

# Tuotteet elektroniikkateollisuudelle



UV-kohdelamput, Robotit, Elektroniikkasilikonit, Polyuretaanivaluhartsit, Juotustuotteet, Erikoisepoksi, Erikoissilikonit



Tarpeiden kartoitus

Ratkaisuiden tarjoaminen

Toimitus- ja asennukset

Tekninen tuki ja huollot

YTM-Industrial Oy on teknisten laitteiden, komponenttien ja järjestelmien maahantuontiin erikoistunut yritys. Asiakaskuntamme koostuu monipuolisesti Suomen teollisuuden yrityksistä.

Ydintehtävämme on varmistaa, että asiakkaamme saa toimittamamme tuotteista ja palveluista parhaan mahdollisen lisäarvon oman toimintansa kannattavuuden takaamiseksi.

Tarjoamme teknisesti korkealuokkaisia tuotekokonaisuuksia yhdessä päätoimialallamme, jotka löytyvät sisällysluettelosta.

Valikoimamme takana ovat suuret, luotettavat ja kansainvälisesti arvostetut valmistajat. Yli 70 ammattilaista työllistävä YTM-Industrial Oy on perustettu vuonna 1977. Asiakaskuntamme sisältää laajan läpileikkauksen suomalaisista teollisuusyrityksistä.

Yrityksemme toiminta ei perustu pelkkään maahantuontiin, sillä palvelukokonaisuutemme kattaa monipuolisesti suunnittelun, toimituksen, asennuksen, käyttöönoton koulutuksen, dokumentoinnin ja tarvittaessa myös vuosihuollot ja varaosatoimitukset.

YTM-Industrial Oy haluaa tarjota asiakkailleen yhden toimittajan mahdollisuuden, joka tarkoittaa, että asiakkaamme saa yhdeltä toimittajalta laajemman palvelukokonaisuuden ja tuotevalikoiman.

## Indutrade-konserni

Olemme olleet osa kansainvälistä Indutrade-ryhmää vuodesta 1987 alkaen. Indutrade-konserniin kuuluu yli 180 tytäryhtiötä 26 eri maassa, neljällä mantereella. Indutrade konserni työllistää globaalisti yli 4100 ammattilaista.

Indutrade AB on listattu Tukholman pörssin Mid Cap listalle. Indutrade Oy on Suomessa toimivien yhtiöiden omistajayhtiö.



Indutrade-yrityksiä Suomessa



Indutrade-yrityksiä maailmalla

## Lumen Dynamics OmniCure S2000

OmniCure® S2000 on UV- / näkyvän valon kohdelamppujärjestelmä, jossa yhdistyvät korkea laatu ja helppokäyttöisyys. Soveltuu hyvin niin automatoituihin kuin käsin tehtäviin valmistusprosesseihin.

- OmniCure® S2000:ssa on uusi tehokas 200W:n lamppu (30W/cm<sup>2</sup>), jolla on kustannussäästönä merkittävä 2000:n tunnin takuu.
  - Lamppu lämpeää tavanomaisesti neljässä minuutissa. Käytön jälkeen Intelli-Lamp® -teknologia jäädyttää lampun ja monitoroi sen käyttöikä.
  - Säädot pysyvät alkuperäisten asetusten mukaisina jokaisella käyttökerralla.
  - Kovetusjärjestelmää voidaan ohjata ja ohjelmoida ulkoisesti PC:llä.
  - Ladattavilla StepCure®-ohjelmistoilla tallennat laitteeseen monivaiheisia ohjelmia, joita voit suorittaa olematta liitettyä tietokoneeseen
  - Entistä nopeampi suljin tuottavuuden maksimoimiseksi
- 
- Voidaan asentaa uuteen **R2000-säteilymittariin** kalibrointia ja tarkkojen asetusarvojen ohjelmointia varten



## Janome desktop-robotit

Uudet Janome desktop-robotit avaavat ennen näkemättömät mahdollisuudet tuotannon automatisoimiseen kustannustehokkaasti. Vain mielikuvitus on rajana!

### Annostelu

- X-, Y-, Z- ja R-akselien yhtäaikainen hallinta
- Liimaus, koteloitivalu, tiivisteet: lähes rajattomat materiaalivalikoimat
- Pikaliimat, silikonit, epoksit, juoksutteen...

### Ruuvien kiinnitys

#### *KX Servo-ohjain*

Käytetään sovelluksissa, joissa tarvitaan tarkkaa hallintaa. Voidaan määrittellä täsmällisesti vääntö, nopeus, nousukulma, pyörintäsuunta ja -aika.

#### *Sähköinen ohjain*

Käytetään vakiosovelluksissa tietyn vääntömomentin asettamiseksi. Voidaan asettaa toimimaan tietyn toleranssin sisällä ja antamaan tarvittaessa hälytyksen.

### Ominaisuuksia

- Nopea asennus ja aloitus: helpon interaktiivisen käyttöjärjestelmän ansiosta ei tarvita monimutkaista ohjelmointia
- Luotettavaa tarkkuutta: jyrkävä alumiiniseosrunko takaa tarpeellisen vakauden luotettavaan suuritarkkuuksiseen toistettavuuteen
- Pienet ulkomitat mahdollistavat joustavan sijoittelun ja käytön tuotantolinjoilla



Vuonna 2006 voimaan astuneen EU-direktiivin myötä lyijyä ei enää saa käyttää elektronikkateollisuuden juotoksissa. Yli 100 vuoden kokemuksen ansiosta Kester ymmärtää hyvin lyijyttömien juotosten haasteen elektronikkateollisuudessa. Tarjolla on täydellinen valikoima lyijytöntä juotosteknologiaa.



## Juotospastat

Avainasioita lyijyttömässä juotosteknologiassa ovat korkeampi uudelleensulamislämpötila, fluksin aktiivisuus, jäännösominaisuudet, puhdistettavuus ja juotoksen testattavuus. Lyijyttömän seoksen hitaampi sulamisaika luo tarpeen kehittyneemmälle fluksille.

Kesterin juotospastat hyödyntävät erityisesti lyijyttömään käyttöön tarkoitettua fluksia innovatiivisesti. Se mahdollistaa paremmat sulamisominaisuudet ja erinomaiset liitokset korkeissa lämpötiloissa, joita hyödynnetään myös yleisimpiä tavanomaisia lyijyvapaita seoksia (tina-hopeakupari) käytettäessä.



