

Virtakiskosten huolto

0800 sarjan ohjelmat

Sisällysluettelo

1	Yleisohjeita.....	1
2	Turvallisuusmääräykset	1
2.1	Turvallisuus- ja vaaraohjeita.....	2
3	Työkalut ja materiaalit	2
4	Huoltokaavio	3
4.1	Virranottimet	3
4.2	Virtakiskot	6
4.3	Jatkot	6
4.4	Ankkuriinnikkeet.....	7
4.5	Kiskonpitiimet	7
4.6	Syöttökotelot.....	8
4.7	Päätykotelot.....	8
4.8	Sisäänajo-ohjaimet / kiskojen erotuskohdat	8
4.9	Laajennuscsat	9
4.10	Puhdistus.....	9
4.11	Sähköosien tarkastus	9
5	Käyttöönotto huollon jälkeen.....	9

1 Yleisohjeita

Nämä ohjeet koskevat nimellisjännitteeltään enintään 1000 V ja nimellisvirraltaan 10 A - 2000 A olevia eristettyjä virtakiskoja **0800 sarjan** (0811, 0812, 0813, 0815, 0831, 0842) ohjelmista.

Virtakiskon määrättyä toimintaa varten sille tulee tehdä säännöllinen ja riittävä huolto. Sillä ehkäistään toimintavarmuuden ja kontaktisuijien vaarantuminen, ja se on ennakkoehtona oikeutetuille takuuvaatimuksille. Tietyissä olosuhteissa väliaikainen lisähuolto saattaa olla tarpeen.

2 Turvallisuusmääräykset

Turvallisuusmääräyksiä, jotka on kuvattu yksityiskohtaisesti ao. teknisissä asiakirjoissa, tulee soveltaa samoin kuin maakohtaisia säädöksiä, jotka koskevat työskentelyä sähkölaitteiden/-järjestelmien (esim. VDE/UVV/VBG4) parissa.

Sovellettavia ovat ne turvallisuusmääräykset, joita antaa varsinainen järjestelmän hoitaja koskien varustukseen sisäänpääsyä ja järjestelmillä työskentelemistä.

Virtakiskosten huolto

0800 sarjan ohjelmat

Virtakiskoston kunnossapidon ja korjauksen saa tehdä vain asianmukaisesti koulutetut ammattilaiset ao. teknisten standardien, säädösten ja lakien mukaisesti.

Laitteen sähköjärjestelmän kunnossapidon ja korjauksen saavat tehdä vain pätevät sähköasentajat ao. sähköstandardien (esim. VDE, IEC) sekä maakohtaisten säädösten ja lakien mukaisesti.

Virtakiskostot ovat osa sähköjärjestelmää ja ne tulee tarkastaa siitä syystä säännöllisesti ja toistuvasti tapaturmantorjuntasäädösten (esim. VBG4) mukaisesti.

On käytettävä vain **aitoja Wampfler-varaosia**. Muita komponentteja käytettäessä Wampfler ei voi ottaa mitään vastuuta ko. järjestelmän vaarattomasta ja moitteettomasta toiminnasta.

2.1 Turvallisuus- ja vaaraohjeita



Sähköiskusta aiheutuvan vamman vaara!

- Ennen virtakiskoston tarkastusta, huoltoa tai korjausta tulee järjestelmä kytkeä irti pääsähkönsyötöstä ja varmistaa luvattoman, tahattoman ja/tai asiaankuulumattoman uudelleenaktivoitumisen varalta.
- Jos joissakin erikoistapauksissa ei ole käytössä pääkytkintä, irtikytkentä sähkönsyötöstä tulee tehdä määräysten mukaan.
- Osat, jotka on kytketty virrattomiksi, tulee tarkastaa ensiksi sen varmistamiseksi, ettei niissä ole virtaa, seuraavaksi maadoitus, ja lopuksi oikosulut. Eristä viereiset osat, joissa on virta!
- Aina ennen käynnistämistä tulee tehdä eristystarkastus paikallisten teknisten standardien, määräysten ja lakien mukaisesti.



Vaara ruhjoutua laitteen kiinteiden ja liikkuvien osien välissä!

- Järjestelmä tulee kytkeä pois päältä pääkytkimellä ennen virtakiskoston tarkastusta, huoltoa tai korjausta!



Hiilipölystä aiheutuva terveystarve!

- Huoltotöiden aikana pölykerrostumat voivat liikkua ja pölyä saatetaan hengittää.
- On käytettävä pölynsuojanaamaria!

