

WEST SYSTEM®

epoxy

Üle neljakümne aasta epoksiiditehnoloogiat ja innovatsiooni



Kasutusjuhend ja tootekataloog

Sisukord

1. KASUTUSJUHENDI TUTVUSTUS	4
2. EPOKSIIDI KÄSITSEMINE	5
2.1 Epoksiidi ohutus	5
2.2 Puhastamine	6
2.3 Epoksiidi keemiline protsess	7
2.4 Doseerimine ja segamine	9
2.5 Täiteainete ja lisandite lisamine	10
3. BAASTEHNOLOOGIAD	12
3.1 Pinna ettevalmistus	12
3.2 Sidumine (liimimine)	14
3.3 Liimimine täiteainega liidestega	16
3.4 Fiksaatorite ja konsoolide liimimine	17
3.5 Lamineerimine	20
3.6 Silumine	21
3.7 Klaasriide ja lindi kasutamine	22
3.8 Epoksiidi kaitsekiht	26
3.9 WEST SYSTEMi epoksiid ja tõkkekate osmoosiparanduseks	27
3.10 Pinna lõplik ettevalmistus	27
3.11 Viimistluskatted	28
4. LIIMIMINE KÜLMADES TINGIMUSTES	30
4.1 Keemilised omadused	30
4.2 Tööomadused	30
4.3 Külma ilma tehnoloogiad	31
4.4 Hoidmine külmades tingimustes	32
5. TOOTE VALIMINE JA SOOVITUSLIKUD JUHISED	33
6. PROBLEM SOLVER	35
7. TOOTED	38
8. TOOTEJUHEND	39
8.1 WEST SYSTEM VAIK JA KÕVENDID	39
8.2 EPOKSIIDIDOSAATORID	41
8.3 PARANDUS- JA VAIGUKOMPLEKTID	43
8.4 SPETSIAALSED EPOKSIIDID	43
8.5 WEST SYSTEM PAKENDID	44
8.6 TÄITEAINED LIIMTÄITEAINED	45
8.7 LISAINED	46
8.8 EPISIZE™ TUGEVDUSMATERJALID	47
8.9 PEALEKANDMISVAHENDID	49
8.10 JUHISED	52
8.11 ÕPPEVIDEOD	54
8.12 JUHENDAVID DVD-d	54

1. KASUTUSJUHENDI TUTVUSTUS

WEST SYSTEMi epoksiid on laia kasutusvaldkonnaga kõrgekvaliteetne kaheosaline epoksiid, mida saab kergesti kohandada suurele hulgale katte- ja liimimisrakendustele. Seda kasutatakse ehitus- ja remonttöödel, kus on vaja suurt niiskuskindlust ja korralikku tugevust. Algselt Gougeon Brothers Inc.'i poolt üle 40 aasta tagasi puitpaatide tootmiseks välja töötatud WEST SYSTEMi epoksiidtooted on nüüdseks tunnustamist leidnud kogu meretööstuses ning neid kasutatakse igapäevaselt fiiberklaas-, puit-, alumiinium-, teras-, komposiit- ja ferrotsementpaatide remontimisel ning ehitamisel. Teadmine, et WEST SYSTEMi epoksiid on mõeldud merekeskkonnale, kus valitsevad eriti karmid ja nõudlikud tingimused, tagab suure usaldusväärsuse tootevaliku suhtes ning viimastel aastatel on WEST SYSTEMi epoksiidi ulatuslikult kasutatud ehitustööstuses, mudelite valmistamisel ja tee-ise turul paljude rakenduste puhul.

(Vt meie brošüüri – „Muu kasutus – soovitused kodu remontimisel“.)

Selles kasutusjuhendis tutvustatakse teile WEST SYSTEMi tooteid ning nende efektiivseid kasutusviise. Kasutusjuhendis on toodud ka teave epoksiidi kasutusohutuse, käsitlemise ja põhitehnoloogiate kohta, võimaldades nii WEST SYSTEMi tooteid konkreetsetele remondi- ja ehitusvajadustele kohandada. Nimetatud tehnoloogiaid kasutatakse mitmetes remondi- ja ehitustoimingutes, nagu näiteks WEST SYSTEMi juhistes ja DVD'i üksikasjalikult kirjeldatud toimingud.

Probleemilahendaja aitab teil epoksiidi kasutamisega seotud võimalikke probleeme määratleda ja vältida.

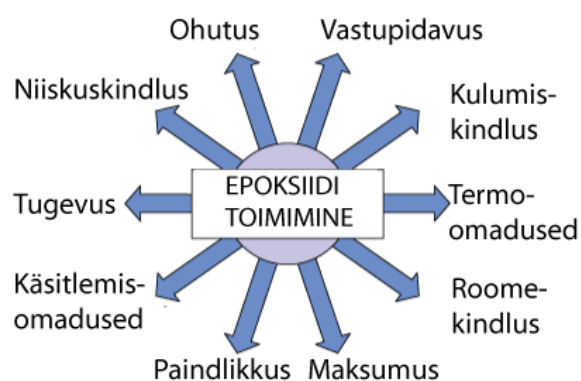
Tootejuhendis antakse WEST SYSTEMi toodete täielik kirjeldus, kaasaarvatud valiku- ja kattejuhised, mis abistab teid käsiloleva töö jaoks kõige sobivamate toodete ja pakendisuuruste valikul.

WEST SYSTEMi tooteid saab osta kvaliteetsete merendustoodete müüjatelt kogu maailmas. Lähima kaupluse nime ning täiendava tehnilise, toote- ja ohutusosalase teabe saamiseks võtke ühendust ettevõttega Wessex Resins and Adhesives Limited või kohaliku edasimüüjaga.

Miks valida WEST SYSTEMi epoksiid?

Kõik epoksiidid on erinevad. Epoksiidimargid erinevad oluliselt oma koostiselt, toorme kvaliteedilt ning sobivuse poolest mere- ja muudesse äärmuslikesse keskkondadesse. Ei ole raske turustada üldkasutatavat epoksiidi meretööstusele ega valmistada toodet, millel on mitmeid häid omadusi, tehes samal ajal järeleandmisi muude oluliste füüsikaliste omaduste osas.