## Fluksit

Lyijyvapaat juotokset altistavat fluksin korkeammille juotoslämpötiloille, koska niiden sulamisominaisuudet ovat heikommät kuin lyijyseoksilla. Kesterin nestemäiset fluksit on varustettu uusitulla aktivaattorilla, joka mahdollistaa nopean sulamisen ja reikien täytön, mikä taas takaa luotettavan lopputuloksen.



## Tinalangat

Tehokas aktivaattori on tarpeen, kun halutaan nopea ja täydellinen juotospinnan kostutus. Kester tinalangat mahdollistavat hyvät tarttumiso-ominaisuudet ja kiiltävät juotokset lyijyvapaissa liitoksissa. Tarjolla ovat kaikki yleisimmät lyijyvapaat seokset.



## Tinaharkot

Lyijytöntä tinaa toimitetaan myös harkkotavarana aalto- ja käsijuotoksiin. Standardiksi muodostuneen, lyijyttömän eutektisen seoksen sulamispiste on 217 °C.

Valikoimiimme kuulu laaja valikoima Dow Corningin valmistamia elektroniikkasilikon- ja, joista seuraavan sivun taulukossa on esillä tyypillisimpiä esimerkkejä.

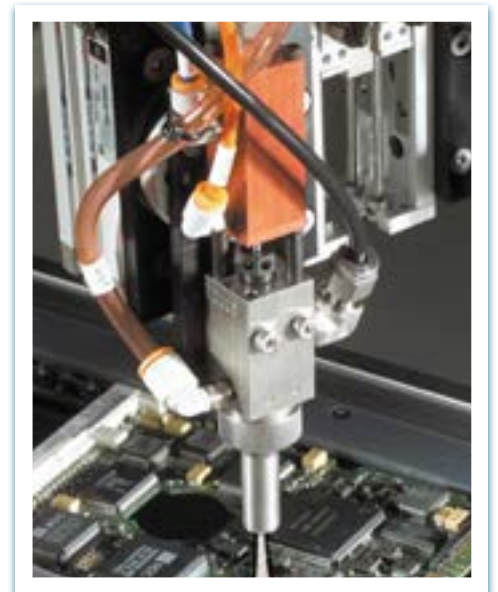


## Valusilikonit ja geelit

- Käytetään suojaamaan elektroniikkakokoonpanoja vaativissa olosuhteissa.
- Säilyttävät ominaisuutensa laajalla lämpötila-alueella.
- Erinomaiset eristysominaisuudet.
- Hyvä tärinänvaimennuskyky.
- Ei rasita komponentteja lämpötilamuutoksien aikana.

## Liimat ja tiivisteet

- Käytetään elektroniikkakokoonpanoissa.
- Vakaat ominaisuudet ja joustava materiaali, huolimatta pintojen erilaisista lämpölaajenemisominaisuuksista.
- Hyvät dielektriset ominaisuudet.
- Nopea kovettuminen.

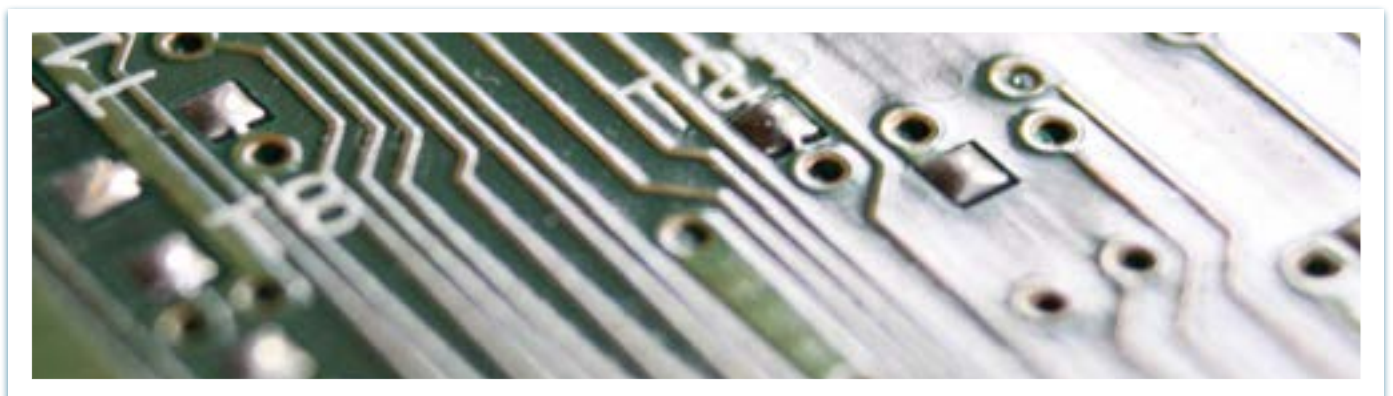


## Suojapinnoitteet

- Esim. piirilevyille.
- Hyvä kosteuden kestävyys.
- Hyvät dielektriset ominaisuudet.
- Erinomainen tarttuvuus.

## Lämpöä johtavat materiaalit

- Elektroniikkakokoonpanojen luotettavaan lämmönsiirtoon.
- Samanaikaisesti suuri lämmönjohtokyky ja sähköinen eristys.
- Joustavuus tasaa erilaisten lämpölaajenemiskertoimien jännitykset.



