 mm
785122	9	2	SRV 400 MS	Jatkoputki 400 mm
785123	10	2	SRV 800 MS	Jatkoputki 800 mm
785324	14	1	AK RS S ZK MS	Kiinteä pää
785322	15	1	AK RS ZK MS	Suora pää
785323	16	1	AK RS 2 ZK MS	Kaksoispää
785321	33	1	RP 15 ZK MS	Harja
785320	34	1	S 30 ZK MS	Kaavin
Vakiovarusteet laatikon alaosassa				
785121	8	2	SRV 200 MS	Jatkoputki 200 mm
785131	11	1	SRW 90 MS	Kulmaputki 90°:n letkusovittimeen
785132	12	1	SRW 135 MS	Kulmaputki 135°:n letkusovittimeen
785130	13	1	SRW V MS	Säädettävä kulmaputki letkusovittimeen
785274	17	10	RS 1544 MS	Suorakulmainen sien
785275	18	5	RS 1574 MS	Suorakulmainen sien
785279	19	5	RS 15 104 Z MS	Suorakulmainen uritettu sien
785280	20	5	RSD 15 104 Z MS	Uritettu kulmikas sien
785160	21	1	REB 1095 MS	Suorakulmainen harjasuutin
785140	22	1	HRB 120 MS	Puolipyöreä harjasuutin Ø 120 mm
785150	23	1	HRB 190 MS	Puolipyöreä harjasuutin Ø 190 mm
785151	24	1	BB 245 MS	Eristysharja
785170	25	1	STB 120 MS	Pyöreä harjasuutin 250 mm
785171	26	1	STB 80 MS	Sylinterinmuotoinen harjasuutint
785172	27	1	STB 80 K MS	Kartionmuotoinen harjasuutin
785551	28	1	FD 35 MS	Litteä suora suutin 35 mm
785220	29	1	FD 60 MS	Litteä suora suutin 60 mm
785221	30	1	FD 110 MS	Litteä suora suutin 110 mm
785223	31	1	FD 210 MS	Litteä suora suutin 210 mm
785552	32	1	FD 35 W P MS	Litteä suora harjalla varustettu suutin
785259	35	1	AKA TF ZK MS	Yleisliitännällä varustettu sovitinpää
785212	36	1	SRA MS	Liitossovitint Putki Ø 25 mm
785200	37	1	SSA W D	Letkusovitint liitäntää varten Pölynimuri
785190	38	1	ISP 135 MS	Eristetty peili
785181	39	1	DHTM T 615	Digitaalinen kosteus- ja lämpömittari
785953	41	1	SF FRF MS	Suihkepullo
785224	46	4	EP 25 L MS	Varaharjat
785213-785219	47	1	RSI ...	Supistusputki (ei sisälly rasiaan) *)
785951	49	1	KKL TFRS MS	Tyhjä sininen varustelaukku

785950 1 TFRS MS Koko puhdistussarja

*) Saat lisätietoja mitoituksista ottamalla yhteyden meihin.

Jos haluat tietoja muista kuiva- ja märkäpuhdistussarjoista, ota meihin yhteyttä.

Laatikon yläosa

Nahkalaukku



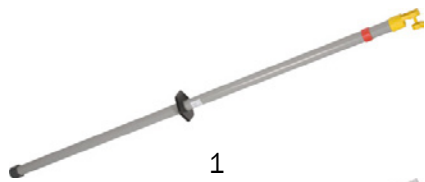
Laatikon alaosassa



48



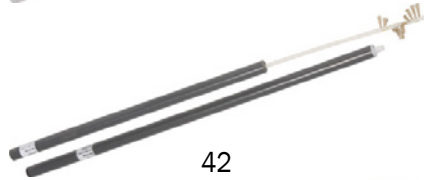
49



1



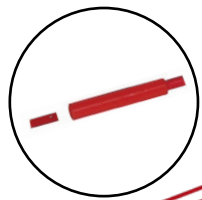
3



42



44



45



4, 5, 6 & 7



8, 9 & 10



11



12



13



14



15



16



Pos 17



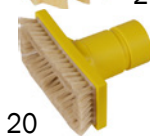
18



19



20



20



22 & 23



24



25



26



27



28



29



30



31



32



33



34



35



36



37



38



39



41



46

PUHDISTUSNESTE RIVOLTA SLX TOP

Dehn + Söhne suosittelee tätä puhdistusnestettä jännitteenalaiseen märkäpuhdistukseen. Tätä nestettä käytetään yhdessä märkäpuhdistussarjan kanssa.