Palju raskem on aga saavutada tasakaal kõigi füüsikaliste ja mehaaniliste omaduste vahel, mis mitmekülgse kasutusega kõrgekvaliteetse mereepoksiidi korral vajalikud on. Nõutavate parameetrite kriteeriumide määratlemine ja nimetatud nõuetele vastava koostise kujundamine nõuab häid keemiaalaseid teadmisi, täpseid testprogramme, ulatuslikke tööstuskatsetusi, pidevat kontakti tööstusega ning otsest kokkupuudet tänaste kõrgtehnoloogiliste paatide ehitajate ja muude ühendite kasutajatega.



Epoksiidi tasakaalustatud omadused

WEST SYSTEMi epoksiid on mõeldud paatide ehitus- ja remonttöödeks. Selle on välja töötanud kogenud epoksiiditootjad, kes on pädevad tänapäevaste kõrgtehnoloogiliste komposiitstruktuuride loomiseks vajalike tehnoloogiate ja keemiaalaste teadmiste valdkonnas. Enam kui neljakümne aasta

jooksul mereepoksiide välja töötades on Gougeon Brothers Inc. ja Wessex Resins & Adhesives Ltd. WEST SYSTEMi vaiku ja kõvendeid järjepidevalt koostanud, testinud ning parandanud, et luua kõige töökindlam ja tasakaalustatum epoksiidisüsteem, mis tänapäeval võimalik.

Vaigu ja kõvendi võimalikke valemiteid, koostisosi ja kombinatsioone testitakse selleks, et võrrelda väsimuspiiri, survetugevust, klaasi üleminekutemperatuuri ja tippeksootermi. Lisaks testitakse näidiseid tugevuse, tõmbetugevuse, tõmbevenivuse, tõmbemooduli, paindetugevuse, paindemooduli, soojuspainde temperatuuri, löögikindluse ja niiskustõrje efektiivsuse suhtes. Taoline põhjalik testimine tagab selle, et iga muudatus koostises parandab vähemalt ühte toote omadust, kahjustamata seejuures muid omadusi.

Põhjalik testimine

Järjepidev uurimine ja põhjalik testimine on hädavajalikud nii paremate epoksiidivalemite kui ka paremate ehitus- ja remondimetoodikate väljaarendamiseks. Lisaks viib materjali testlabor ellu ka ulatuslikke testprogramme, et ehitajaid, projekteerijaid ja tööstust konkreetsete projektidega abistada.

Tavaliselt kasutatakse liimide ja komposiitlaminaatide füüsikaliste omaduste hindamiseks standardi BS EN ISO testtoiminguid, ent vahel peab labor hindama konkreetset DINi või ASTMi standardit.

Põhjalikust testprogrammist saadava teabe ja klientide tagasiside põhjal on koostatud pidevalt täienev andmebaas epoksiidide ja epoksiidiühendite kohta. Sellised teadmised on mitmekülgse kasutusega kõrgkvaliteetse mereepoksiidi jaoks vajalike omaduste õige tasakaalu saavutamisel hindamatu väärtusega ning tagavad teabe ajakohasuse ja usaldusväarsuse.

Tehniline tugi

Et tagada WEST SYSTEMi epoksiidi parimad omadused ja mitmekülgsus, garanteerib Wessex Resins veel ühe olulise aspekti – tehnilise teeninduse. Selles juhendis on toodud WEST SYSTEMi tehnilised brošüürid ja videod, milles on esitatud üksikasjalikud toimingud ning juhised konkreetsete remondi- ja ehitusrakenduste jaoks olenemata projekti suurusest. Täiendavat abi saate kirjalikult või võttes ühendust meie tehnilise personaliga kas Tehnilise toe abiliinil: **+44 (0) 870 770 1030** või e-posti teel: techinfo@wessex-resins.com Oleme alati huvitatud teie projektidest, olgu see siis paadi kapitaalremont, mädanenud aknalaua väljavahetamine kodus või lihtne tee-ise töö garaazhis.

2. EPOKSIIDI KÄSITSEMINE

Käesolevas jaos antakse põhiline teave epoksiidi ohutuse, kõvenemise ning õige doseerimise, segamise ja täiteainete lisamise kohta, mis tagab iga portsjoni kõvenemise väga tugevaks tahkeks aineks.

2.1 Epoksiidi ohutus

Õigesti käsitsedes on epoksiidid ohutud, kuid on oluline mõista nende kasutusega kaasneva võivaid ohte ning võtta nende vältimiseks tarvitusele ettevaatusabinõud.

Ohud

Esmane epoksiidiga seonduv oht on kokkupuude nahaga. WEST SYSTEMi vaik võib põhjustada mõõdukat nahaärritust. WEST SYSTEMi kõvendid võivad põhjustada tugevat nahaärritust. Vaigud ja kõvendid on ka sensibilisaatorid ning võivad põhjustada allergilise reaktsiooni, kuid meie kogemusest lähtudes ei ole enamik inimesi WEST SYSTEMi vaigu ja kõvendite suhtes tundlikud. Nimetatud ohud vähenevad, kui vaigu- / kõvendisegud täielikult kõvenevad, kuid on oluline teada, et ohud esinevad ka osaliselt kõvenenud epoksiidi lihvimistolmu puhul. Konkreetset toodet puudutavad hoiatused ja ohutusosalase teabe leiate materjali ohutuskaardilt (MSDS).

Ettevaatusabinõud

1. Vältige kokkupuudet vaigu, kõvendite, epoksiidisegu ja lihvimistolmuga. Kandke WEST SYSTEMi materjalide käsitlemisel kaitsekindaid- kaitserõivastust. Täiendava kaitse tundlikule nahale ja allergiate vastu tagab WEST SYSTEM 831 kaitsekreem. **ÄRGE** kasutage epoksiidi nahalt kõrvaldamiseks lahusteid. Vahetult pärast naha kokkupuudet vaigu, kõvendite, epoksiidi lihvimistolmu ja/või lahustitega kasutage naha esmaseks puhastamiseks WEST SYSTEM 820 vaiguumalduskreemi ning seejärel peske end seebi ja sooja veega.

