



# Tietoa SWF katkaisimista



Oy Kaha Ab





# SWF historia



**SWF, eli Spezial-Werkzeugfabrik Feuerbach GmbH, on perustettu 1923 Saksassa valmistaen alkujaan työkaluja. Autojen osat tulivat mukaan jo varhain, ensimmäinen toimitus tapahtui vuonna 1927, ja vuonna 1936 yhtiön nimeksi tuli Spezialfabrik für Autozubehör Gustav Rau GmbH. Alkuun valmistivat itse myös kaikki työkalut tuotantoon, ja vielä nykyisinkin osa tuotantolinjoista on omavalmistetta.**

**SWF kuului vuodesta 1972 ITT:lle, eli suureen yhdysvaltalaiseen rahoitus, vakuutus, viestintä, hotelli ja teollisuusalan konserniin. 1998 Valeo osti SWF:n ITT:ltä ja kuuluu nyt siis konserniin joka on lähempänä ajoneuvo-teollisuutta.**



# SWF 511- sarja



Erilaisia katkaisimia tuli mukaan tuotevalikoimaan jo 60-luvulla. 80-luvun alussa SWF kehitti keinukatkaisinmallin, josta tuli maailmanlaajuinen menestys. Vielä nykyisinkin vahvasti käytössä oleva 511-sarja käsittää laajan valikoiman eri kytkentämalleja, ja suuren määrän eri symbolilevyjä niihin sopivana. Tähän lisättynä kolme erilaista taustavalaistusmallia, kirkas, himmeä tai muuttuva, luo markkinoiden laajimman valikoiman ulkonaisesti yhteneväisiä keinukatkaisimia. Mainittakoon, jotta kilpailija käyttää nimitystä ”teollisuus-standardi” SWF:n omalle katkaisimelle tarvittavasta leikkausaukon mitoituksesta.





# Käyttökohteet

Nykyisinä käyttökohteina on paljolti työkoneet eli traktorit, trukit, metsä- ja maansiirto-koneet, sekä linja-autot, isot ja pienet. Henkilö- ja kuorma-autopuolella käytetään paljon autovalmistajien omamuotoilemia malleja, mutta SWF 511-sarja sopii sielläkin lisävarusteluun. Katkaisimen vesitiiviys ja materiaalit sopivat myös venekäyttöön.

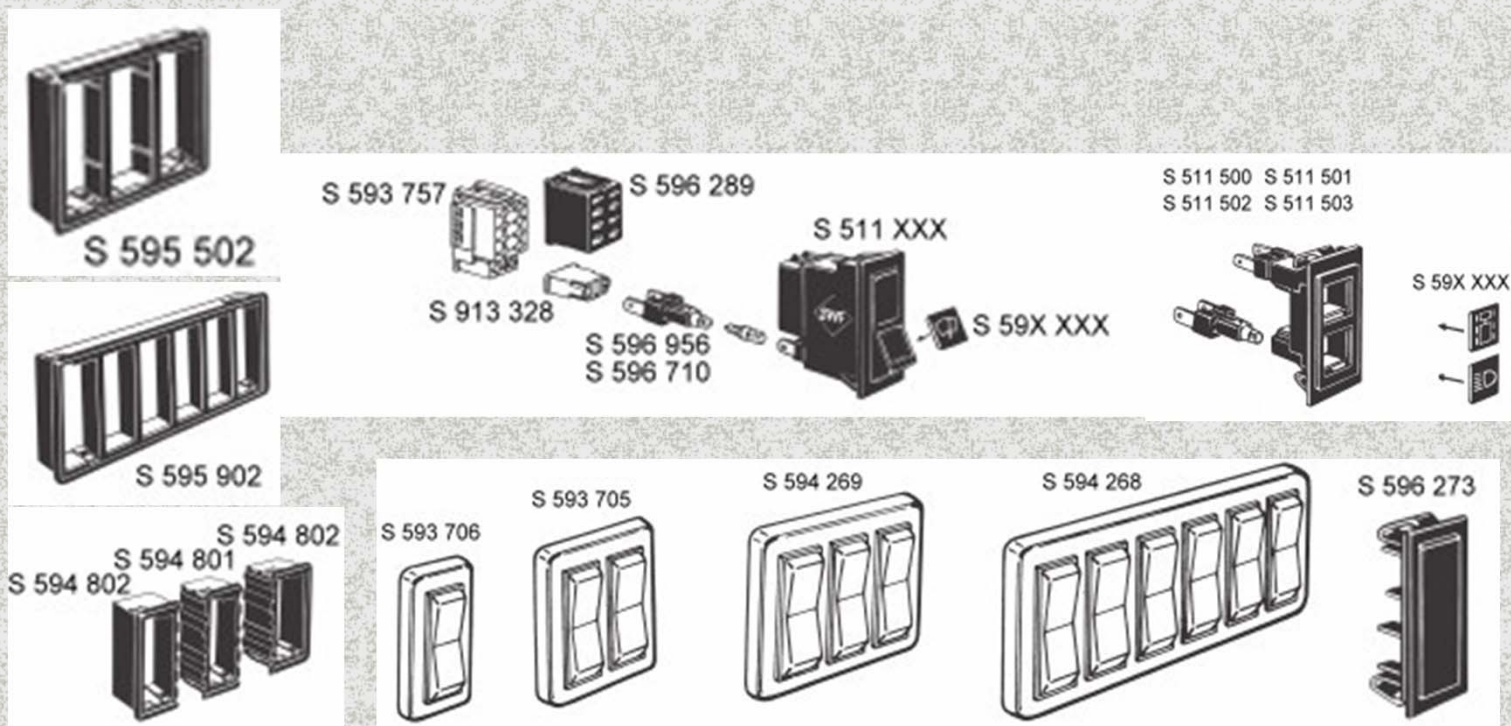
Parin vuosikymmenen aikana SWF 511-sarja on myös osoittanut korkean laatunsa. Varaosamyynti on käytännössä lähes olematonta. Ja tarpeen vaatiessa sekin on tehty helpoksi, katkaisimessa itsessään on tuotenumero.