Voidaan käyttää ruiskuttamalla, kastamalla, pesemällä, sivelemällä ja harjaamalla.

Täyttää seuraavien standardien vaatimukset: DIN 51757, DIN 51758, DIN 51370 ja DIN 57370.

Tiheys (+20 °C) = 0,771 G/ml

Leimahduspiste: >+61 °C

Haihtumisnopeus = 60 (eetteri = 1)

Dielektrinen kestävyys = 100 000 V/cm



Tuotenro	Tyyppi	Nimike	Tilavuus	Säiliö
009104	SLX TOP spray	Puhdistusneste SLX Top 400 ml	0,4 l	Suihkepullo
009125	SLX TOP 2,5	Puhdistusneste SLX Top 2,5 l	2,5 l	Muoviastia
009105	SLX TOP 5	Puhdistusneste SLX Top 5 l	5,0 l	Muoviastia
009110	SLX TOP 10	Puhdistusneste SLX Top 10 l	10,0 l	Metalliastia

TEOLLISUUSPÖLYNIMURI NS- JA MS-PUHDISTUSSARJOILLE

Kuiva- ja yhdistelmäpuhdistamiseen

Varusteet

Muovinen 25 litran erikoissäiliö, 2 suurta pyörää, 2 kääntyvää ja lukittuvaa pyörää. Kantokahva, johdonpidin, 230 voltin pistorasia itsestään sulkeutuvalla kannella, sähkömagneettinen impulssipuhdistussuodatin, automaattinen värinätoiminto, kierrosluvun portaaton säätö, ylitäytön merkkivalo, sähköinen jälkikäyntijärjestelmä, vesitunnistin virrankatkaisulla, 2 uutta polyesterista valmistettua FKP 4300 suodatinkasettia, suodatuspinta 2 x 4300 cm², johdon pituus 8m. Pölynkeräyskapasiteetti täyttää BIA Utilisation Category C-vaatimukset.

Tekniset tiedot

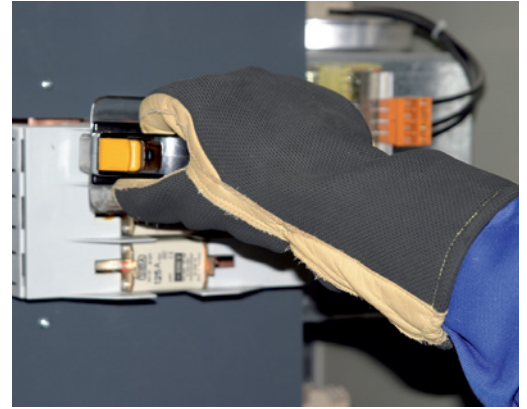
- 2-vaihemoottori, jäähdytyspuhallin, jäähdytyksen ohitus
- Nimelliskapasiteetti enintään 1400 W, 230 V, 50/60Hz
- Suurin ilmavirtaus (ilmanotto) 61 l/s
- Pienin ilmanpaine (ilmanotto) 248 mbar
- Säiliö: bruttotilavuus 25 l, 20 l pölyä, 15 l vettä
- Suora 5 m:n letku, liitännän Ø 35 mm