3 Työkalut ja materiaalit

Virtakiskosten huoltamiseen käytetään vakiotyökaluja (metrijärjestelmä) ja mittaus työkaluja. Virranottimen hiilen mittaamiseksi tarvitaan **tulkki**. Hiilien kosketuspaineen määrittämiseksi käytetään **jousivaakaa** mitta-alueen ollessa 0 - 10 N tai 0 - 50 N.

Virtakiskosten huolto

0800 sarjan ohjelmat

4 Huoltokaavio



Suosittellaan huoltokaaviota huolto- ja tarkastustöiden suorittamisen järjestämiseksi. Huoltamisen tekee Conductix-Wampfler-huoltohenkilöstö tai Conductix-Wampfler:n valtuuttamat paikalliset huoltohenkilöt. Huoltosopimuksen etuihin kuuluvat sekä lisääntynyt järjestelmän käytettävyyttä että myös taloudellinen ja täsmällinen huoltotöiden suorittaminen koulutetun henkilöstön toimesta.

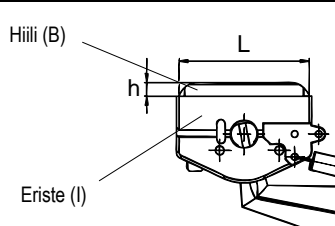
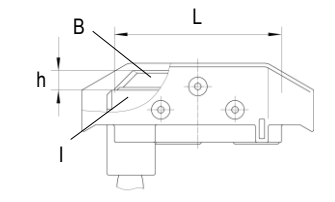
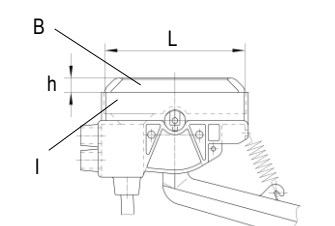
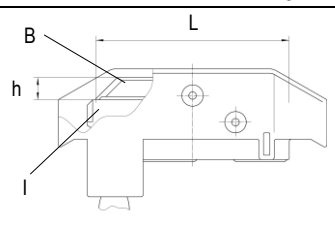
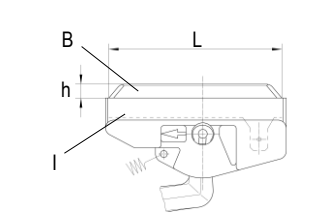
4.1 Virranottimet

Tarkastus- ja huoltotehtävät	Huoltoväli	Viittaus asiakirjoihin
<p>Silmämääräinen hiilien tarkastus kulumisen ja kolhujen, etenkin harjauspintojen osalta,</p> <p>Vaihda kuluneet hiilet, jos minimikulumistaso (h_{min})* on saavutettu ainakin <u>yhdessä</u> osassa kulutus pintaa.</p> <p>Jos on aaltoilevaa lommoutumista, tarkasta onko liitoskaapelit laitettu siten, ettei niissä ole kieroutumia, taipumia ja yksisuuntaista voimaa. Varmista myös, että virroitinpäiden liikkumiseksi on riittävä välilyös. Yksittäisiä liitoskaapeleita ei tule niputtaa yhteen virroitinpäiden lähelle (esim. käyttäen johdinsiteitä).</p>	<p>Uusien järjestelmien osalta viimeistään 500 km:n tai 1 kuukauden välein käyttöönottoamisesta.</p> <p>Kuparigrafiittisten virroitinkentien osalta matkamäärä voi ulottua 8,000 km:iin ja grafiittihilisten (puhdasta hiiltä) 20,000 km:iin.</p> <p>Huom.: Käyttöolosuhteista ja laitteen kunnosta riippuen matkamäärä voi poiketa edellä mainituista arvoista.</p> <p>Huoltoväli voi olla pitempi perustuen järjestelmästä saatuaan kokemukseen.</p>	<p>Katso järjestelmäkohtainen dokumentaatio.</p>
<p>Tarkasta, että sähköliitäntä on asianmukainen ja tehty oikein.</p> <p>Liitoskaapeleiden silmämääräinen tarkastus: Taipumat, viat koskien eristeitä tai punoksia, kaapelointi, liittimet, ruuviliitokset, punoksen poikkipinnat hiilten ruuviliitimissä.</p>		
<p>Tarkasta kosketuspaine jousivaa'alla (lukuunottamatta ohjelmaa 0842). Tämä tehdään siten, että kiinnitetään sopiva jousivaaka virroitimen varteen mahdollisimman lähelle virroitinpään liitosta. Vedä virroitinpää pois pystysuoraan virtakiskosta jousivaa'an avulla. Kun hiilivirroitinkentä on nostettu pois liukupinnalta, lue mittaus.</p>	<p>Puolivuositain</p>	<p>Katso järjestelmäkohtainen dokumentaatio.</p>
<p>Tarkasta liitinelementit (ruuvit, nitit, mutterit, pultit), liitoskappaleiden ja liikkuvien osien helppo liikkuvuus, korrosio ja viat.</p> <p>Vaihda tarvittaessa.</p> <p>Tarkasta ruuviliitännät ja kiristä tarvittaessa.</p>	<p>Puolivuositain</p>	
<p>Tarkasta virtakiskoston pysty ja sivuttaista poikkeamaa* (lukuunottamatta ohjelmaa 0842).</p>	<p>Puolivuositain</p>	<p>Katso järjestelmäkohtainen dokumentaatio.</p>