# Katkaisintuotteet

Katkaisintuotevalikoima käsittää itse keinukatkaisimen, siihen painettavan symbolilevyn, katkaisimeen laitettavissa olevan lampun kantoineen, asennuspaneelit, peitelevy panelin aukkoon ja pistokekuoret johtosarjoille. Lisäksi likaisiin käyttökohteisiin suojamuovit.







# Katkaisinnumerointi

Katkaisimen numerointi on selkeä. Tuotenimike sisältää kuusi numeroa, kolme ensimmäistä on aina 511 ja toiset kolme määrittelee kytkennän ja valaistuksen. Kahan ohjelmassa on etukirjain S.

Peruskatkaisin, on-off, on tuotenro S 511 000. Tämän numeroinen ei sisällä lamppua lainkaan. Kun halutaan kirkas valaistus (=A valaistus) symbolille, niin SWF tuotenumero olisi S 511 001 (12V) ja S 511 002 (24V). Himmeä valaistus (=B valaistus) symbolilevylle muodostuu katkaisimilla S 511 003 (12V) ja S 511 004 (24V). Muuttuva valaistus (=C valaistus) tarkoittaa himmeää valoa katkaisimen "off" asennossa ja kirkasta "on" asennossa. Tämä tapahtuu katkaisimilla S 511 005 (12V) ja S 511 006 (24V). Itse katkaisin ei välitä jännitteestä, vaan katkaisimessa oleva polttimo.

Muissakin katkaisinkytkennöissä numerointi on pääsääntöisesti toteutettu vastaavasti peräkkäisillä tuotenumeroilla





# Katkaisinvalikoima

**Käytännössä valikoima on muodostunut kysynnän mukaan, ja kaikki mallit eivät ole varasto-ohjelmassa.**

**Kirkas valaistus (A-valaistus) muodostetaan lähes aina lamputtomalla katkaisimella ja erillisenä tuotteena lampulla kantoineen. 12V lamppu kantoineen on S 596 956 ja 24V lamppu kantoineen S 596 710. Näin esimerkiksi S 511 001 toimitetaan kahtena tuotteena S 511 000 + S 596 956 ja S 511 002 vastaavasti S 511 000 + S 596 710. Käyttäjä laittaa lampun katkaisimeen asennusvaiheessa.**

**Peruste tälle on yksittäisten tuotenumeroiden suurempi menekki ja täten hinnallisesti kilpailukykyisempi tuote.**

**Kahan järjestelmään avatut tuotteet on yhdistelmä Ruotsin ja Suomen valikoimasta. Tämän takia mukana on tehdastoimitus viitteellä ne ruotsalaiset katkaisinmallit, joita Suomen puolella ei ole pidetty. Tekstiosassa on selitys korvaavista tuotenumeroista.**





