

Silikonitiivisteet teollisuuden asennuksiin ja kunnossapitoon

VALINTAOPAS

www.ytm.fi



Dow Corning® -silikonitiivisteet

Suunniteltu teollisuuden asennuksiin ja kunnossapitoon

Silikonipohjaiset Dow Corning-tiivisteet kestävät pitempään ja ovat monikäyttöisempiä kuin useimmat orgaaniset polymeeritiivisteet. Ne ovat kestäviä yksikomponenttisiä RTV-tiivisteitä jotka kovettuvat huoneenlämmössä lujaksi ja sitkeäksi kumimaiseksi tiivisteeksi jolla on erityisen hyvät ominaisuudet, jotka kattavat hyvin laajan alueen teollisuuden liimaus- ja tiivistystarpeista.

Dow Corning-silikonitiivisteiden ominaisuuksia:

- **Laaja käyttölämpötila-alue** – Täysin kovettuneina tiivistemateriaaleja voidaan käyttää lämpötiloissa -65°C ... 350°C.

- **Säänkestävyys** – Erinomaisen UV-valon-, säteilyn- ja säänkestävyyden vuoksi tuotteet eivät halkeile, murene tai haurastu

- **Kemiallinen kestävyys** – Tiivisteet kestävät ominaisuuksiaan menettämättä pitkäaikaista altistumista useille kemikaaleille ja ilmansaasteille.

- **Hyvä tarttuvuus** – Tiivisteillä on hyvä tarttuvuus useimpiin teollisiin materiaaleihin, mm. lasiin, keraamisiin materiaaleihin, puuhun, maalattuihin pintoihin ja useimpiin metalleihin ja muoveihin.

- **Sähköiset ominaisuudet** – Tiivisteitä voidaan käyttää myös erilaisissa sähkö- ja elektroniikkasovelluksissa, mukaanlukien laitteet jotka altistuvat suurille lämpötilan vaihteluille.

- **Syttymättömyys** – Silikoniliimat/tiivisteet ovat erittäin huonosti syttyviä. Useat tiivisteet ovat UL-luokiteltuja (paloturvallisuussertifikaatti).

Dow Corningin asennus- ja kunnossapitotuotteen toimivuuden takaa maailman johtava silikonitekniikan asiantuntija yli 60 vuoden kokemuksella.

Uutta tekniikkaa

Reaktiivinen kuumaliima-silikonitekniikka mahdollistaa erittäin nopean tarttuvuuden, joka voi lisätä tuottavuutta, parantaa laatua ja vähentää kuluja teollisissa asennuksissa. Dow Corning® HM-2500 asennussilikonin on patentoitu neutraalikovetteinen reaktiivinen kuumaliima-silikonin, ideaali tuote erilaisten tuotteiden automatisoituun tuotantoon. HM-2500 yhdessä normaalin kuumaliima-annostelulaitteen ja robotin kanssa tarjoaa mahdollisuuden nopeaan, korkealaatuiseen ja taloudelliseen tuotantoon.

- **Välitön tarttuvuus** – kappaleet voidaan siirtää välittömästi liimauksen jälkeen tuotantoprosessin seuraavaan vaiheeseen

- **Ei puristusaikaa** – tuotteen toimitus suoraan tuotantosta: ei välivarastointia

- **Pitkä työaika, pitkä avoin aika** – materiaali ei ole lämpöaktivoituva, jonka vuoksi pitkä avoin aika antaa joustavuutta tuotantoprosessiin.

- **Voimakas tarttuvuus** – erinomainen tarttuvuus metalleihin, muoveihin, puuhun ja maaleihin, pohjustinta (primeria) ei tarvita.