Tuotenro	Tyyppi	Mitat
785310	HIS 1400 TRS Teollisuuspölynimuri	400x400x560 mm



DEHNcare® VALOKAARISUOJAKÄSINEET JA -VAATTEET

- Sähkölaitteiden asennusta, kunnossapitoa ja korjausta varten
- Suojaavat kuumuudelta ja mekaanisilta vaaroilta
- Testattu 7 kA:n / 0,5 sekunnin valokaarella EN 61482-1-2 (DIN VDE 0682 -osa 306-1-2) vaatimusten mukaisesti (Luokka 2)
- EU-tyyppihyväksytty
- Istuvat erinomaisesti erityismuotoilunsa ansiosta
- Hanskojen kämmenpuolen pehmeä nahka varmistaa hyvän otteen ja tuntoherkkyyden
- Hyvä käyttömukavuus hengittävien materiaalien ansiosta



APG suojakäsineet eivät ole eristäviä jännitetyökäsineitä EN/ IEC 60903 (DIN VDE 0682 -osa 311) -vaatimusten mukaisessa jännitteenalaisessa työskentelyssä.

KÄYTTÄMINEN

Tutkittaessa onnettomuuksia on havaittu, että pienjännitelaitteissa syntyneiden valokaarien aiheuttamat vakavat palovammat olisi voitu estää käyttämällä tarkoitukseen soveltuvia henkilökohtaisia suojavarusteita.

APG (Arc Protective Glove) suojakäsineet on tarkoitettu erityisesti sähkölaitteiden kunnossapitoa korjaustöitä varten. Nämä suojakäsineet ja niissä käytettävät materiaalit on testattu EN 61482-1-2 -vaatimusten mukaisesti, jotta ne suojaavat valokaaren aiheuttamalta kuumuudelta. Erittäin pitkä ja elastinen käsiin varsi suojaa käsivarsia ja niiden alaosa suojavaatteen päällä. Käsineiden erinomainen istuvuus ja suuri tuntoherkkyys sormien ja peukalon kohdalla antaa harjaantuneille käyttäjille mahdollisuuden tehdä lähes mitä asennustöitä tahansa. Hyvä käyttömukavuus varmistaa, että käsineitä käytetään tarvittaessa.

TEKNISET TIEDOT

Käsineiden kämmenpinta	Silikonikäsiteltyä ja kestävävärijätyä vasikannahkaa, beige
Käsineiden selkämys	Interlock-neulottua 100% Kevlaria®, joka on pinnoitettu syttymättömäksi polykloropreenivaahdolla (Neopren®), musta
Ompelulanka	Kevlar®

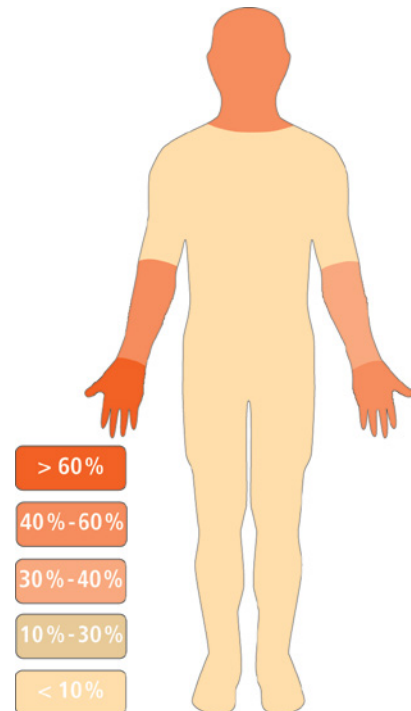
Käsineiden koko

Käsineiden koko valitaan kämmenselän ympärysmittan perusteella rystysten kohdalta mitattuna.

Kämmenselän ympärysmitta	Käsineiden koko
20,3 cm	8
22,9 cm	9
25,4 cm	10
27,9 cm	11

Esimerkki

Jos kämmenselän ympärysmitta on 24 cm, on suositeltavaa valita koko 10.



Kämmenen ympärysmittaus mittanauhalla.