Kui epoksiidiga töötamisel tekib nahalööve, lõpetage toote kasutamine, kuni lööve on täielikult kadunud. Kui tööga jätkates probleem püsib, siis lõpetage toote kasutamine ning võtke ühendust arstiga.

2. Kaitske silmi kokkupuute eest vaigu, kõvendite, epoksiidisegu ja lihvimistolmuga, kandes vastavaid silmakaitseid. Kui kontakt siiski tekib, loputage silmi viivitamatult 15 minuti jooksul veega. Kui ebamugavustunne püsib, pöörduge arsti poole.

3. Vältige kontsenteeritud aurude ja lihvimistolmu sissehingamist. WEST SYSTEMi epoksiidaurud võivad ventileerimata ruumides koguneda ning seetõttu tuleb juhul, kui töötate epoksiidiga kinnistes ruumides, nagu näiteks paadi sees, tagada piisav ventilatsioon. Kui see ei ole võimalik, kandke soovitatavat respiraatorit. Vältige allaneelamist. Peske end pärast epoksiidi käsitlemist põhjalikult, eriti enne söömist. Kui olete epoksiidi alla neelanud, jooge suurtes kogustes vett – **ÄRGE** kutsuge esile oksendamist. Kutsuge kohe arst. Vt esmaabitoiminguid materjali ohutuskaardil.

4. HOIDKE VAIGUD, KÖVENDID, TÄITEAINED JA LAHUSTID LASTELE KÄTTESAAMATUS KOHAS.

Täiendava ohutuslase teabe ja andmete saamiseks kirjutage: EPOXY SAFETY, Wessex Resins & Adhesives Limited, Cupernham House, Cupernham Lane, Romsey, Hampshire SO51 7LF.

2.2 Puhastamine

Koguge mahaläinud jäägid kokku liiva, savi või muu inertse absorbentmaterjaliga. Kasutage kaabitsat, et koguda kokku nii palju materjali kui võimalik. Kasutage imavaid käterätikuid.

ÄRGE kasutage kõvendite absorbeerimiseks saepuru ega muid peeni tselluloosmaterjale. Ärge visake kõvendit saepuru ega muid peeni tselluloosmaterjale sisaldavate jäätmete hulka – võib tekkida iseeneslik süttimine.

Puhastage vaigu- ja epoksiidisegu jäägid ning kõvenemata epoksiid WEST SYSTEM 850 puhastuslahusega. Puhastage kõvendijäägid sooja seebiveega.

Kõrvaldage vaigu-, kõvendi- ja tühjad mahutid ohutult vastavalt riiklikele jäätmekäitluseeskirjadele.

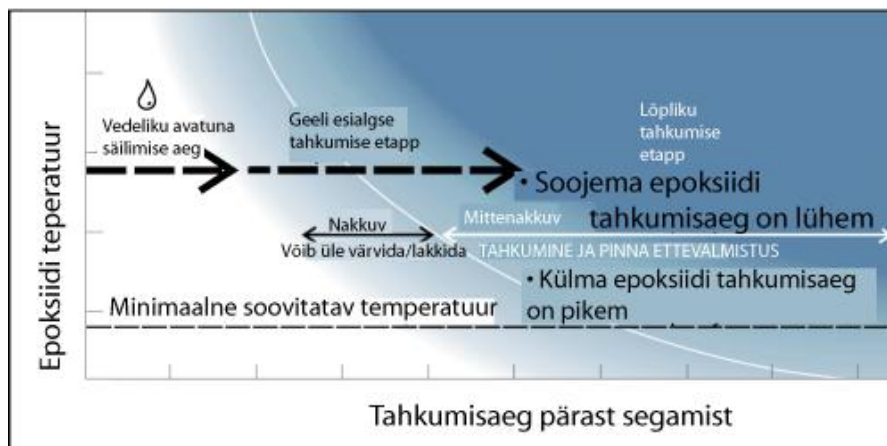
ÄRGE kõrvaldage vaiku ega kõvendit vedelas olekus. Jääkvaik ja -kõvendi tuleb segada ning lasta kõveneda (väikestes kogustes), kuni saadakse ohutu inertne tahke aine.



ETTEVAATUST! Suured kogused kõvenevat epoksiidi võivad muutuda piisavalt kuumaks, et süüdata ümbritsevad tuleohtlikud materjalid ning tekitada ohtlikke aure. Asetage epoksiidisegu mahutid turvalisse ventileeritavasse kohta töolistest ja tuleohtlikest materjalidest eemale. Kõrvaldage tahke mass, kui kõvenemine on lõppenud ja mass maha jahtunud. Järgige riiklike jäätmekäitluseeskirju.

2.3 Epoksiidi keemiline protsess

Teave kõvenemisaja kohta



Joonis 1. Epoksiidisegu läbib kõvenedes vedela oleku ja geelioleku ning jõuab tahkesse olekusse.

Ehitus- ja remonttöödega seotud toimingute seisukohalt on olulised avatud aeg ja kõvenemisaeg. Avatud aeg määrab vahemiku, mille jooksul epoksiid segada, peale kanda, siluda, vormida, kokku panna ja klammerdada tuleb. Kõvenemisaeg määrab vahemiku, mis jääb enne klammerdamist, lihvimist ja projekti järgmise sammu juurde asumist. Epoksiidisegu avatud aja ja kõvenemisaja määravad kolm tegurit – *kõvendi kõvenemisaeg, epoksiidi temperatuur ja segu hulk*.

a) Kõvenemise kiirus

Igal kõvendil on kõvenemiseks ideaalne temperatuurivahemik. Iga konkreetse temperatuuri puhul läbib iga vaigu/kõvendikombinatsioon samad kõvenemisjärgud, ent erinevate kiirustega. Valige kõvendi, mis tagab käsiloleva töö jaoks piisava tööaja sellel temperatuuril ja tingimustel, milles töö teostatakse. Kõvendite kasutusaegade ja kõvenemisaegade kohta leiate teavet tootejuhendist.