- **Kristallinkirkas** – ultrakirkas tai valinnainen väri

- **Turvallinen käytössä** – vaaraton kemia, lähes tuoksuton

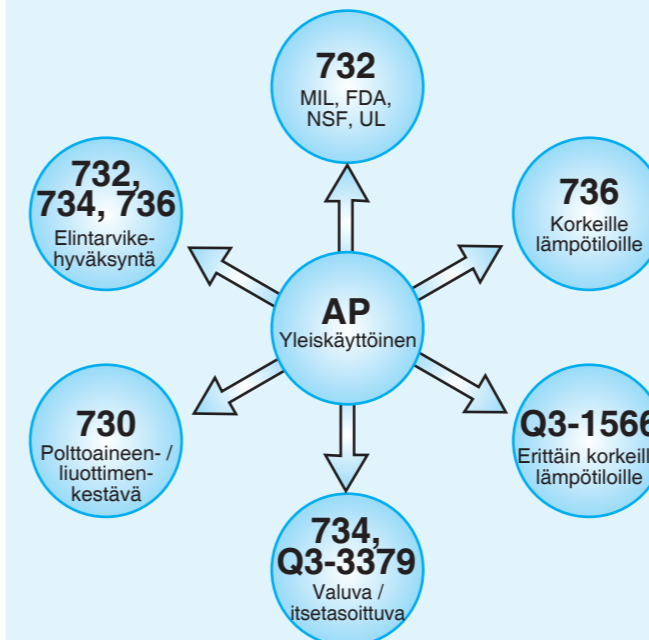
- **100% neutraalikovetteinen silikonin** – kovettuu joustavaksi, sään kestäväksi, joustavaksi ja UV-kestäväksi silikonielastomeeriksi.



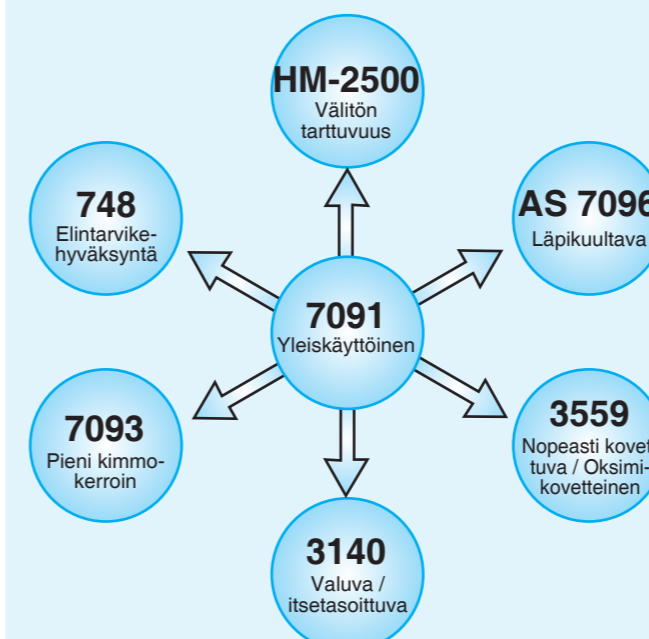
Uskomme että tarpeisiinne sopiva Dow Corning®-tiiviste löytyy huolimatta tiivistyskohteen ympäristön kovista vaatimuksista tai korkeasta lämpötilasta.

Tämä valintaopas auttaa teitä valitsemaan parhaan tiivisteiden tiivistettävän kohteen vaatimuksien mukaisesti. Tekninen tuotetietosivu on saatavissa kaikista tuotteista

Valintaopas – Asetoksikovetteiset tuotteet



Valintaopas – Neutraalikovetteiset tuotteet



Asetoksi (etikan tuoksuinen)

Dow Corning® Silikonin AP liima/tiiviste

- **Pääasiallinen käyttö** – Yleiskäyttöinen liima ja tiiviste aina +180°C lämpötilaan asti.
- **Käyttökohteita** – Kojeiden ja laitteiden osien liimaus ja tiivistys, paikoilleen muotoiltavien tiivisteiden valmistus kompressoreihin, vaihdelaatikoihin ja pumppuihin.¹

Dow Corning® 730 Liuottimenkestävä liima/tiiviste

- **Pääasiallinen käyttö** – Tiivistys ja liimaus kohteissa joissa vaaditaan polttoaineiden, öljyn ja liuottimien kestävyttä.
- **Käyttökohteita** – Polttoaineputkien ja -säiliöiden asennus ja korjaus; polttoaineille, öljyille ja liuottimille alttiiksi joutuvien komponenttien liimaus; paikoilleen muotoiltavien tiivisteiden valmistus kemiallisiin kompressoreihin; nestetäytteiset virranjakajat ja muuntajat; korrosoiville ympäristövaikutuksille alttiiksi joutuvien putkistojen kumivuorauksen korjaus; korrosoivia kemikaaleja kuljettavien putkistojen putkiliitosten tiivistys.¹