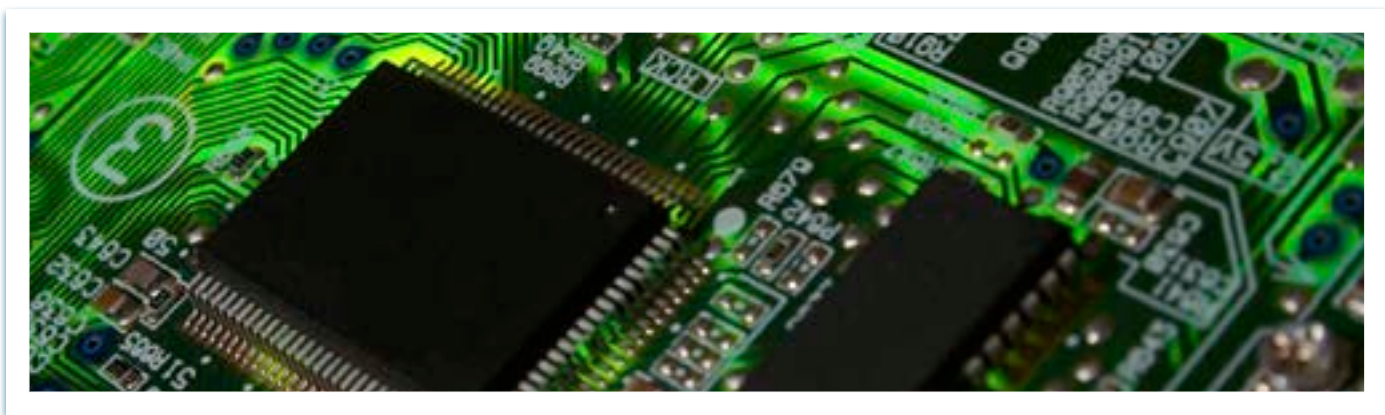
## Valusilikonit ja geelit

Materiaalin nimi	Kovettumis- menetelmä (sekoitusuhde)	Väri	Visko- siteetti mPa.s	Kovuus	Ominais- paino	Avoin aika huoneen- lämmössä	Kovettumisaika huoneen- lämmössä	Kovettumisaika lämmitettyinä	Primeriton adheesio Vetolujuus (MPa)	Lämmön- johtavuus (W/m-K)	Läpilyönti- kestävyys kV/mm	Luokitukset	Avainominaisuudet
Sylgard® 170	Add (1:1)	Musta	2,900	40 (A)	1,37	15 min	24 h	20 min @ 70°C	ES	0,40	18,9	UL94 V-0/Mil Spec	Palamaton UL 94 V-0-luokiteltu elastomeeri
Sylgard® 170 Fast Cure	Add (1:1)	Musta	2,850	42 (A)	1,37	< 5 min	10 min	10 min @ 25°C	ES	0,40	20,9	UL94 V-0	Nopea kovettuminen huoneenlämmössä
Dow Corning® SE 1816CV	Add (1:1)	Musta	2,400	38 (A)	1,36	24 h	ES	60 min @ 100°C	1,45	0,40	26,0	UL94 V-0	Itseprimeroituva matalissa lämpötiloissa. Matala VOC.
Sylgard® 184	Add (10:1)	Kirkas	3,900	50 (A)	1,03	> 2 h	48 h	45 min @ 100°C	ES	0,18	21,2	UL94 V-1/Mil Spec	Optisesti kirkas - kovettuu huoneenlämmössä
Sylgard® 186	Add (10:1)	Läpikuultava	65,000	24 (A)	1,12	2 h	48 h	30 min @ 100°C	ES	0,20	17,7	UL94 V-1	Suuri repäisyjujuus
Dow Corning® 255	Kond (10:1)	Musta	5,500	25 (A)	1,30	< 5 min	4 h*	ES	0,3	0,26	25,0	ES	Itseprimeroituva, kondensaatiokovettuva, nopeasti kovettuva
Sylgard® 527	Add (1:1)	Kirkas	425	45 (A)	0,97	90 min	24 h	30 min @ 100°C	ES	0,15	15,1	ES	Puhtaustestattu geeli
Dow Corning® SE 1880	Add (1-komp)	Kirkas	800	85 (P)	0,97	ES	ES	30 min @ 150°C	ES	ES	20,0	ES	1-komp. matalia lämpötiloja kestävä geeli
Dow Corning® 3-4150	Add (1:1)	Läpikuultava vihreä	475	50 (P)	0,97	7 min	45 min	45 min @ 25°C	ES	0,18	15,1	ES	Yleiskäyttöinen geeli. Nopea kovettuminen huoneenlämmössä.
Dow Corning® 3-4207	Add (1:1)	Läpikuultava vihreä	425	60 (00)	0,97	< 10 min	15 min	15 min @ 25°C	ES	0,15	16,5	UL94 V-1	Sitkeä geeli - itseprimeroituva huoneenlämmössä
Dow Corning® 3-4241	Add (1:1)	Läpikuultava vihreä	435	60 (00)	0,98	< 1 h	8 h	2 min @ 125°C	ES	0,15	17,3	UL94 V-1	Sitkeä geeli - 3-4207 pidennetyllä työajalla.
Dow Corning® 3-6575	Add (1:1)	Kirkas	740	80 (P)	1,02	20 min	5 h	10 min @ 100°C	ES	0,15	10,0	ES	Geeli mataliin lämpötiloihin (-80°C)
Dow Corning® 3-6679	Add (1:1)	Kirkas	1,150	30 (P)	1,26	> 240 min	24 h	20 min @ 100°C	ES	0,14	13,8	ES	Polttoaineita ja liuottimia kestävä geeli.
Dow Corning® 93-500	Add (10:1)	Läpikuultava	8,000	40 (A)	1,03	2,5 h	ES	30 min @ 100°C	ES	0,20	14,8	ES	Space grade-valumateriaali
Dow Corning® SE 1740	Add (1:1)	Läpikuultava	900	34 (00)	1,00	24 h	ES	30 min @ 80°C	0,2	ES	17,0	ES	Itseprimeroituva matalissa lämpötiloissa.
Dow Corning® CY51-065	Kond (10:1)	Valkoinen	2,200	19 (A)	1,06	3 h	72 h	ES	0,5	ES	24,0	ES	Itseprimeroituva, kondensaatiokovettuva, pitkä avoin aika.