Kasutusaeg on termin, mida kasutatakse erinevate kõvendite kõvenemisaegade võrdlemiseks. See on ajaperiood, mille jooksul konkreetne vaigu- ja kõvendisegu mass jääb teataval temperatuuril vedelaks, nt kuulub rutiinse kvaliteedikontrolli testprotseduuri hulka 100 g epoksiidisegu massi jälgimine standardmahutis 25 °C juures.

Kuna kasutusaega mõõdetakse epoksiidi konkreetse massi (hulga), mitte õhukese kihi kõvenemiskiiruse suhtes, on vaigu/kõvendisegu kasutusaeg märksa lühem kui selle avatud aeg.

b) Epoksiidi temperatuur

Mida soojem temperatuur, seda kiiremini epoksiidisegu kõveneb (*joonis 1*). Temperatuur, millel epoksiid kõveneb, on määratud **ümbritseva keskkonna temperatuuri** pluss **eksotermilise kuumusega**, mille reaktsioon esile kutsub.

Ümbritseva keskkonna temperatuur on õhu- ja/või epoksiidiga kokkupuutuva materjali temperatuur. Epoksiid kõveneb kiiremini soojas keskkonnas.

c) Epoksiidisegu maht

Vaigu ja kõvendi kokkusegamine tekitab eksotermilise (soojusttekitava) reaktsiooni. Segage alati väikseid epoksiidikoguseid, sest mida suurem kogus, seda rohkem soojust tekib ning seda lühemad on kasutusaeg ja kõvenemisaeg. Suurema koguse puhul säilib rohkem soojust, mis põhjustab kiirema reaktsiooni ja veelgi enam soojust, nt võib plastsegamisnõu, milles on nt 200 g segu, tekitada piisavalt soojust, et nõu sulaks. Siiski, sama koguse laiali kandmisel õhukese kihina ei teki eksotermiline soojus nii kiiresti ja epoksiidi kõvenemisaja määrab ümbritseva keskkonna temperatuur.

Kövenemisaja reguleerimine

Soojades tingimustes kasutage avatud aja suurendamiseks aeglasemat kõvendit. Segage väiksemaid koguseid, mida saab kiiremini kasutada, või valage epoksiidisegu suurema pindalaga mahutisse, nt rullialusele, kandes epoksiidi sellega õhukeseks kihiks laiali ning suurendades avatud aega. Mida varem epoksiid pärast põhjalikku segamist teisaldatakse või peale kantakse, seda rohkem on avatud aega katmiseks, koostamiseks ja kokkupanekuks.

Jahedates tingimustes kasutage kiiremat kõvendit ning kuumaõhupuhurit, soojuslampi või muud kuiva soojuse allikat, et vaiku ja kõvendit enne segamist ja/või pärast epoksiidi pealekandmist soojendada. Toatemperatuuril on kasulik täiendav soojus, kui soovite kiiremat kõvenemist.

MÄRKUS! Ventilatsioonita petrooleumi- ja propaanisoojendid võivad epoksiidi kõvenemist aeglustada ning epoksiidipindu põlemata süsivesinikega saastada.



ETTEVAATUST! Vaigu/kõvendisegu soojendamine vähendab selle viskoossust, mis võimaldab epoksiidil vertikaalpindadel kergemini voolata ja läbi imbuda. Lisaks võib poorsele alusmaterjalile (lehtpuu ja madala tihedusega sisuga materjal) kantud epoksiidi kuumutamine põhjustada alusmaterjali „gaseerumise“ ning mullide tekke epoksiidkattes.

Gaasistumise vältimiseks oodake enne soojendamist, kuni epoksiidkate on geelistunud. Ärge kunagi kuumutage vedelas olekus epoksiidisegu üle 50 °C.

Hoolimata kõvenemisaja reguleerimiseks tehtavatest sammudest võimaldab pealekandmise ja kokkupaneku täpne planeerimine epoksiidisegu avatud aega ja kõvenemisaega maksimaalselt ära kasutada.

Epoksiidi kõvenemisstaadiumid

Epoksiidivaigu ja kõvendi segamine käivitab keemilise reaktsiooni, mis muundab kombineeritud vedelad komponendid tahkeks aineks. Kõvenemisel läheb epoksiid vedelasse olekusse ja geeliolekusse ning saavutab lõpuks tahke oleku (*joonis 1*).

1. Vedelik – avatud aeg

Avatud aeg (ka tööaeg) on periood pärast segamist, mil vaigu/kõvendisegu jääb vedelasse olekusse ning on töödeldav ja sobilik pealekandmiseks. Kogu kokkupanek ja klammerdamine peab toimuma nimetatud perioodi jooksul, et tagada kindla sideme tekkimine.

2. Geel – esmane kõvenemisfaas

Segu läheb esmasesse kõvenemisfaasi (tuntud ka kui „roheline staadium“), kui see geelistuma hakkab. Epoksiid ei ole enam töödeldav ning muundub kleepuvast geelikonsistentsist kõva kummi kõvaduseks. Põidlaküünega saab sellesse sälgu vajutada ning see on liiga pehme, et kuivlihvida.

Kui epoksiid on kleepuv, siis teki keemiline side teise epoksiidi kihiga, seega saab pinda liimida ja **lihvimata** üle katta. See võime väheneb, kui segu jõuab lõplikku kõvenemisfaasi.

3. Tahke aine – lõplik kõvenemisfaas

Epoksiidisegu on kõvenenud tahkesse olekusse ning seda saab kuivlihvida ja vormida. Pinda ei ole enam võimalik põidlaküünega sätku vajutada. Selles staadiumis on epoksiid saavutanud 90% oma lõpptugevusest, seega saab klambrid eemaldada. Segu kõveneb jätkuvalt järgnevate päevade jooksul toatemperatuuril.