Dow Corning® 732 Yleiskäyttöinen tiiviste

- **Pääasiallinen käyttö** – Yleiskäyttöinen liima ja tiiviste; paikoilleen muotoiltavien tiivisteiden valmistus. Täyttää FDA-, NSF- ja MIL-spesifikaatioiden vaatimukset.
- **Käyttökohteita** – Tiivistää pellitykset, venttiilit, hormit, kourut, veneiden hytit ja ikkunat, sähköisten kojeiden rasiat; metalliliitosten ja läpivientien tiivistys; kojeiden osien liimaus, paikoilleen muotoiltavien tiivisteiden valmistus kompressoreihin, vaihdelaatikoihin ja pumppuihin.¹

Dow Corning® 734 Valuva liima/tiiviste

- **Pääasiallinen käyttö** – Aukkojen ja halkeamien täyttö; pinnoitemateriaali sähköisille liitännöille ja akun navoille.
- **Käyttökohteita** – Mekaanisten laitteiden pinnoitus; paikoilleen muotoiltavien tiivisteiden valmistus kompressoreihin, vaihdelaatikoihin ja pumppuihin; sähköisten liitoksien suojavaalu; ammusten laukaisimien tiivistys, peräväänut, rekkojen hytit.¹

Dow Corning® 736 Lämpöä kestävä tiiviste

- **Pääasiallinen käyttö** – Tiivistys ja liimaus kohteissa, joissa vaaditaan lämpötilan kestoa +260°C:n asti (lyhytkestoisesti +315°C).
- **Käyttökohteita** – Teollisuuden uunit ja boilerit, lämmittimet, palo-ovet, uunien liukuhihnat, kuivausunit, kojeiden osien liimaus, sähköiset ja elektroniset laitteet.¹

Dow Corning® 752 Liima/tiiviste

- **Pääasiallinen käyttö** – Yleiskäyttöinen liima ja tiiviste aina +200°C lämpötilaan asti.
- **Käyttökohteita** – Kojeiden osien liimaus ja tiivistys, ulkotiloihin sijoitettavat laitteet, paikoilleen muotoiltavien tiivisteiden valmistus.¹

Dow Corning® Q3-1566 Lämpöä kestävä liima/tiiviste

- **Pääasiallinen käyttö** – Tiivistys ja liimaus kohteissa, joissa vaaditaan lämpötilan kestoa +275°C:n asti (lyhytkestoisesti +350°C).
- **Käyttökohteita** – Teollisuuden uunit ja boilerit, kotitalousuunit, lämmittimet, palo-ovet, keraamiset liesitasot, keittimet, rasvankeitimet, kemiallisen teollisuuden putkistojen laippaliitokset.¹

Dow Corning® Q3-3379 Valuva liima/tiiviste

- **Pääasiallinen käyttö** – Tiivistys ja liimaus kohteissa, joissa vaaditaan lämpötilan kestoa +250°C:n asti (lyhytkestoisesti +275°C) ja tarvitaan juoksevassa muodossa olevaa tuotetta.

Alkoxi (neutraali)

Dow Corning® 7091 Liima/tiiviste

- **Pääasiallinen käyttö** – Yleiskäyttöinen liima/tiiviste; paikalleen muotoiltavien tiivisteiden valmistus.
- **Erityisominaisuudet** – Luja tarttuvuus yleisesti käytettyihin materiaaleihin kuten pinnoitettu ja maalattu teräs, alumiini, keraamiset materiaalit, lasi ja useat teolliset muovit.
- **Käyttökohteita** – Kohteet joissa tarvitaan luja mutta joustava liitos, kuten liitettäessä yhteen materiaaleja joilla on erilaiset lämpölaajenemiskertoimet, esim. lasi ja metalli tai lasi ja muovi. ¹