# Symbolilevyt

Katkaisimiin tarvitaan aina joku symbolilevy. Yksinkertaisimmillaan se on kuvaton levy, joissa värivalikoimana on: musta, sininen, vihreä, punainen, oranssi tai keltainen. Myös valkoinen levy on järjestelmässämme valmiiksi avattuna mahdollista kysyntää varten. Musta ja valkoinen levy eivät ole läpikuultavia, eli katkaisimen valaistusta ei käytettävissä.

Kuvallisia symboleita on noin 250kpl. Eniten käytössä on vihreälle levylle painettu valkoinen kuva. Symboliluettelossa on mainittu levyn väri ja kuvan kiertymä. Symbolilevy asentuu katkaisimeen vain yhdessä asennossa, eli jos katkaisin asennetaankin perusasennosta käännettynä 90 astetta vastapäivään, tulee kuvan olla käännetty 90 astetta myötäpäivään pysyäkseen suorassa. Käytännössä symbolilevyn saa paikalleen eri asennoissakin pienellä viilauksella.





# Asennustuotteet

Asennuspaneleita on valmiina kolmen ja kuuden katkaisimen aukoilla, sekä yksikkö-osista koottava systeemi. Reunakappaleiden väliin voi liittää halutun määrän keskikappaleita. Yleensä käyttökohteissa on valmiiksi jätetty ylimääräisiä aukkoja lisäkatkaisimille, jotka voidaan käyttämättömänä sulkea siististi peitelevyllä.

Johtojen liittämiseksi katkaisimissa on normaali 6,3mm laattakieli, ja siistimmän asennuksen saa aikaiseksi käyttämällä SWF:n omia liitinkuoria. Liitinkuori lukkiutuu katkaisimeen, joten kojetaulua avatessa liittimet eivät irtoa vahingossa.

Katkaisimien lisäksi samaan asennusaukkoon sopii merkkivalokaluste, jossa on aina valmiina kahden lampun ja symbolilevyn paikat. Symbolilevy on sama kuin katkaisimillekin. Yhden lampun merkkivalossa toinen paikka on peitetty mustalla symbolilevyllä.





# Vaihtoehtomallit

**Vuosien varrella SWF on esitellyt muutamia rinnakkaismalleja, joissa ulkonäkö on hivenen erilainen. Käytännössä ne eivät ole kuitenkaan saaneet merkittävästi käyttäjiä, vaan perinteinen 511-sarja on säilyttänyt asemansa.**

**Nyt on SWF:llä tarjolla kuitenkin sellaista uutta, joka on saanut aikaan paljon kiinnostusta osakseen.**





# SWF 533 - sarja



Oy Kaha Ab





# 533-sarjan ominaisuudet

- **Uusi ulkonäkö**
- **Symbolikuvan valaistus ledillä = pitkäikäinen**
- **Toimintavalaistus toisella ledillä**
- **Symbolikuva laserleikattu levyn väripintaan = pitkäikäinen**
- **SWF:n oma kuvavalikoima tai KGK:lla teetetty kuva**
- **Levyssä voi olla kaksi kuvaa ja yrityslogo**
- **Tuotenumerointi vastaava kuin 511-sarjassa**
- **Asennuspanelit samat kuin 511-sarjassa**



 SWF

# Uusi 533 ... katkaisinsarja



Uusi keinukatkaisinsarja maailman johtavalta katkaisinvalmistajalta

## Tekniset ominaisuudet

**Suojausluokka**  
IP 67 DIN 40050 sähkökatkaisimille.  
Johtosarjan liittinkuorelle lisätty  
pölytiivistys

**Asennus**  
Päältä päin lukittuen  
asennuspaneliinsa tai  
aukkoon 44,1x22,1mm  
max 2,5mm levyyn

**Johtosarjan liittinkuori**  
lukkiutuu katkaisimeen

**Jännite**  
12V ja 24V

**Virta**  
20mA - 16A 12V  
20mA - 8A 24V

**Jännitehäviö**  
Max 10mV/A  
3A-16A kuormalla

**Mekaaninen käyttöikä**  
250 000 kytkentää

**Lämpötila-alueet**  
Käyttö -30 - +65 °C  
Säilytys -40 - +90 °C



## Ajoneuvot, työkoneet ja veneet

Uuden sukupolven keinukatkaisin mahdollistaa uuden ulkonäön lisäksi uudet ominaisuudet katkaisimen käytölle.