Epoksiidikihi pealekandmisel ei teki enam keemilist sidet eelmisega, seega peab pind enne uue kihi pealekandmist olema **põhjalikult pestud ja lihvitud**, et saavutada hea mehhaaniline teisene side. *Vt Pinna ettevalmistamine – lk 12.*

Te saate parandada epoksiidi soojusomadusi ja vähendada tekstuuri võimalikku „läbikumamist“, rakendades epoksiidile mõõdukat kuumust pärast seda, kui see on tahkesse olekusse kõvenenud. Võtke ühendust Wessex Resinsiga, et saada rohkem informatsiooni epoksiidi kohta kõvenemise järel.

2.4 Doseerimine ja segamine

Vaigu ja kõvendi hoolikas mõõtmine ning kahe komponendi põhjalik segamine on õigeks kõvenemiseks mõõdapääsmatud. Olenemata sellest, kas vaigu/kõvendisegu kantakse peale kattena või modifitseeritakse täiteainete ja lisanditega, tagab õigete toimingute järgimine kontrollitud ja korraliku keemilise ülemineku suure tugevusega tahkeks epoksiidiks.

Doseerimine

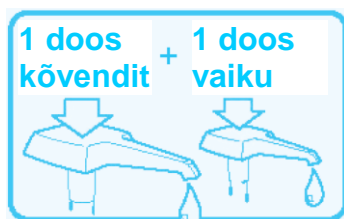
Doseerige vaigu ja kõvendi õiged proportsioonid puhtasse plast-, metall- või vahavabast paberist mahutisse (Joonis 2). Ärge kasutage eksotermilise kuumuse tekkimise võimalikust ohust tulenevalt klaas- ega vahtmahuteid. ÄRGE püüdke reguleerida kõvenemisaega, segu vahekorda muutes. Õige vahekord on korraliku kõvenemise ja füüsikaliste omaduste täieliku tekke seisukohalt mõõdapääsmatu.



Joonis 2. Doseerige vaigu ja kõvendi õiged kogused.

Doseerimine minipumpadega

Enamik epoksiidi kõvenemisega seotud probleeme tuleneb vaigu ja kõvendi valest vahekorrast. Mõõtmise lihtsustamiseks kasutage WEST SYSTEMi kalibreeritud minipumpasid, et doseerida vaigu ja kõvendi õige töövahekord. (*Vaigu ühe pumba täislöögi kohta kasutage kõvendi ühte pumba täislööki.*) Suruge iga pumbapea täielikult alla ning laske enne järgmise löögi alustamist peal täielikult oma asendisse naasta enn. Osalised löögid annavad ebaõige vahekorra. Lugege enne pumpade kasutamist pumpade kasutusjuhendeid ning kontrollige õiget vahekorda enne töö alustamist. Kontrollige vahekord üle alati, kui tekkivad probleemid kõvenemisega. Iga pumba üks täisvajutus annab ligikaudu 24 g epoksiidisegu.



Minipumbad – vaigu üks pumba täislök kõvendi ühe pumba täislöögi kohta annab õige vahekorra

Doseerimine minipumpadeta – kaalu/mahu mõõtmine

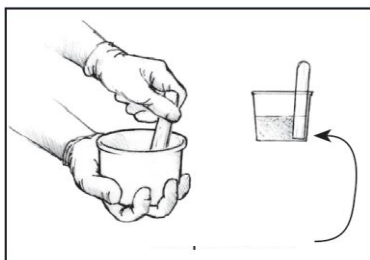
Et mõõta 105 vaiku ja 205 või 206 kõvendit kaalu järgi, kombineerige viis osa vaiku ühe osa kõvendiga. Väikseid koguseid saab segada mahu järgi sama vahekorraga. Et mõõta 105 vaiku ja 207 või 209 kõvendit mahu järgi, kombineerige kolm osa vaiku ühe osa kõvendiga (kaalu järgi, 3,5 osa vaiku : 1 osa kõvendit).

Esmakasutajad

Kui te kasutate WEST SYSTEMi epoksiidi esmakordselt, alustage väikese testportsjoniga, et saada segamis- ja kõvenemisprotsessi tunnetus enne segu käsilolevale tööle kandmist. Sellega saate vaigu/kõvendisegu avatud aja antud ümbritseva keskkonna temperatuuril ning saate kinnituse, kas segu vahekord on õigesti mõõdetud. Segage väikesi portsjoneid, kuni olete epoksiidi käsitlemise omadustes kindel.

Segamine

Segage hoolikalt kahte koostisosa 2 minuti jooksul – jahedamatel temperatuuridel kauem (*Joonis 3*). Kraapige nõu küljed ja servad segamisel puhtaks. Kui te kasutate segu katmiseks, valage see pärast segamist kiiresti rullialusele, et avatud aega pikendada.



Joonis 3. Segage vaiku ja kõvendit koos hoolikalt 2 minutit, jahedamatel temperatuuridel kauem. Kraapige nõu küljed ja servad segamisel puhtaks



HOIATUS! Epoksiidi kõvenemine tekitab soojust. Ärge täitke ega valage paksemaid epoksiidikihte kui 10 kuni 12 mm – veel õhemad, kui need kaetakse vahu või muu isolatsioonimaterjaliga. Kui jätta epoksiidisegu seisma kogukasutusajaks plastist segamishõusse, tekitab see piisavalt soojust, et plast üles sulaks. Kui epoksiidisegu nõu muutub eksotermiliseks (kuumeneb), viige see ruttu välja. Vältige aurude sissehingamist. Ärge kõrvaldage segu, kuni reaktsioon on lõppenud ja materjal jahtunud.