Dow Corning® 7093 Liima/tiiviste

- **Pääasiallinen käyttö** – Yleiskäyttöinen liima/tiiviste, pieni kimmokerroin.
- **Käyttökohteita** – Kohteet joissa tarvitaan luja mutta joustava liitos, kuten liitettäessä yhteen materiaaleja joilla on erilaiset lämpölaajenemiskertoimet, esim. lasi ja metalli tai lasi ja muovi. ¹

Dow Corning® AS 7096 Liima/tiiviste

- **Pääasiallinen käyttö** – Yleiskäyttöinen liima/tiiviste, läpikuultava.
- **Käyttökohteita** – Kohteet joissa tarvitaan kirkasta materiaalia ja neutraalikovetusta. ¹

Dow Corning® 748 Korrosoimaton tiiviste

- **Pääasiallinen käyttö** – Elektroniikan tiivistyskohteet; ruoan jalostus- ja kuljetusvälineellisuus.
- **Käyttökohteita** – Elektronisten laitteiden liimaus ja tiivistys, käyttö- ja ohjausvirtaliitosten liitokset, moottorit, kansilevyt, instrumenttien linssit, säätimet, kytkentärasiat, ohjaustaulut ja kylmäkuljetuskalusto. ¹

Dow Corning® 3140 RTV Pinnoite

- **Pääasiallinen käyttö** – Liimaus ja tiivistys kohteissa joissa vaaditaan itsetasoittuvaa ja korrosoimatonta tuotetta.
- **Käyttökohteita** – Sähköisten laitteiden liimaus/tiivistys, kaapelit ja liittimet, kansilevyjen pinnoitus. ¹

Dow Corning® 3145 Liima/tiiviste

- **Pääasiallinen käyttö** – MIL-spesifioidut, suurilujuuksiset liitokset.
- **Käyttökohteita** – Sähköisten laitteiden liimaus ja tiivistys, kotelointi, moduulit, moottorit, instrumentit. ¹

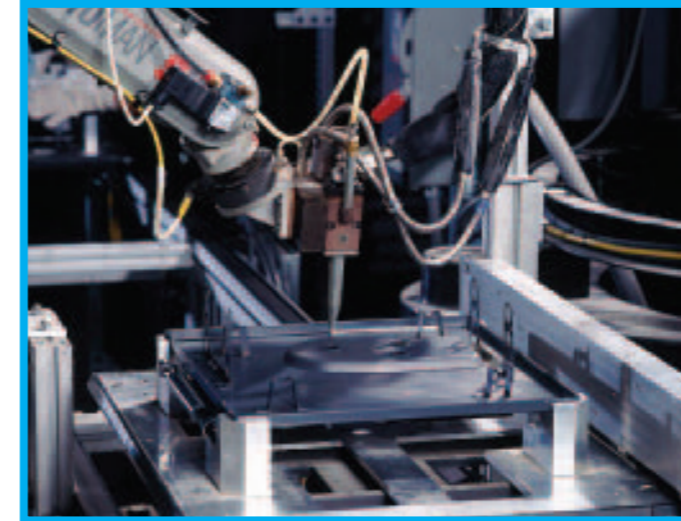
Dow Corning® HM-2500 Asennustiiviste

- **Pääasiallinen käyttö** – Asennus, liimaus, tiivistys ja muut kohteet joissa tarvitaan välitöntä tarttuvuutta.
- **Erityisominaisuudet** – 100% silikoni, välitön tarttuvuus, ultrakirkas ja kovettu kestäväksi silikonitiivisteeksi.
- **Käyttökohteita** – Reaktiivinen kuumaliima joka toimii hyvin OEM-tuotannossa ja asennuksissa, erittäin hyvä tarttuvuus useimpiin materiaaleihin ilman primeria (pohjustinta). Välittömän tarttuvuuden ansiosta osat voidaan siirtää välittömästi eteenpäin, vaikka avoin aika on pitkä ja VOC (Volatile Organic Compounds) on pieni.