* Katso vakiovirroitimien kulumisen, nousu-/sivutoleranssien ja kosketuspaineiden osalta seuraavaa taulukkoa.

Huomaa: Käytettäessä erikoisvirroitimia voidaan soveltaa muita arvoja. Määritetyt kosketuspaineet ovat suositeltuja arvoja ja voi esiintyä enintään 20%:n poikkeamia (riippuen jousen toleransseista, asennuspaikasta, likaantumisen, kaapelireiityksestä jne.). Jos on suuria poikkeamia, ota yhteyttä huoltoedustajaan. Kosketuspaineet koskevat virroitimia, joissa on pystykiskokosketus mainitussa asennossa ja jotka on varustettu uusilla hiilivirroitinkengillä.

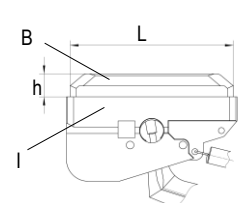
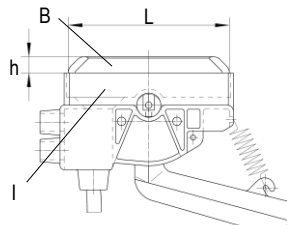
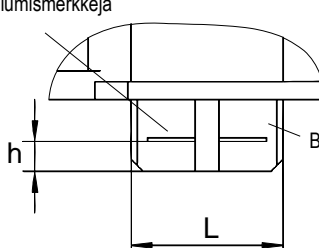
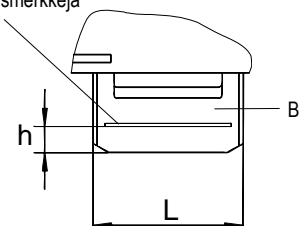
Virtakiskosten huolto
0800 sarjan ohjelmat

Ohj.	Virranotin	Hiilen pituus	Kulumistaso		Kosketuspaine	Nousu- /sivutoleranssi	Kuva					
		L [mm]	h_{max} [mm]	h_{min} [mm]	F [N]	[mm]						
0811	081101...	40	5	0,5	2...4	$\pm 20 / \pm 16$	 <p>Hiili (B) Eriste (I)</p>					
	081101...	63			6...9	$\pm 20 / \pm 16$						
	081102...	63			4...6	$\pm 30 / \pm 30$						
	081106...	40			5...7	$\pm 10 / \pm 10$						
	081106...	63										
0812	081205... 081206... 081207... 081208...	90	9	0,5	16...24	$\pm 50 / \pm 100$						
	081209... 1)	80						8	9...11	$\pm 50 / \pm 50$		
0813	081301... 081302... 081203... 081204...	160	15 10 15	0,5	25...32	$\pm 40 / \pm 100$						
	0815	081506... 081507...	63					5	0,5	4...6	$\pm 10 / \pm 10$	
		08150...	50									

1) Virranotin ProShell Tilausnumero 08-S265-2258 / 08-S265-2259 / 08-S265-2226 / 08-S265-2237.