2.5 Täiteainete ja lisandite lisamine

Täiteained

Kogu käesoleva brošüüri ulatuses viidatakse epoksiidi- ja vaigu/kõvendisegudele kui vaigu- ja kõvendisegule, millele ei ole täiteaineid lisatud; täiteainega segud ja täiteainega epoksiid tähendavad vaigu- ja kõvendisegusid, millele on lisatud täiteaineid. Täiteaineid kasutatakse epoksiidi paksendamiseks teatavate rakenduste puhul, nagu näiteks liimimine ja silumine.

Pärast käsiloleva töö jaoks vastava täiteaine valikut (*valikujuhised – lk 35*) kasutage seda epoksiidi paksendamiseks soovitava konsistentsini. Segu viskoossust ja paksust, mis on konkreetse töö puhul nõutav, reguleeritakse lisatava täiteaine hulgaga. Seda ei tehta range valemi järgi ega mõõtmisega – hinnake visuaalselt konsistentsi, mis sobib kõige enam käsiloleva töö jaoks. *Joonisel 5* on toodud üldjuhised erinevuste kohta paksenemata epoksiidi ja kolme ülejäänud konsistentsi vahel, millele käesolevas juhendis on viidatud.

Lisage täiteaineid alati kahejärgulise protsessi käigus:

1. Segage enne täiteainete lisamist hoolikalt vaigu ja kõvendi soovitatav kogus. Alustage väikese portsjoniga – jätke ruumi täiteaine jaoks.
2. Segage vastavat täiteainet väikestes kogustes, kuni saavutate soovitava konsistentsi (Joonis 4). Jälgige, et täiteaine oleks enne segu pealekandmist hoolikalt segunenud.



Joonis 4. Segage täiteainet väikestes kogustes, kuni saavutate soovitava konsistentsi.

Maksimaalse tugevuse saavutamiseks lisage ainult nii palju täiteainet, et täita täielikult tühimikud pindade vahel ilma, et tekiks läbivajumit või väljavoolamist liitekohast või tühimikust. Liitekohtadest peab klammerdamisel väike kogus välja valguma. Silumisühendite koostamisel lisage nii palju 407 või 410, kui on võimalik sujuvalt sisse segada – kerge lihvimise jaoks – mida paksem viskoossus, seda parem. Kandke segu õhema kihina kas segamisnõu siseküljele või tasasele mittepoorsele pinnale või alusele, et tööaega pikendada.

KONSISTENTS	Paksendamata	Kergelt paksendatud	Mõõdukalt paksendatud	Maksimaalne paksus
	„SIIRUP“	„KETŠUP“	„MAJONEES“	„MAAPÄHKLIVÕI“
ÜLDINE ILME				
OMADUSED	Tilgub vertikaalpindadelt maha.	Vajub vertikaalpindadelt läbi.	Kinnitub vertikaalpindadele. Tipud vajuvad alla.	Kinnitub vertikaalpindadele. Tipud jäävad püsti.
KASUTUSED	Katmine, „märgamine“ enne liimimist, klaasriide, grafiidi ja muude tekstuuride paigaldamine.	Suure pindala plaatide lamineerimine/liimimine, pritsides ainet süstlaga.	Üldine liimimine, täiteainega liitmine, konsooliga sidumine.	Tühimike täitmine, täiteainega liitmine, silumine, ebatasaste pindade liimimine.

Joonis 5. Epoksiidi saab paksendada ideaalse konsistentsini, mis on konkreetse töö puhul vajalik. Käesolevas juhendis toodud toimingud viitavad neljale tavalisele konsistentsile: siirup, ketšup, majonees ja maapähklivõi.

Lisandid

Ehkki lisandid segatakse epoksiidiseguga sarnase kahejärgulise protsessi käigus, ei ole need mõeldud epoksiidi paksendamiseks. Lisandid annavad epoksiidile täiendavad füüsikalised omadused, kui seda kasutatakse kattena, ning pigmendid annavad alusvärvi hilisemaks ülekatmiseks kvaliteetse meretöödevärviga. Vt lisandite kirjeldusi lk 48.

3. BAASTEHNOLOOGIAD

Järgnevad toimingud puudutavad enamikku remondi- ja ehitusprojekte – nii paadis kui ka kodus ning hoolimata struktuuri- ja materjalitüübist, millel töid teostakse.

3.1 Pinna ettevalmistus

Liimimisel, silumisel ja kangaga katmisel sõltub pealekandmise edukus mitte ainult epoksiidi tugevusest, vaid ka sellest, kui hästi epoksiid kinnitub pinnale, millele see kantakse. Väljaarvatud juhul, kui te ei liimi osaliselt kõvenenud epoksiidiga, sõltub sideme tugevus epoksiidi võimest mehaaniliselt pinnaga „kohanduda“. Seega on järgnevad iga teisese liimimitoimingu oluline osa järgnevad kolm sammu pinna ettevalmistamisel.

Hea kinnitumise tagamiseks peavad liimitavad pinnad olema:

1. Puhtad

Liimitavad pinnad peavad olema vabad saasteainetest, nagu näiteks määre, õli, vaha ja vormi eraldusaine. Puhastage saastunud pinnad WEST SYSTEM 850 lahustiga (Joonis 6). Pühkige pind enne lahusti kuivamist üle puhaste paberrätikutega. Puhastage pinnad enne lihvimist, et vältida saasteaine lihvimist pinna sisse. Järgige lahustitega töötamisel kõiki ettevaatusabinõusid.

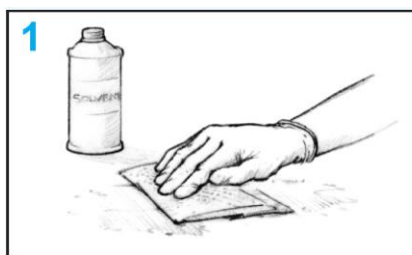
2. Kuivad

Kõik liimitavad pinnad peavad hea kinnitumise tagamiseks olema nii kuivad kui võimalik. Vajadusel kiirendage kuivamist, soojendades liimitavat pinda soojaõhupuhuri, fööni või soojuslambiga (Joonis 7). Kasutage õhu liikumapanemiseks kinnistes ja piiratud ruumides ventilaatoreid. Olge ettevaatlik kondensaadi suhtes, kui töötate välitingimustes või kui töökeskkonna temperatuur muutub.