\*Adheesio 24 h

## Liimat ja tiivisteet

Materiaalin nimi	Kovettumis- menetelmä (sekoitusuhde)	Väri	Visko- siteetti mPa.s	Kovuus	Ominais- paino	Avoin aika huoneen- lämmössä	Kovettumisaika huoneen- lämmössä	Kovettumisaika lämmitettyinä	Primeriton adheesio Vetolujuus (MPa)	Lämmön- johtavuus (W/m-K)	Läpilyönti- kestävyys kV/mm	Luokitukset	Avainominaisuudet
Dow Corning® 744	Kond (1-komp)	Valkoinen	Tahna	39 (A)	1,40	30 min TFT	48 h	ES	ES	ES	16,0	ES	Erinomainen tarttuvuus useisiin eri pintoihin
Dow Corning® 866	Add (1-komp)	Tumman harmaa	48,000	56 (A)	1,28	ES	ES	1 h @ 120°C	4,9 MPa	0,28	19,0	ES	Juokseva lämpökovetteinen liima
Dow Corning® 3140	Kond (1-komp)	Läpikuultava	30,000	32 (A)	1,03	70 min TFT	72 h	ES	5,9 kN/m	0,18	17,5	UL/Mil Spec	Juokseva MIL-A-46146-luokitus
Dow Corning® 3145	Kond (1-komp)	Läpikuultava/Harmaa	Valumaton	50 (A)	1,12	70 min TFT	48 h	ES	13,2 kN/m	0,18	20,1	UL/Mil Spec	Suuri lujuus - MIL-A-46146-luokitus
Dow Corning® 1-9225	Add (10:1)	Valkoinen	Tahna	47 (A)	1,13	24 h	ES	1 h @ 100°C	3,4 MPa	ES	18,0	ES	Tikstrooppinen 2-komponenttiliima
Dow Corning® 3-1944	Kond (1-komp)	Läpikuultava	65,725	29 A	1,03	ES	48 h	ES	ES	ES	17,0	UL 94V-0/ MIL-A-46058	Juokseva, UL 94V-0 ja MIL-A-46058 luokitukset,
Dow Corning® 3-6265	Add (1-komp)	Musta	Valumaton	68 (A)	1,34	ES	ES	30 min @ 150°C	3,8 MPa	0,35	21,1	ES	Tikstrooppinen 1-komponenttiliima
Dow Corning® 3-6611	Add (1-komp)	Musta/Harmaa	85,000	60 (A)	1,31	ES	ES	30 min @ 150°C	5,4 MPa	0,32	13,8	ES	Juokseva 1-komponenttiliima
Dow Corning® 3-6093	Cond (10:1)	Musta	Tahna	45 (A)	1,37	< 20 min	90 min	ES	1,6 MPa / 1,8 kN/m	0,31	20,1	ES	Itsepohjustuva, kond., nopeasti huoneenlämmössä kovettuva
Dow Corning® QS-8401	Add (1:1)	Tumman harmaa	76,000	60 (A)	1,31	24 h	ES	1 h @ 100°C	5,0 MPa	ES	20,0	ES	Juokseva
Dow Corning® 6-1104	Kond (1-komp)	Läpikuultava	Tahna	42 (A)	1,10	55 min TFT	48 h	ES	1,5 MPa / 4,7 kN/m	0,20	21,3	ES	Space grade-liima
Dow Corning® 96-083	Add (10:1)	Läpikuultava	9,500	56 (A)	1,08	2 h	ES	1 h @ 120°C	6,9 Mpa / 7 kN/m	ES	20,0	ES	Juokseva, läpikuultava
Dow Corning® SE 9168	Kond (1-komp)	Harmaa	Tahna	46 (A)	1,32	6 min TFT	48 h	ES	2,1 MPa	ES	26,0	UL 94 V-0	Rajoitettu haihtuvuus, lyhyt nahoittumisaika
Dow Corning® SE 9186	Kond (1-komp)	Läpikuultava/Valk.	63,000	20 (A)	1,04	9 min TFT	48 h	ES	1,6 MPa	ES	23,0	ES	Rajoitettu haihtuvuus, lyhyt nahoittumisaika
Dow Corning® SE 9187 L	Kond (1-komp)	Musta/Kirkas/Valk.	1,00	17 (A)	1,00	9 min TFT	48 h	ES	0,3 MPa	ES	23,0	UL 94 HB (musta)	Rajoitettu haihtuvuus, lyhyt nahoittumisaika, matala viskositi.



## Suojapinnoitteet

Materiaalin nimi	Kovettumis- menetelmä (sekoitussuhde)	Väri	Visko- siteetti mPa.s	Kovuus	Ominais- paino	Avoin aika huoneen- lämmössä	Kovettumisaika huoneen- lämmössä	Kovettumisaika lämmitettyinä	Primeriton adheesio Vetolujuus (MPa)	Lämmön- johtavuus (W/m-K)	Läpilyönti- kestävyys kV/mm	Luokitukset	Avainominaisuudet
Dow Corning® 3140	Kond (1-komp)	Läpikuultava	30,000	32 (A)	1,03	70 min	72 h	ES	5,9 kN/m	0,18	17,5	UL/Mil Spec	Elastomeerinen pinnoite, ei liuotinta
Dow Corning® 1-2577	Kond (1-komp)	Kirkas	725	23 (D)	1,04	20 min	72 h	ES	ES	0,18	15,8	UL/Mil Spec	Elastoplastinen, hartsipohjainen liuotin
Dow Corning® 1-2577 Low Voc	Kond (1-komp)	Kirkas	1,250	25 (D)	0,88	20 min	72 h	ES	ES	0,18	13,4	UL/Mil Spec	Elastoplastinen, OS-nestepohjainen liuotin
Dow Corning® 1-2620 Low Voc	Kond (1-komp)	Kirkas	250	25 (D)	0,88	20 min	72 h	ES	ES	0,18	16,2	UL/Mil Spec	Matalaviskositeettinen versio DC 1-2577 Low VOC:ista
Dow Corning® 1-4128	Add (10:1)	Kirkas	450	64 (00)	0,97	ES	ES	20 min @ 85°C	ES	0,18	22,0	ES	Liuottimetön pinnoite, lämpökovetteinen
Dow Corning® 3-1944	Kond (1-komp)	Läpikuultava	60,000	29 (A)	1,03	13 min	24 h	ES	ES	ES	16,7	UL94 V-0	Suuri viskositeetti
Dow Corning® 3-1953	Kond (1-komp)	Kirkas	360	26 (A)	0,99	10 min	24 h	ES	ES	ES	16,1	UL94 V-0	Elastomeerinen pinnoite, lämmöllä nopeutettava
Dow Corning® 3-1965	Kond (1-komp)	Kirkas	110	29 (A)	0,99	5 min	24 h	ES	ES	ES	17,8	UL94 V-0	Elastomeerinen pinnoite, sumutettava
Dow Corning® HC 2000	Kond (1-komp)	Läpikuultava	130	25 (A)	1,01	15 min	90 min	ES	ES	ES	33,0	ES	Elastomeerinen pinnoite, matala viskositeetti, matala VOC
Dow Corning® SE 9187 L	Kond (1-komp)	Läpikuult/Valk/ Musta	1,100	17 (A)	1,00	9 min	0,5 h	ES	0,3 MPa	ES	20,0	UL94	Elastomeerinen pinnoite, valkoinen tai musta