Virtakiskosten huolto

0800 sarjan ohjelmat

Ohj.	Virranotin	Hiilen pituus	Kulumistaso		Kosketuspaine	Nousu- /sivutoleranssi	Kuva
		L [mm]	h_{max} [mm]	h_{min} [mm]	F [N]	[mm]	B = Hiili I = Eriste
0831	083102...	68	10	5	5...7	$\pm 30 / \pm 30$	
	083103...						
	083104...						
	083106...	80	8	0,5	9...11	$\pm 50 / \pm 50$	
083107...							
0842	084201...	25	5	0	n.n	n.n	Kulumismerkkejä 
	084203...	28			n.n	n.n	Kulumismerkkejä 

Virtakiskostojen huolto

0800 sarjan ohjelmat

4.2 Virtakiskostot

Tarkastus- ja huoltotehtävät	Huoltoväli	Viittaus asiakirjoihin
<p>Hiilipintojen silmämääräinen tarkastus kulumisen, vikojen, lian tai palamiskohtien osalta. Vaihda kiskot tarvittaessa.</p> <p>Varmista, että liukupinnoilla ole lainkaan särmiä. Etenkin kiskojen liitoksissa olevat särmit voivat aiheuttaa hiilen lisäkulumista.</p> <p>Lika liukupinnoilta voidaan poistaa mekaanisesti puhdistusharjalla. Neuvottele paikallisen Conductix-Wampfler-huoltoedustajan kanssa puhdistusharjojen käytöstä.</p>	Puolivuositain	
<p>Eristeen silmämääräinen tarkastus kulumisen, vikojen, lian tai palamiskohtien osalta. Vaihda kiskot tarvittaessa.</p> <p>Varmista, ettei eristeen profiilissa ole kutistumia (esim. kutistumia kiskoissa olevan lian johdosta tai on vielä sellaisia kutistumia, joita ei ole poistettu asennuksen jälkeen), joihin virroitinpäät jäävät kiinni ja voivat nousta pystyyn (aiheuttaen kosketusongelmia).</p> <p>Tarkasta manuaalisesti kiskojen vapaa liikkuvuus irrallisten virroittimien kanssa.</p> <p>Varmista, etteivät ulkoiset aineet (muruks, nesteet, lika jne.) vaikuta eristeeseen, koska ne aiheuttavat oikosulkuvaaran.</p> <p>Puhdista tarvittaessa</p>	Puolivuositain	WV0800-0001 Virtakiskojen puhdistus

4.3 Jatkot

Tarkastus- ja huoltotehtävät	Huoltoväli	Viittaus asiakirjoihin
<p>Silmämääräinen tarkastus vikojen, lian, palamiskohtien tai korroosion osalta. Vaihda tarvittaessa.</p> <p>Tarkasta, onko sähköliitäntä asianmukainen.</p> <p>Tarkasta, ovatko jatkosuojuukset paikallaan.</p> <p>Tarkasta ruuviliitännät ja kiristä tarvittaessa.</p> <p>Puhdista tarvittaessa</p>	Puolivuositain	

Virtakiskosten huolto

0800 sarjan ohjelmat

4.4 Ankkurikiinnikkeet

Tarkastus- ja huoltotehtävät	Huoltoväli	Viittaus asiakirjoihin
<p>Silmämääräinen tarkastus vikojen, murtumien, lian tai korroosion osalta. Vaihda tarvittaessa.</p> <p>Tarkasta, onko ankkurikiinnike asianmukaisesti asennettu.</p> <p>Tarkasta ruuviliitännät ja kiristä tarvittaessa.</p> <p>Tarkasta, ettei kiskoissa ole kutistumia ankkurikunnikkeiden lähellä. Tarkasta vapaa liikkuvuus virroittimien kanssa (katso kappale "Virtakisko").</p> <p>Puhdista tarvittaessa</p>	Puolivuositain	

4.5 Kiskonpitiimet

Tarkastus- ja huoltotehtävät	Huoltoväli	Viittaus asiakirjoihin
<p>Silmämääräinen tarkastus vikojen, murtumien, lian tai korroosion osalta. Vaihda tarvittaessa.</p> <p>Tarkasta ruuviliitännät ja kiristä tarvittaessa.</p> <p>Tarkasta, ettei kiskoissa ole kutistumia kiskonpitiimien lähellä. Tarkasta vapaa liikkuvuus virroittimien kanssa (katso kappale "Virtakisko").</p> <p>Ulkona olevien järjestelmien osalta: Tarkasta, onko sään vaikutuksesta aiheutuneita vikoja (repeämiä, murtumia jne.) (UV-säteily, myrskyt, rakeet, lumi jne.). Vaihda vikaantunut komponentti tarvittaessa.</p> <p>Puhdista tarvittaessa</p>	Puolivuositain	