Oksimi (neutraali)

Dow Corning® 3559 Neutraalikovetteinen tiiviste

- **Pääasiallinen käyttö** – Kokoonpanoasennukset joissa suhteellisen nopea kuivuminen ja voimakas tarttuvuus on tärkeää.
- **Käyttökohteita** – OEM-tuotteet ja kokoonpano; korvaa mekaaniset kiinnittimet kojeissa ja laitteissa; muovikomponenttien liimaus muovialustaan; vesitiiviit komponentit, elektronisten laitteiden kotelot. ¹



Primerit (pohjusteet) ja puhdistusaineet

Dow Corning® 1200 RTV Prime Coat

- **Pääasiallinen käyttö** – Parantaa silikonitiivisteiden tarttuvuutta, myös moniin ongelmallisina pidettyihin materiaaleihin.
- **Käyttökohteita** – Lisää silikonitiivisteiden, -pinnoitteiden ja -kumien tarttuvuutta puuhun, graniittiin, metalleihin, lasiin, keraamisiin materiaaleihin, muoveihin, kumiin ja pinnoitteisiin. ¹

Dow Corning® OS 1200 Primer

- **Pääasiallinen käyttö** – Parantaa silikonitiivisteiden, -elastomeerien ja -vaahtojen tarttuvuutta.
- **Käyttökohteita** – Yleiskäyttöinen tarttuvuuden lisääjä. Suunniteltu vaarattomaksi, eli ei ole terveystarve Euroopan direktiivin 88/379/EEG mukaan.

¹ Useimmat maalit eivät tartu tiivisteeseen; ei vedenalaisiin rakenteisiin; vaatii ilmankosteutta kovettuakseen. Saattaa aiheuttaa murtoja joissain muoveissa; testattava ennen käyttöä.

² Arvioituja käyttölämpötiloja, jotka perustuvat tuotteen sisältämiin materiaaleihin ja laboratoriokokeisiin. Varsinainen käyttölämpötila-alue riippuu myös muista käyttökohteen olosuhteista.

Kovetus-tapa	Dow Corning® -tuote	Erityisominaisuudet	Lämpötila-alue [°C] (hetkellinen)*	Väri(t)	Nahoittumisaika [min.]	Tarttumaton pinta [min.]	Annostelunopeus [g/min.] 23°C	Viskositeetti [mPa.s] 23°C	Kovuus [Shore A]	Vetolujuus [MPa]	Murtovenymä [%]	Ominaispaino	Hyväksynyt / Spesifikaatit
Asetoksi (etikän tuoksu)	Silikoni AP	Yleiskäyttöinen	-50 ... +180	kirkas, valkoinen, harmaa, musta	11	21	450	—	25	2.2	540	1.03	
	730	Liuottimenkestävä	-65 ... +200	valkoinen	5	25	420	—	37	2.3	240	1.40	
	732	Yleiskäyttöinen, FDA, UL, MIL	-60 ... +180 (205)	kirkas, valkoinen, musta	7	20	350	—	25	2.3	540	1.04	FDA 177.2600, UL94-HB, NSF51, NSF61, MIL-A-46106
	734	Valuva	-65 ... +180	kirkas, valkoinen	7	13	—	45,000	27	1.5	315	1.03	FDA 177.2600, UL94-HB, NSF51, MIL-A-46106
	736	Korkeita lämpötiloja kestävä	-60 ... +260 (315)	punainen	10	17	390	—	26	2.4	600	1.04	FDA 177.2600, UL94-HB, NSF51, MIL-A-46106
	752	Yleiskäyttöinen, korkeita lämpötiloja kestävä	-50 ... + 200	kirkas, valkoinen, musta	10-15	20-25	400	—	24	2.4	490	1.03	
	Q3-1566	Erittäin korkeita lämpötiloja kestävä	-50 ... +275 (350)	musta	5	12	270	—	43	3.6	340	1.06	
	Q3-3379	Korkeita lämpötiloja kestävä, valuva	-50 ... +250 (275)	punainen	8	20	—	73,500	34	3.2	290	1.30	
Neutraali	7091	Yleiskäyttöinen	-55 ... +180	valkoinen, harmaa, musta	15	28	350	—	37	2.5	680	1.40	
	7093	Yleiskäyttöinen, pieni kimmokerroin	-50 ... +180	valkoinen, harmaa, musta	15	28	210	—	30	1.7	700	1.50	
	AS 7096	Yleiskäyttöinen, läpikuultava	-50 ... +150	kirkas	10	30	260	—	18	1.3	500	1.03	
	748	Yleiskäyttöinen, elintarvikehyväksyntä	-55 ... +177	valkoinen	15	46	145	—	35	1.9	350	1.30	FDA 177.2600, UL94-HB, MIL-A-46106
	3140	Valuva	-50 ... +180	kirkas	15	70	—	30,000	32	3.1	425	1.03	UL94 V-1, MIL-A-46146
	3145	MIL-spesifioitu, suuri vetolujuus	-50 ... + 180	kirkas, harmaa	15	65	90	—	45	7.1	650	1.11	
	3559	Nopea kovetus, kestävä korkeita lämpötiloja, oksimikovetteinen	-50 ... +220	musta	5	24	143	—	40	1.7	450	1.30	
	HM-2500	Välitön tarttuvuus, alkoksikovetteinen	-32 ... +93	kirkas	—	—	—	—	60	2.4	1000	1.06	