3. Lihvitud

Epoksiidi hea mehaanilise kohandumise tagamiseks lihvide lehtpuitu ja mittepoorseid pindu hoolikalt 80 suuruse teraga alumiiniumoksiidpaberiga (Joonis 8). Kontrollige, et liimitav pind oleks tugev. Kõrvaldage enne lihvimist igasugused helbed, eraldised, mullid ja vana kate. Samuti kõrvaldage pärast lihvimist kogu tolm.

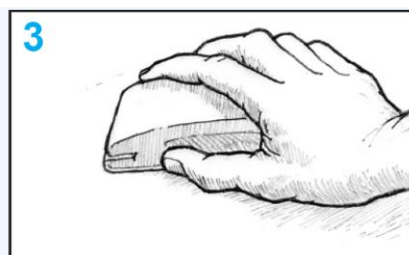
Ülaltoodud kolme toimingu tähtsust ei saa üle hinnata – suure tugevuse ja kestvate sidemete tagamiseks peavad pinnad pärast eelmiste pinnakatete kõrvaldamist olema puhtad, kuivad ja hoolikalt lihvitud.



Joonis 6. Puhastage pind. Kasutage kõigi saasteainete kõrvaldamiseks vajadusel lahustit.



Joonis 7. Kuivatage pind. Laske märgadel pindadel korralikult kuivada või kasutage kuumust või ventilaatorit, et kuivamist kiirendada.



Joonis 8. Lihvide mittepoorsed pinnad. Looge epoksiidi kohandamiseks tekstuuri.

Esmane/teisene liimimine

Esmane liimimine põhineb liimikihtide, nagu näiteks märgpaigaldatud klaaskiudlaminaadi, keemilisel liimimisel. Kõik liimikihid kõvenevad kokku ühtseks sulandunud kihiks. Osaliselt kõvenenud epoksiidile kantav epoksiid liitub sellega keemiliselt, moodustades esmase sideme. Võime keemiliselt liituda väheneb, kui eelnev epoksiidikiht kõveneb ning side muundub teiseks sidemeks.

Teisene liimimine nõuab liimi mehaanilist, mitte keemilist liitumist materjali või kõvenenud epoksiidipinnaga. Liim peab „kohanduma“ pinna pooride ja kriimustustega – kalasabaliidese mikroskoopiline variant. Pinna õige ettevalmistus annab tekstuuri, mis aitab kõvenenud epoksiidil pinnaga liituda.

Eriettevalmistus erinevate materjalide puhul

Kõvenenud epoksiid – kõvenenud epoksiidipindadele võib vahataolise õhukese kihina tekkida **amiinpunane**. See on kõvenemisprotsessi kõrvalsaadus ning märgatavam jahedates niisketes tingimustes. Amiinpunane võib ummistada liivapaberi ning aeglustada järgnevat liimimist, ent see on vees lahustuv ja selle saab kergesti kõrvaldada. Ei ole alust eeldada, et see tekib igale kõvenenud epoksiidipinnale.

Punase kõrvaldamiseks peske pinda hoolikalt puhta vee ja lihvpadjaga. Kuivatage pind puhaste paberrätikutega, et kõrvaldada lahustunud punane enne, kui see pinnal kuivab. Lihvige kõik ülejäänud läikpinnad 80 suuruse teraga liivapaberiga ning puhastage.

Märglihvimine kõrvaldab ka amiinpunase. Kui värske epoksiidipind kaetakse puhastava tekstuuriga kangaga, kõrvaldatakse amiinpunane puhastustekstuuri kõvenenud epoksiidilt maha koorimisega ning täiendav lihvimine ei ole vajalik.

Epoksiidipinnad, mis on endiselt kleepuvad, **st ei ole täielikult kõvenenud**, võib liimida või katta epoksiidiga ilma **pesemata ja lihvimata**. Enne muude katete kui epoksiid (värvid, alusvärvid, lakid, geelkatted jne) pealekandmist laske epoksiidipindadel täielikult kõveneda, seejärel peske, lihvige japuhastage need, **järgides katte tootja juhiseid**.

Lehtpuit – lihvige läikpinnad hoolikalt 80 suuruse teraga liivapaberiga ning kõrvaldage enne katmist tolm.

Tiik/õlipuit – puhastage pinda WEST SYSTEM 850 lahusti või puhta atsetooniga ning pärast lahusti aurustumist lihvige pinda tera suurusega 80 paberiga. Pühkige lihvimistolm ära ning puhastage seejärel lihvitud pinda lahustiga – lahusti kuivatab pinnal oleva õli ning laseb epoksiidil sisse imbuda. Jälgige, et lahusti oleks enne katmist aurustunud, kuid epoksiid tuleb peale kanda 15 minuti jooksul pärast lahustiga puhastamist.

Poorne puit – spetsiaalset ettevalmistust ei ole vaja, ent soovitatav on lihvida keskmise tera suurusega paberiga, et avada poorid. Kõrvaldage tolm.

Epoksiidi kõrvaldamine

Kõvenemata ja mittekõveneva epoksiidi kõrvaldamine. Kraapige pinnalt maha nii palju materjali kui võimalik, kasutades jäika metall- või plastkaabitsat – soojendage epoksiidi, et selle viskoossust vähendada. Puhastage jääk WEST SYSTEM 850 puhastuslahustiga. (Järgige lahustite turvahoiatusi ning tagage piisav ventilatsioon.) Laske lahustitel enne ülekatmist kuivada. Pärast puitpindade epoksiidiga ülekatmist harjake nakke parandamiseks märga epoksiidi (pinnatekstuuri suunas) terasharjaga.