Virtakiskosten huolto

0800 sarjan ohjelmat

4.6 Syöttökotelot

Tarkastus- ja huoltotehtävät	Huoltoväli	Viittaus asiakirjoihin
<p>Silmämääräinen tarkastus kulumisen, vikojen, lian, palamiskohtien tai korroosion osalta. Vaihda tarvittaessa.</p> <p>Tarkasta, että sähköliitäntä on asianmukainen ja tehty oikein. Liitoskaapeleiden silmämääräinen tarkastus: taipumat, viat koskien eristeitä tai punoksia, kaapelointi, liittimet/ruuviliitännät).</p> <p>Tarkasta ruuviliitännät ja kiristä tarvittaessa.</p> <p>Puhdista tarvittaessa</p>	Puolivuositain	

4.7 Päätykotelot

Tarkastus- ja huoltotehtävät	Huoltoväli	Viittaus asiakirjoihin
<p>Silmämääräinen tarkastus kulumisen, vikojen, lian, palamiskohtien tai korroosion osalta. Vaihda tarvittaessa.</p> <p>Tarkasta ruuviliitännät ja kiristä tarvittaessa.</p> <p>Puhdista tarvittaessa</p>	Puolivuositain	

4.8 Sisäänajo-ohjaimet / kiskojen erotuskohdat

Tarkastus- ja huoltotehtävät	Huoltoväli	Viittaus asiakirjoihin
<p>Silmämääräinen tarkastus kulumisen, vikojen, lian, palamiskohtien tai korroosion osalta. Vaihda tarvittaessa.</p> <p>Tarkasta risteämätoleranssit (virranotin suhteessa sisäänajo-ohjaimen/risteyssuojukseen). Tarkasta virtakiskosta toiseen menevä suuntaus.</p> <p>Huom.: Kaikki järjestelmän virranotin tulee säätää kunkin sisäänajo-ohjaimen/risteyssuojuksen suhteen (toleranssi 1:n).</p> <p>Useimpien välineen käyttämien sisäänajo-ohjaimien kohdalla voi olla välttämätöntä, että sisäänajo-ohjaimet ovat vastakkain.</p> <p>Tee sisäänajo-ohjaimen vakauden yleistarkastus! Tarkasta ruuvi- ja niittiliitokset ja kiristä/vaihda tarvittaessa.</p> <p>Puhdista tarvittaessa</p>	kuukausittain	Katso järjestelmäkohtainen toleranssien dokumentaatio

Virtakiskosten huolto

0800 sarjan ohjelmat

4.9 Laajennuscsat

Tarkastus- ja huoltotehtävät	Huoltoväli	Viittaus asiakirjoihin
Silmämääräinen tarkastus kulumisen, vikojen, lian, palamiskohtien tai korroosion osalta. Vaihda tarvittaessa. Tarkasta lämpötilasta riippuva venymäväli Tarkasta ruuviliitännät ja kiristä tarvittaessa. Puhdista tarvittaessa	Puolivuositain	Katso järjestelmäkohtaisesta dokumentaatiosta venymävälitiedot

4.10 Puhdistus

Tarkastus- ja huoltotehtävät	Huoltoväli	Viittaus asiakirjoihin
Virtakiskoston puhdistus Puhdista harjalla, imuroi pois ja puhdista puhdistusaineilla.	Tarvittaessa.	WV0800-0001 Virtakiskosten puhdistus

4.11 Sähköosien tarkastus

Tarkastus- ja huoltotehtävät	Huoltoväli	Viittaus asiakirjoihin
PE-johdin: Silmämääräinen tarkastus, vapaan liikkeen tarkastus järjestelmän sisällä ja liitännöissä, maadoitusvastuksen mittaaminen. Suojuksien tarkastus Mittaa eristysvastus vaihetta kohti. Katso "Viittaus asiakirjoihin". Noudata lisäksi järjestelmän valmistajan määräyksiä! Paikallisten ylikuumenemisalueiden silmämääräinen tarkastus.	Joka huoltokerran jälkeen	VBG4 Eristysmittaukset: katso WV0800-0001 Virtakiskosten puhdistus

5 Käyttöönotto huollon jälkeen

Varmista ennen käyttöönottoa, että...

- kaikki työt on suoritettu loppuun.
- mahdollinen koneiden itsestäänkäynnistyminen on estetty.
- järjestelmä on tarkastettu ja henkilöstö on siihen perehdytetty.
- järjestelmän valmistajan määräyksiä noudatetaan.

On tehtävä koko järjestelmän koekäyttö.

Järjestelmää tulee tarkkailla ensimmäisen käyttötunnin aikana.