## Lämpöä johtavat materiaalit

Materiaalin nimi	Kovettumis- menetelmä (sekoitussuhde)	Väri	Visko- siteetti mPa.s	Kovuus	Ominais- paino	Avoin aika huoneen- lämmössä	Kovettumisaika huoneen- lämmössä	Kovettumisaika lämmitettyinä	Primeriton adheesio Vetolujuus (MPa)	Lämmön- johtavuus (W/m-K)	Läpilyönti- kestävyys kV/mm	Luokitukset	Avainominaisuudet
Dow Corning® 1-4173	Add (1-komp)	Harmaa	58,000	92 (A)	2,70	ES	ES	90 min @ 100°C	4,4	1,90	16,7	ES	Nopea lämpökovetus, suuri lämmönjohtokyky
Dow Corning® 1-4174	Add (1-komp)	Harmaa	58,000	92 (A)	2,71	ES	ES	90 min @ 100°C	4,0	1,90	16,7	ES	Sama kuin DC 1-4173, mutta täytemateriaalilla
Dow Corning® 3-3600 / SE 4410	Add (1:1)	Harmaa	4,700	87 (A)	2,13	24 h	ES	1 h @ 100°C	ES	0,77	26,0	UL94 V-1	Itsepohjustuva, pitkä avoin aika, erinomainen juoksevuus
Dow Corning® 1-9226 / SE 4400	Add (1:1)	Harmaa	50,000	66 (A)	2,13	16 h	ES	1 h @ 100°C	2,1	0,74	25,0	ES	Puoli juokseva, pitkä avoin aika
Dow Corning® SE 4486	Kond (1-komp)	Valkoinen	19,000	78 (A)	2,59	4 min TFT	48 h	ES	1,4	1,53	13,0	ES	1-k, nopea nahoittuminen, juokseva, kosteudesta kovettuva
Dow Corning® SE 9184	Kond (1-komp)	Valkoinen	Tahna	72 (A)	2,22	2 min TFT	48 h	ES	2,1	0,84	20,0	UL94 V-0	1-k, nopea nahoittuminen, kosteudesta kovettuva
Dow Corning® SE 4402	Add (1-komp)	Harmaa	34,000	74 (A)	2,16	ES	ES	30 min @ 150°C	3,3	0,92	26,0	ES	Rajoitettu haihtuvuus
Dow Corning® SE 4445	Add (1:1)	Harmaa	14,000	57 (A)	2,36	6 h	ES	30 min @ 120°C	ES	1,34	5,0	UL94 V-0	Lämpöä johtava geelitäyte, välyksentäyttömateriaali
Dow Corning® SE 4490	Tahna	Valkoinen	500,000	ES	2,62	ES	ES	ES	ES	1,71	35,0	ES	Tahna, suuri lämmönjohtavuus
Dow Corning® SC 102	Tahna	Valkoinen	Valumaton	ES	2,37	ES	ES	ES	ES	0,80	21,7	ES	Tahna, kohtuullinen lämmönjohtavuus
Dow Corning® 340	Tahna	valkoinen	Valumaton	ES	2,10	ES	ES	ES	ES	0,59	8,3	ES	Tahna, soveltuu hyvin korkeisiin lämpötiloihin
Dow Corning® 3-6652 **	Add (1:1)	Harmaa	39,423	12 (A)	2,70	2 h	24 h	1 h @ 60°C	ES	1,71	14,1	ES	Tikstrooppinen, välyksentäyttömateriaali
Dow Corning® 3-6655 **	Add (1:1)	Harmaa	12,190	12 (A)	2,70	2 h	24 h	1 h @ 60°C	ES	1,71	11,8	ES	Hyvä juoksevuus, korkea lämmönjohtavuus

\*\*Alustavia tietoja - ko. tuotteet on vasta testattu laboratoriossa, lopullisia tuotetietosivuje ei ole vielä julkaistu.

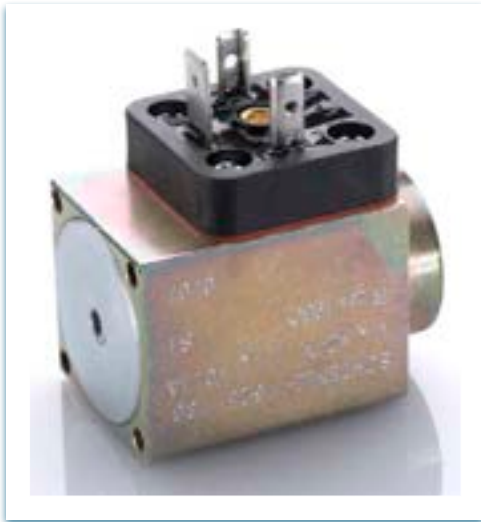
## Pohjusteet

Materiaalin nimi	Väri	Liuotin	Leimahduspiste °C	VOC g/l	Pinnat
Dow Corning® 1200 OS	Väritön neste	Haihtuva siloksaani	27	110	Kaikki
Dow Corning® 1200	Kirkas/Punainen	Nafta	13	748	Kaikki
Dow Corning® 1205	Kirkas	Sekoitus	13	861	Useat muovit

## Puhdistusnesteet

Materiaalin nimi	Väri	Viskosi- teetti	Ominais- paino	Leimahdus- piste	Kuivain
OS® 10	Kirkas	0,65	0,76	-3	Asetoni
OS® 20	Kirkas	1,00	0,82	34	IPA
OS® 120	Kirkas	0,65	0,77	-4	Asetoni





## Suojaa elektroniikkaa

- Wevo tuotteet suojaavat erinomaisesti arkaa elektroniikkaa mm. kosteudelta, melulta, mekaaniselta kulumiselta, tärinältä, haitallisilta kemikaaleilta, kuumuudelta, pölyltä ja lialta. Wevo lisää toimintavarmuutta ja pidentää huomattavasti suojattavan kohteen käyttöikä.
- Valuhartsin voi olla sekä pehmeää ja joustavaa että sitkeää ja hyvinkin kovaa. Hartsilla on monia hyviä sähkö-, lämpö- ja mekaanisia ominaisuuksia joita voi hyödyntää useissa sähkö- sekä elektronisissa laitteissa.
- Vuosien tuotekehitys ja jatkuva laaduntarkkailu takaavat sen, että Wevo tuotteet suojaavat parhaalla mahdollisella tavalla mitä erilaisimmat arat kohteet.
- Tutustu ohaiseen Wevo valuhartsin valintataulukkoon ja kysy lisää!