VALOKAAREN KESTÄVÄLLÄ KASVOSUOJALLA VARUSTETTU SUOJAKYPÄRÄ

- **Suojaa:**
 - ihoa 2. asteen palovammoilta
 - luokan 2 suoja valokaaria vastaan (Boksi testi: 7kA/0,5s)
 - silmiä UV- suodattimen ansiosta
 - päätä/ kasvoja palavilta ja lentäviltä partikkeleilta
 - pisaroilta ja roiskeilta
- **Hyvä käyttömukavuus:**
 - pehmustettu kiinnike
 - portaattomasti säädettävä kiristyspanta
- **Helppo käyttää:**
 - painonuppi/ kiertonuppi kypärän koon säätämiseen
 - täydellisesti yhteensopivat osat (kypärä ja suojat)
- **Erinomainen näkyvyys:**
 - erikoispinnoite estää suojan höyrystymisen
 - luonnollinen värin toisto
 - korkea valon läpäisevyys
- **Erinomainen suojaus nanoteknologian ansiosta**
 - energiaa absorboiva
 - kevyt pitää päällä



DEHNCARE®-PUSAKKA (APJ)

Valokaaria vastaan testattu pusakka, koot 46 ... 58

- paloturvallinen vetoketju ja solkikiinnikkeet
- vahvistettu, korkea kaulus
- heijastenauhat
- kätevät sivutaskut
- luokan 2 suoja valokaaria vastaan (IEC 61482-1-2, boksi, testi, 7kA/0,5s)



DEHNCARE®-HOUSUT (APT)

Valokaaria vastaan testatut housut, koot 48 ... 58

- paloturvalliset kiinnikkeet
- heijastenauhat
- taskut polvipehmusteille
- kätevät sivutaskut
- säädettävä vyö
- housunkannattimet
- polvipehmusteet
- luokan 2 suoja valokaaria vastaan (IEC 61482-1-2, boksi, testi, 7kA/0,5s)



DEHNCARE®-TAKKI (APC)

Valokaaria vastaan testattu pitkä takki, koot 48/50 ... 56/58

- paloturvallinen vetoketju ja solkikiinnikkeet
- vahvistettu, korkea kaulus
- heijastenauhat
- kätevät sivutaskut
- luokan 2 suoja valokaaria vastaan (IEC 61482-1-2, boksi, testi, 7kA/0,5s)



DEHNCARE® SUOJAA HENKILÖITÄ VALOKAARILTA

Dehn on nyt laajentanut tuoterepertuaariaan valokaarisuojausteilla.

Jo aikaisemmin olleiden kypärän (ESH), visiirin (APS) ja valokaarisuojahanskojen (APG), lisäksi on tullut valokaarisuojatakki (APC), valokaarisuojapusakka (APJ) ja valokaarisuojahousut (APT).

Nämä vaatteet on suunniteltu antamaan henkilöille täydellisen suojauksen mahdollisten valokaarien aiheuttamilta riskeiltä.

Tuotteiden materiaalit ovat valittu siten, että ne antavan maksimaalisen suojan standardin IEC 61482-1-2 mukaan sekä siten, että ne ovat mukavat käyttää sähkötyöissä.