*Arvioituja toimintalämpötiloja jotka perustuvat tuotteen materiaaleihin ja laboratoriotesteihin. Varsinainen käyttölämpötila-alue määräytyy myös käyttökohteen muiden olosuhteiden perusteella. Tarkempaa tietoa tuotteen teknisiltä tuotetietosivulta.

Liima-/tiivistepinnan valmistelu

Vaikka Dow Corning-silikonitiivisteillä onkin erinomainen liitoslujuus, paras mahdollinen tarttuvuus saavutetaan vain jos pinnat ovat puhtaat ja kuivat. Epäpuhtaudet kuten pöly, rasva, vesi, terva tai ruoste toimivat irroitusaineina ja estävät kestävästi liitoksen muodostumisen.

Siksi onkin erttään suositeltavaa puhdistaa likaiset tai kosteat pinnat ennen kuin tiivistemateriaali annostellaan.

- Pyyhi likainen pinta puhtaalla, rasvattomalla kankaalla.
- Puhdista liitospinta sopivalla puhdistusaineella tai teollisuusliuottimella, kuten isopropanoli, lakkabensiini, tai ketoni. Huom!: Älä käytä pesuainetta tai saippuaa. Saippuajäämät voivat toimia irroitusaineina.
- Karhenna kumipinnat hiekkapaperilla. Testaa tiivisteiden tarttuvuus erikseen kaikilla liimattavilla materiaaleilla. Liitoslujuus kasvaa tiivisteiden kovettuessa.

Annostelu

Annostele Dow Corning-liima/tiiviste toiselle valmistelluista pinnoista. Aseta nopeasti toinen liimattava pinta paikoilleen. Annosteltu materiaali "nahoittuu" ilmankosteuden vaikutuksesta 5-10 minuutissa (tuotteesta riippuen) huoneenlämmössä kun ilman suhteellinen kosteus on 50%. Sauman ulkopinnan muotoilu tulee tehdä ennen nahoittumista. Pinta on helppo muotoilla lastalla.

Primerin (pohjusteen) käyttö

Parhaan mahdollisen tarttuvuuden aikaansaamiseksi Dow Corning primerin käyttö on suositeltavaa. Liuottimella puhdistuksen jälkeen levitetään ohut kerros Dow Corningin primeria kankaalla, siveltimeillä tai sumuttamalla. Normaalisissa huoneenlämmössä ja kosteusolosuhteissa (n. 23°C, 50% suhteellinen kosteus), primerin pitäisi antaa kuivua 5 - 30 minuuttia. Primeri kuivuu ilmankosteuden vaikutuksesta, joten ilman ma-

tala suhteellinen kosteus pidentää kuivumisaikaa.

Sopiva kuivumisaika määräytyy käyttökohteen mukaan. Primeri jonka annetaan kuivua täysin, ei enää paranna tarttuvuutta. Yleissääntönä voidaan pitää, että yli 6 tunnin kuivumisaikoja normaalilämpötiloissa ja -kosteudessa tulisi välttää.