## Valintataulukko

WEVO-polyuretaanivaluharts		PD 4	PD 52	PD 4431 FL	PU 304	PU 309	PU 323
WEVO-kovete		385	385	300	300	300	300
Sekoitusuhde (osaa per paino)		100:34	100:26	100: 11	100:50	100 :30	100 : 10
Sekoitteen viskositeetti 22°C [mPa·s]	Pyörivä viskosimetri	1.200-1.600	1.200-2.000	1.700-2.100	400-600	650-900	700-800
Pot life, 22°C[min.]		10-30	10-40	10-25	15-70	15-50	5-70
Tiheys, polyuretaanivaluharts , 22°C [g/cm³]		0,91-0,93	1,06-1,09	1,29-1,31	0,98-1,02	1,23-1,26	1,03-1,06
Tiheys, kovetin , 22°C [g/cm³]		1,20-1,24	1,20-1,24	1,20-1,24	1,20-1,24	1,20-1,24	1,20-1,24
Repimislujuus ADD	ISO 868, DIN53505	70 - 78/--	75 - 80/--	56 - 64/--	--/45-50	85-90/35-40	45-50/--
Käyttölämpötila-alue		-60°C-125°C	-60°C-125°C	-60°C-125°C	-20°C-120°C	-40°C-120°C	-40°C-130°C
Vetolujuus [N/mm²]	82072	9	9	6	10	9	1
Venyvyys ennen katkeamista	SO527-2	210%	210%	180%	80%	93%	48°10
Lämmönjohtavuus [W/m·K]	ISO8894	0,22	0,3	0,42	0,2	0,3	0,2
Veden imeytyminen	30 päivää, 22°C	0,2%	0,5%	0,2%	0,4%	0,4%	4,1%
Syttyvyys	UL 94	HB	HB	V-0 <sup>***</sup>	HB	HB	HB
Eristävyys [kV/mm]	IEC 602243-1	25	23	22	24	30	19
Määräkestävyys [Ω·cm]	IEC 60093DIN VDE0303, T1.30	4,2 · 10 <sup>14</sup>	4 · 10 <sup>14</sup>	10 <sup>15</sup>	10 <sup>14</sup>	9,8 · 10 <sup>13</sup>	7,1 · 10 <sup>10</sup>
Vakioeristävyys, 50 Hz, 23°C	IEC 60250DIN VDE0303, T1.4	3,1	3,0	3,0	3,4	4,4	7,4
Ominaisuudet		Vettä hylkivä, joustava	Hyvä tarttuvuus	Erittäin joustava	Matala viskositeettinen	Yleiskäyttöinen	Joustava, korkeita lämpötiloja kestävä. UL-hyväksytty, UL 1446





PU 390 300	PU 403 300	PU 403 FL 300 RE	PU 520 300	PU 552 FL 300	PU 570 300	PU 925/1M 600	PU 9251 FL 300 RE	PU 930 M 600	PU7210FL/30 507
100:30	100 : 14	100: 14	100:33	100 :20	100 : 20	100 : 33	100: 15	100:33	100:35
800-900	2.500-3.500	2.000-2.500	900-1.000	1.000-1.300	1.500-2.000	850-1.100	2.000-3.000	1.800-2.200	800-900
5-50	1-60	2-45	2-60	2-50	10-50	5-40	15-40	10-45	10-30
1,28-1,31	1,75-1,79	1,62-1,65	1,32-1,35	1,56-1,60	1,56-1,59	1,23-1,25	1,53-1,56	1,39-1,42	1,62-1,66
1,20-1,24	1,20-1,24	1,20-1,24	1,20-1,24	1,20-1,24	1,20-1,24	1,20-1,24	1,20-1,24	1,20-1,24	1,20-1,24
--/38-42	--/65-75	--/60-70	--/70-75	--/65-70	--/65-70	--/70-75	85-90/35-40	--/72-78	--/85-90
-40°C-130°C	-50°C-165°C	-50°C-165°C	-25°C-125°C	-40°C-130°C	-25°C-130°C	-40°C-125°C	-40°C-135°C	-40°C-140°C	-40°C-145°C
7	9	9	6	6	6	6	7	8	70
88°10	40°10	40°10	65%	62%	60%	100°10	80°10	45°10	10%
0,4	0,6	0,65	0,35	0,61	0,56	0,3	0,62	0,36	0,71
0,3%	0,7%	0,6%	0,3%	0,4%	0,4%	2,0%	1,3%	1,0%	0,3%
V-2 <sup>mm</sup>	HB	V-0 <sup>mm</sup>	HB	V-0 <sup>mm</sup>	HB	HB	V-0 <sup>mm</sup>	HB	V-0 <sup>mm</sup>
32	30	30	30	29	28	22	27	31	28
6,7 · 10 <sup>14</sup>	1,9 · 10 <sup>14</sup>	1,9 · 10 <sup>14</sup>	10 <sup>14</sup>	5 · 10 <sup>13</sup>	10 <sup>14</sup>	6,7 · 10 <sup>12</sup>	10 <sup>12</sup>	3 · 10 <sup>14</sup>	10 <sup>14</sup>
5,5	5,7	5,7	4,8	5,6	5,6	7,5	7,8	5,5	4,2
Yleiskäyttöinen	Lämpöluokka F	Lämpöluokka F	Yleiskäyt- töinen	Yleiskäyttöin- en UL-hyväk- sytty harts, UL 1446	Yleiskäyt- töinen	Hyvät lämpötil- an ja tärinäk- estävyysomi- naisuudet	Hyvät lämpötil- an ja tärinäk- estävyysomi- naisuudet	Hyvä tart- tuvuus	Korkea HDT (heat distor- tion tempera- ture)



NuSil-erikoissilikonien historia ulottuu vuoteen 1970, jolloin yritys perustettiin palvelemaan kahta vaativaa erikoistoimialaa: lääketeollisuutta ja avaruusteknologiaa. Molemmat kohderyhmät vaativat käyttämiltään tuotteilta erittäin korkeaa laatua ja luotettavuutta, mitkä ovat NuSil-erikoissilikonien myyntivalitit tänäkin päivänä. Tuotevalikoima on laajentunut kattamaan myös lento-, maanpuolustus- ja elektroniikkateollisuuden sovellukset.