DEHNCare valokaarisuoja-asut

Tuotenumero	Tyyppi	Selitys	Koko	Paino kg	Energiavaikutus luokka 2, IEC 61482-1-2, 300 - 150 mm "boksi"-testi
785 740	ESH 1000 SY	Suojakypärä 52-63 1000 V Kel.	51-63 cm	0,34	
785 741	ESH 1000 SW	Suojakypärä 52-63 1000 V Val.	51-63 cm	0,34	
785 742	ESH 1000 SO	Suojakypärä 52-63 1000 V Ora.	51-63 cm	0,34	
785 743	ESH 1000 SB	Suojakypärä 52-63 1000 V Sin.	51-63 cm	0,34	
785 744	ESH 1000 SR	Suojakypärä 52-63 1000 V Pun.	51-63 cm	0,34	
785 747	APS CL2 SC	Valokaarisuojavisiiri klipsikiinnitys		0,38	423 kJ/m ²
785 749	APS CL2 FS	Valokaarisuojavisiiri pantakiinnitys		0,38	423 kJ/m ²
785 755	APC 48 50	Valokaarisuojatakki (pitkä)	48-50		1050 ... 1390 kJ/m ² *
785 756	APC 52 54	Valokaarisuojatakki (pitkä)	52-54		1050 ... 1390 kJ/m ² *
785 757	APC 56 58	Valokaarisuojatakki (pitkä)	56-58		1050 ... 1390 kJ/m ² *
785 770	APJ 48	Valokaarisuojapusakka	48	1,68	1050 ... 1390 kJ/m ² *
785 771	APJ 50	Valokaarisuojapusakka	50	1,80	1050 ... 1390 kJ/m ² *
785 772	APJ 52	Valokaarisuojapusakka	52	1,82	1050 ... 1390 kJ/m ² *
785 773	APJ 54	Valokaarisuojapusakka	54	1,90	1050 ... 1390 kJ/m ² *
785 774	APJ 56	Valokaarisuojapusakka	56	1,92	1050 ... 1390 kJ/m ² *
785 775	APJ 58	Valokaarisuojapusakka	58	1,96	1050 ... 1390 kJ/m ² *
785 780	APT 48	Valokaarisuojahousut	48	1,54	1050 ... 1390 kJ/m ² *
785 781	APT 50	Valokaarisuojahousut	50	1,62	1050 ... 1390 kJ/m ² *
785 782	APT 52	Valokaarisuojahousut	52	1,74	1050 ... 1390 kJ/m ² *
785 783	APT 54	Valokaarisuojahousut	54	1,74	1050 ... 1390 kJ/m ² *
785 784	APT 56	Valokaarisuojahousut	56	1,76	1050 ... 1390 kJ/m ² *
785 785	APT 58	Valokaarisuojahousut	58	2,40	1050 ... 1390 kJ/m ² *
785 796	APG 8	Valokaarisuojahanskat	8	0,20	1050 ... 1390 kJ/m ² *
785 797	APG 9	Valokaarisuojahanskat	9	0,20	1050 ... 1390 kJ/m ² *
785 798	APG 10	Valokaarisuojahanskat	10	0,20	1050 ... 1390 kJ/m ² *
785 799	APG 11	Valokaarisuojahanskat	11	0,20	1050 ... 1390 kJ/m ² *

*) DEHN:n testissä vähennetty etäisyys normaalista 300 mm (standardi IEC 61482-1-2) 150 mm:n, suora verrattavuus. Luokan 2 mukaan energiavaikutuksien enimmäisarvo on 423 kJ/m² eli testatun kappaleen etäisyyttä pienentämällä saatiin testattua korkeampi energiatestoisuus arvo.



Finn Electric Oy on vuonna 1993 perustettu, yksityisessä omistuksessa oleva, monipuolinen ja osaava sähkötekniisten tuotteiden maahantuontia, myyntiä ja markkinointia harjoittava yritys.

Finn Electric auttaa asiakkaitaan kehittämään ja parantamaan omia ratkaisujaan ja järjestelmiään tuomalla ulkomailta keskiuurten päämiesten teknologiaa ja osaamista sekä kehittämällä uusia, innovatiivisia ratkaisuja yritysasiakkaille ja päämiehille

DEHN+SÖHNE GmbH on v. 1910 perustettu saksalainen perheyryitys, jonka päätoimialoja ovat sähkönjakelun työturvallisuus sekä ylijännite- ja salamasuojaus. DEHN+SÖHNE tarjoaa markkinoiden kattavimman tuotevalikoiman molemmilla päätoimialoillaan.

DEHN+SÖHNEn työturvatuotteet käsittävät yli 3500 nimikettä sekä ulkoettä sisäasennuskäyttöön. Tuotteet on kehitetty ja testattu omassa laboratorioissa ja ne täyttävät vaativimmat kansainväliset turvallisuusstandardit. Tuotteiden perusvaatimuksia ovat äärimmäinen turvallisuus ja laatu, mikä vastaa myös Finn Electricin edustamille tuotteille asetettuja kriteereitä.