Symbolilevyn valaistus kahdella itsenäisesti käytettävällä ledillä. Toiminnan merkkivalo riippumaton katkaisimen asennosta.

Symbolilevyyn kuvat leikataan laserilla levyn pintaväriin, vain kuva valaistuu.

SWF:n oma kuvavalikoima tai mahdollisuutena jopa kaksi omaa kuvaa valaistuna ja keskelle oma logo.

Symbolilevyn värivalikoimana harmaa, sininen, punainen, vihreä ja musta. Ledin väri vihreä tai punainen.

Symbolilevyn kuva kestää kulutusta erittäin pitkään.

Ledien käyttöikä monikertainen lampuihin verrattuna.

Ledien virrankulutus murto-osa, kojetaulun valaistuksen virrankulutus vähäinen ja lämpeneminen olematonta.

Kaikki katkaisimen johdot samaan lukkiutuvaan johtosarjan pistokkeeseen

Tuotenumeroinnin loppuosa vastaa samaa kytkentää SWF valikoimassa.

Myös erillisellä lukituksella varustetut katkaisinmallit.







# SWF viiksikatkaisimet







# SWF viiksikatkaisimet Kahalla

Keinukatkaisimien lisäksi SWF valmistaa paljon viiksikatkaisimia henkilö- ja kuorma-autoihin sekä työkoneihin. Työkoneisiin tarkoitetut viiksikatkaisimet ovat järeämpää tekoa, ja nykyisin usein hyvin monikäyttöisiä. Siksi niitä kutsutaan monitoimiviiksiksi.

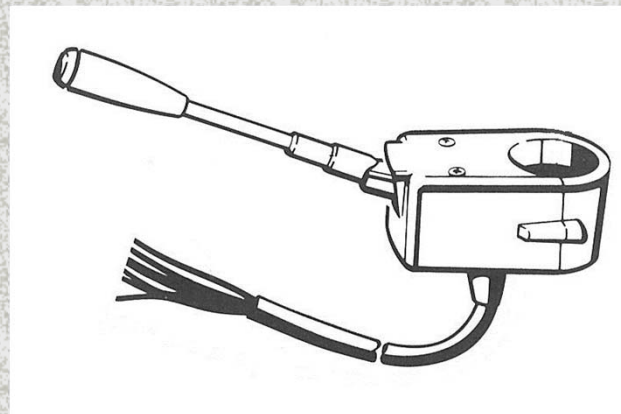
SWF monitoimiviiksillä ohjataan toimintoina vilkkuja, valonvaihtoa kaukovalovilkulla, pyyhkijöiden tihkua ja kahta nopeusasentoa, lasinpesuria, sekä äänitorvea. Rattiakselin toiselle puolelle asennetulla viiksellä hoidetaan ajosuuntaa ja vaihteiston nopeusalueita.



# SWF viiksikatkaisinmallit



Yksinkertaisempiakin viiksikatkaisimia on yhä käytössä työkoneissa.







# Sähkökomponentit Kahalla

**SWF katkaisimet sopivat hyvin KAHA:n tuotevalikoimaan, nyt meillä on toimitettavissa kojetaulun sähköosia:**

**VDO mittarit ja radiot**

**SWF keinu- ja viiksikatkaisimet**

**MERIT virtalukot ja katkaisimet**

**Lisäksi ohjelmassamme mm. releet ja relekannat, johdot ja johtosuojat, sulakkeet ja sulakerasiat, liittimet ja liitinpihdit, merkkivalot ja päävirtakytkimet sekä pesurin pumput, säiliöt ja suuttimet.**





# Lisäkysymyksiä ?

**Parhaiten tuotteet tuntee ajoneuvoteollisuusosastollamme**

**VDO**                      **Timo Lopperi**  
**puh 09 615 68 290**   **timo.lopperi@kaha.fi**

**SWF ja muut sähkötarvikkeet**   **Kari Rajamäki**  
**puh 09 615 68 233**   **kari.rajamaki@kaha.fi**

**Ota yhteyttä halutessasi lisätietoja !**