Kovetusaika

Nahoittumisen jälkeen kovettuminen jatkuu pinnalta sisäänpäin. 24 tunnissa (huoneenlämmössä ja 50% suhteellisessa kosteudessa) Dow Corning-liima-/tiiviste kovettuu n. 3 mm syvyyteen. Hyvin paksuilla kerroksilla, erityisesti milloin ilmankosteuden pääsy materiaalille on rajoittunut, lopullinen kovettuminen kestää kauemmin. Kovetusaika pitenee jos suhteellinen ilmankosteus on matalampi. Koska kovetusreaktio tapahtuu ilmankosteuden vaikutuksesta, tulee astia pitää tiiviisti suljettuna kun materiaali ei ole käytössä. Tuubin tai patruunan kärkeen voi muodostua tulppa kovettuneesta materiaalista varastoinnin aikana. Se on helppo poistaa eikä vaikuta muun sisällön ominaisuuksiin.

Yhteensopivuus

Joistakin Dow Corning-liimoista-/tiivisteistä vapautuu kovetuksen aikana pieniä määriä etikkahappoa. Tämä saattaa aiheuttaa korroosiota joillakin metallipinnoilla, erityisesti suorassa kontaktissa tai milloin kovetus tapahtuu täysin suljetussa ympäristössä, jossa kovetuksen aikana syntyvät sivutuotteet eivät pääse tuulettumaan.

Terveys- ja ympäristöinformaatio

Dow Corningilla on laaja tuotetuki ja tuotteen turvallisuuden ja sääntöjen vastaavuuteen erikoistunut ryhmä (Product Safety and Regulatory Compliance (PS&RC)) kaikilla markkina-alueilla. Lisätietoja Dow Corningin internet-sivuilta www.dowcorning.com tai YTM-Industrial Oy:ltä www.ytm.fi.

Takuutiedote – lukekaa huolellisesti

Tässä ilmoitetut tiedot on annettu hyvässä tarkoituksessa ja niiden uskotaan olevan oikeita. Koska tuotteen käyttötavat eivät ole valvonnassamme, ei näitä tietoja tule käyttää korvaamaan asiakkaan omia testejä Dow Corning-tuotteiden turvallisuudesta, tehokkuudesta ja soveltuvuudesta käyttötarkoitukseensa. Dow Corning-takuu vastaa siitä, että tuote täyttää laivaushetkellä Dow Corningin myyntituotteillensa asettamat vaatimukset. Mikäli osoitetaan, että nämä laatuvaatimukset eivät täyty, on asiakkaalla oikeus saada korkeintaan tuotteen hinnan suuruinen korvaus. Dow Corning ei takaa tuotteen sopivuutta johonkin tiettyyn käyttö- tai myyntitarkoitukseen, vaikka Dow Corning antaa asianmukaisesti allekirjoitetun käyttötarkoitustodistuksen. Dow Corning ei ota vastuuta välillisistä vahingoista tai vaurioista. Käyttötarkoitusehdotuksia ei pidä ottaa suositukseksi rikkoa minkäänlaisia patenttisuoja.

Yhteystiedot

Yli 60 vuoden ajan OEM-suunnittelijat, kunnossapito- ja materiaalisuunnittelijat kaikkialta maailmasta ovat luottaneet Dow Corningin tuotteiden ominaisuuksiin ja asiantuntemuksen tuomaan kykyyn ratkaista tiivistysongelmat. Dow Corningin ratkaisut ovat saatavilla kaikkialla maailmassa yli 3000 yhteistyökumppanin kautta. Lisätietoja tuotteista ja palveluista Dow Corningin internet-sivuilta www.dowcorning.com tai YTM-Industrial Oy:ltä www.ytm.fi tai sähköpostitse industrial@dowcorning.com tai ytm.info@ytm.fi.



Maahantuoja:

YTM-Industrial

Petikontie 20, 01720 Vantaa
Puh. 029 006 230, fax. 029 006 1230
www.ytm.fi, e-mail ytm.info@ytm.fi