Tuotteiden laadun takaavat NuSil-yrityksen peruspilarit:

- Epätavanomaistenkin ideoiden ajattelu ja toteuttaminen
- Tuotteiden skaalautuvuus isoille määrille
- Sitoutuminen vaativimmille puhtaus-standardeille
- NuSil Quality System (NQS)
- Aktiivinen asiakaspalvelu (NuSil Care)



# Epo-Tek erikoisepoksit



Epo-Tek, joka on lyhennys sanoista epoksi (Epoxy) teknologia (Technology) on vuonna 1966 perustettu erikoisepoksien ja UV-adhesiivien valmistuksen pioneeri, jonka tuotteiden suorituskyvyllä on pyritty alusta asti vastaamaan teknologiayritysten vaatimuksia.

Epo-Tekin epoksit ovat tuttu näky monien OEM-valmistajien linjastoilta ja sen laatuun luotetaan ympäri maailman. Tuotteet täyttävät ISO 9001:2008 ja MIL-STD 883/5011 sertifiikatit ja ovat RoHS hyväksytyjä sekä Sony Green Partnerships -laatuohjelman parissa.

Epo-Tek tuotteet soveltuvat monille toimialoille, kuten

- Semikonduktorit
- Lääketeollisuus
- Kuituoptiikka
- Maanpuolustusteollisuus
- Avarusteollisuus
- Optoelektroniikka
- Autoteollisuus
- Aurinkosähkö
- Elektroniikkakokoonpanut



## 1. Soveltamisala

Nämä ehdot koskevat elinkeinonharjoittajien välisiä kauppia kotimaan kaupassa. Näitä ehtoja ei sovelleta agenttikauppaan eikä myöskään muuhun kansainväliseen kauppaan.

## 2. Kaupan päättäminen

### 2.1 Tarjous

Myyjän tarjous on voimassa tarjouksessa mainitun ajan.

### 2.2 Tilaus

Tarjouspohjaisessa kaupassa sopimus syntyy, kun ostaja on hyväksynyt myyjän tarjouksen. Kun tarjousta ei ole tehty, niin kauppa syntyy, kun myyjä on vahvistanut tilauksen tai toimittanut tavarahan.

## 3. Myyjän velvollisuudet

### 3.1 Toimitusaika

Ellei toisin ole sovittu, toimitusaika on luettava alkavaksi siitä allamainitusta ajankohdasta, joka on myöhäisin:

- sopimuksen solmimispäivä
- viranomaisen lupaa edellyttävissä kaupoissa lupailmoituksen saapumisesta myyjälle
- Sovitun vakuuden tai ennakomaksun antamisesta
- Ostajan toimitukselle välttämättömien tietojen antamisesta

### 3.2 Toimitusehdot

Vapaasti myyjän varastossa tai sopimuksen mukaan. Alle 100 euron tilauksista veloitamme 20 euroa pientoimituskuluja.

### 3.3 Takuu

Toimitetuille tuotteille on voimassa ko. tuotteiden valmistajan ehtojen mukainen takuu, joka yleensä merkitsee virheellisen tuotteen vaihtamista virheettömään. Takuu ei koske virheellisen tuotteen aiheuttamia välillisiä tai välittömiä vahinkoja.

### 3.4 Vakuutus

Myyjä ei vakuuta lähetyksiä.

### 3.5 Välillinen vahinko

Myyjä ei ole velvollinen korvaamaan ostajalle viivästyksestä eikä tavarahan virheellisyydestä tai vajauksesta aiheutuneita välillisiä vahinkoja.

### 3.6 Tavarahan ominaisuudet

Tavarahan ominaisuuksien osalta myyjän vastuu rajoittuu myyjän antamiin tietoihin.

## 4. Ostajan oikeudet

### 4.1 Myyjän viivästys

Myyjä on velvollinen heti viivästyksistä tiedon saatuaan ilmoittamaan siitä ostajalle ilmoittaen samalla viivästyksen syyn ja arvioidun uuden toimituspäivän. Milloin tavarahan valmistaja tai se, jolta myyjä tavarahan hankkii ei ole täyttänyt sopimustaan ja myyjän toimitus tästä syystä myöhästyy, myyjä ei ole velvollinen korvaamaan ostajalle tästä mahdollisesti aiheutunutta vahinkoa. Muista syistä johtuvien viivästyksen sattuessa on ostaja oikeutettu ainoastaan peruuttamaan tilauksen tai vielä toimittamatta olevan osan siitä. Mikäli tavarahan ei luovuteta tai se luovutetaan liian myöhään, eikä tämä johdu ostajasta tai ostajan puolella olevasta seikasta, ostajalla ei ole kuitenkaan oikeutta vaatia toimitusta, jos olosuhteissa on tapahtunut sellainen muutos, joka olennaisesti muuttaa alkuperäisesti sovittujen suoritusvelvollisuuksien suhdetta.

### 4.2 Viivästyksen seuraamukset

Jos viivästys johtuu myyjän laiminlyönnistä, ostaja voi vaatia, mikäli hän on vahinkoa kärsinyt välittömien vahinkojen osalta vahingonkorvausta, joka on alalla vallitsevan käytännön mukainen, kuitenkin enintään 0,5 % myöhästyneen toimituksen arvosta kutakin toimituspäivän jälkeistä täyttä viikkoa kohden. Korvauksen kokonaismäärä voi kuitenkin nousta enintään 7,5 %:iin tavarahan arvosta. Myyjä ei vastaa mahdollisista välillisistä vahingoista ( katso kohta 7 ).

### 4.3 Virheellinen tavara, reklamaatio aika

Jos tavarahan on virhe, eikä se johdu ostajasta, ostajan tulee ilmoittaa virheestä myyjälle 8 päivän kuluessa tavarahan luovutuksesta. Myyjällä on oikeus ensisijaisesti joko korjata virhe tai toimittaa uusi tavara. Myyjä ei vastaa virheen aiheuttamista mahdollisista välillisistä vahingoista ( katso kohta 7 ). Ostajalla ei ole oikeutta vaatia toimitusta, jos olosuhteissa on tapahtunut sellainen muutos, joka olennaisesti muuttaa alkuperäisesti sovittujen suoritusvelvollisuuksien suhdetta.

## 5. Ostajan velvollisuudet

### 5.1 Kauppahinta

Kauppahinta on osapuolten kesken sovittu hinta. Ellei hintaa ole sovittu niin kauppahinta on myyjän veloittama käypä hinta.

### 5.2 Kauppahinnan tarkistaminen

Myyjä pidättää itsellään oikeuden hintojen tarkistukseen, mikäli valuutaturkurit, jotka välittömästi vaikuttavat tuontihintoihin, arvonlisävero, tuontimaksut, tai muut tavarahan toimittajasta riippumattomat maksut tai verot muuttuvat ennen toimituspäivää. Hinnantarkistuksesta on ilmoitettava ostajalle.

### 5.3 Kauppahinnan suorittaminen

Maksuaika määräytyy alalla yleisesti noudatettavan 14 pv mukaan, ellei erikseen ole toisin sovittu. Varastotoimitusten osalta maksuajan laskenta alkaa laskutuspäivästä ja tehdastoimituksissa toimituspäivästä.

### 5.4 Viivästyskorko ja perintäkulut

Maksun viivästyessä peritään viivästysajalta viivästyskorkoa 13%.Myyjällä on viivästyskoron lisäksi oikeus periä kohtuulliset perintäkulut.

### 5.5 Vakuuksien asettaminen

Mikäli vakuuden asettamisesta on sovittu, vakuus on annettava ennen tavarahan toimittamisen aloittamista. Myyjä on oikeutettu vaatimaan tämänkin jälkeen vakuuden kauppahinnan maksamisesta, mikäli hänellä on painavia syitä olettaa, että kauppahinta tai sen osa jäisi suorittamatta. Myyjällä on oikeus viivyttää jatkotoimituksia, kunnes erääntyvät maksut on suoritettu tai hyväksyttävä vakuus on annettu. Myyjä on tähän oikeutettu myös silloin, kun erääntynyt kauppahinnan osa on jäänyt maksamatta. Tästä viivästyksistä johtuvia korvausvaatimuksia ei ostajalla ole oikeutta esittää.

### 5.6 Palautukset

Tavarahan palautukset hyväksytään ainoastaan edellyttäen, että

- toimitus ei ole tilauksen mukainen tai
- tavara on viallinen ja että
- tavara on palautettu tai ilmoitus virheestä on tehty viimeistään 8 päivän kuluttua tavarahan vastaanottamisesta.

Muista syistä tapahtuva palautus otetaan vastaan vain jos asiasta on etukäteen sovittu ja niistä hyvitetään enintään hankintahinta -15%.Rahdin maksaa ostaja. Palautettavan tavarahan on oltava hyvin pakattu ja sen mukana on oltava lähetysluettelo, josta käy ilmi seuraavat seikat:

- tavaranimike ja määrä
- palautuksen syy
- kenen kanssa palautuksesta on sovittu
- myyjän lähetyskirja ja/tai laskun numero
- toivomus toimenpiteistä ( hyvitys, vaihto ym.)

Muussa tapauksessa emme vastaa siitä, että palautusta voidaan selvittää.

Tavarahan palautusta ei hyväksytä:

- jos ostaja, ostajan henkilökunta tai ostajan varastointi on aiheuttanut vahingon
- jos kyseessä on erikoistilaus ( ostajan mittojen tai piirustusten mukaiset tuotteet).

Kuljetuksen aikana vahingoittuneesta tavarasta on ostajan tehtävä ilmoitus tavarahan toimittajalle.

## 6. Sopimuksen purkamisen

### 6.1 Ostajan oikeus sopimuksen purkuun

Mikäli myyjän toimitus poikkeaa olennaisesti sovitusta, eikä puutetta ostajan kirjallisen huomautuksen johdosta kohtuullisessa ajassa korjata tai uutta sopimuksen mukaista tavarahan toimiteta tai jos myyjästä riippuvasta syystä toimitus viivästyy siten, että siitä aiheutuu ostajalle kohtuutonta haittaa, on ostajalla oikeus purkaa sopimus.

### 6.2 Tilauskaupan peruuttaminen

Ostajalla ei ole myyjästä riippumattomasta syystä oikeutta peruuttaa sellaista tavarahan koskevaa tilausta, joka on erityisesti valmistettava tai hankittava ostajaa varten ( KL 52§).

### 6.3 Myyjän oikeus purkuun

Mikäli kauppahintaa ei makseta määräaikana eikä tämä johdu myyjästä, on myyjällä oikeus purkaa kauppa tai se osa kauppa, jota koskevaa tavarahan ostaja ei ole vielä vastaanottanut, mikäli viivästys on oleellinen. Myyjällä on purko-oikeus myös silloin, kun ostajan ilmoituksen perusteella tai muuten voidaan päätellä, että ostajan suoritus tulee viivästyään oleellisesti.

Myyjä voi lisäksi purkaa kaupan, jos ostaja ei myötävaikuta kauppaan sillä tavalla kuin häneltä kohtuudella voidaan edellyttää, jotta myyjä voi täyttää sopimuksen. Myös tapaukset, joissa ostaja ei nouda tai vastaanota tavarahan oikeaan aikaan oikeuttavat myyjän purkamaan kaupan.

## 7. Vahingonkorvausvastuu

Myyjä ei ole sopimusrikkomuksen sattuessa velvollinen korvaamaan mitään välillisiä vahinkoja.

## 8. Omistusoikeus

Omistusoikeus tavarahan siirtyy ostajalle silloin, kun koko kauppahinta on maksettu, ellei erikseen ole sovittu.

## 9. Erimielisyyksien ratkaiseminen

Näiden toimitusehtojen tulkinnasta johtuvat erimielisyydet ratkaistaan, ellei toisin ole sovittu, myyjän kotipaikan alioikeudessa.

Tehdessään tilauksen on ostaja hyväksynyt edellämainitut myyntiehdot.



Tiilenlyöjänkuja 9 B, 01720 Vantaa  
Puh. 029 006 230, [ytm.info@ytm.fi](mailto:ytm.info@ytm.fi)