Epoksiidiga pealekantud klaaskiudriide kõrvaldamine. Kasutage epoksiidi soojendamiseks ja pehmendamiseks soojapuhurit. Alustage väikese alaga nurga või serva läheduses. Rakendage kuumust, kuni riide alla saab libistada kitinoa või meisli. Haarake näpitsatega servast ja tõmmake riiet aeglaselt üles, soojendades eralduskohast eestpoolt. Suurtel aladel kasutage universaalnuga, et klaasi kriipida/lõigata ning kitsamate ribadena kõrvaldada. Saadud pinnatekstuuri võib katta ning ülejäänud epoksiidi võib kõrvaldada järgnevalt.

Kõvenenud epoksiidkatte kõrvaldamine. Kasutage epoksiidi pehmendamiseks soojapuhurit. Soojendage väikest ala ning kasutage katte suurema osa kõrvaldamiseks värvi- või mööblikaabitsat. Lihvige pinda, et kõrvaldada ülejäänud materjal. Tagage epoksiidi kuumutamisel ventilatsioon.

Metallid – metallide puhul tuleb kasutada kõiki eespool nimetatud eeltötlusviise ja kõrvaldada saasteained, nt rooste, nii et pind oleks taas halja metalliga. Selleks tuleb teha põhjalik rasvaärastus, seejärel lihvida jämeda paberiga – nagu nt tera suurusega 80 – või liivapritsiiga ning siis teha taas rasvaärastus. Mitteraudmetallist alusmaterjalidel on soovitatav kasutada nakkeparandajaid. Allpool on toodud paadiehituses kõige rohkem kasutatavate metallide ettevalmistusviisid.

Madalsüsinikteras – tehke rasvaärastus ning lihvide seejärel hoolikalt (ideaaljuhul liivapritsiiga), kõrvaldades kogu saaste, et jõuada halja metallini. Kandke epoksiid peale niipea kui võimalik ning kindlasti 4 tunni jooksul pärast pinna ettevalmistamist.

Roostevaba teras – teostage rasvaärastus ning lihvide seejärel hoolikalt (ideaaljuhul liivapritsiiga), kõrvaldades kogu saaste ja roostevaba katte, et saada haljas metall. Kandke epoksiid peale niipea kui võimalik ning kindlasti 4 tunni jooksul pärast pinna ettevalmistamist. Seejärel (märg)lihvide epoksiidpind. Tehke ülekate või liimimine pärast esmase katte geelistumist.

Alumiinium – mitteanooditud materjalil tuleb teha rasvaärastus ning kas põhjalikult lihvida või keemiliselt söövitada (väävelhappe/naatriumdikromaadilahus või tootjamärgiga alumiiniumi-söövitusühend).

Anooditud alumiinium ja anooditud alumiiniumisulamid – tuleb liimida nii kiiresti kui võimalik pärast rasvaärastamist ja lihvimist ning kindlasti 30 minuti jooksul.

Anooditud alumiiniumi kõvasulam – tuleb puhastada abrasiivpritsiiga või söövitamisega väävelhappe/naatriumdikromaadilahuses või tootjamärgiga alumiiniumisöövitusühendis. Puhastamata metall liimimiseks ei sobi.

Polüester/GRP – kõrvaldage saaste WEST SYSTEM 850 lahustiga. Lihvide hoolikalt 80 suuruse teraga paberiga mati pinnani ning kõrvaldage tolm.

Ferrotsement – kõrvaldage kogu eelnev värv ja katted märja liiva pritsiga – see on vähem agressiivsem meetod kui kuivlihvimine ega tohiks tugevat pinda kahjustada. Kui pärast pritsimist on pinnal märgata tsemendipiima eraldumist või roostet sarrusevarrastest, siis tuleb pinda pesta vesinikkloriidhappe lahjendatud lahusega – see peaks olema 4% kuni 5% vesinikkloriidhappe lisandiga puhas vesi. Peske pinda hoolikalt veega ning laske enne katmist täielikult kuivada.

Betoon – kõrvaldage kõik eelnevad katted ning lihvide jäiga terasharjaga. Kõrvaldage enne katmist kogu tolm ja jäägid.

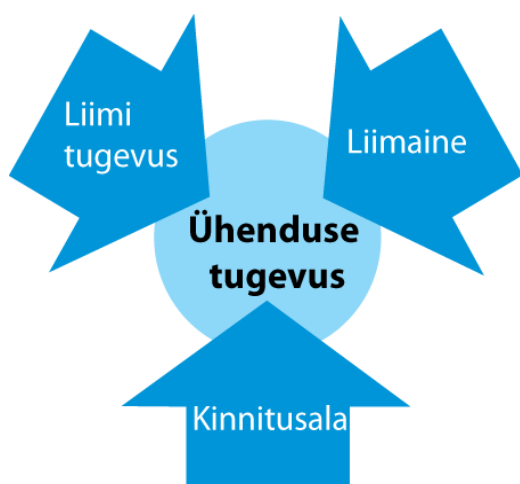
Plast – nake on erinev. Kui plast on lahustitele nagu atsetoon läbistamatu, siis üldjuhul epoksiid sellega ei liimu. Sellesse kategooriasse kuuluvad pehmed painduvad plastid, nagu näiteks polüetüleen, polüpropüleen, nailon ja pleksiklaas. Tugevad jäigad plastid, nagu näiteks PVC, ABS, polükarbonaat ja stüreen, tagavad pinna hea ettevalmistuse ja piisava liimispinnaga parema nakke. Pärast lihvimist võib leekoksüdeerimine (lastes propaanipõleti leegil kiirelt plasti sulatamata üle pinna liikuda) mõnede plastide puhul liimimist parandada.

Hea oleks teha nakketest igal plastil (ja igal muul materjalil), mille osas te kindel ei ole.

Plastidega töötamisel kasutage parimate tulemuste saavutamiseks WEST SYSTEM G/flex epoksiidi (vt *Eriepoksiidid – lk 44*).

3.2 Sidumine (liimimine)

Käesolevas lõigus viidatakse kahte tüüpi struktuuride liimimisele. Enamikus olukordades on eelismetod kaheastmeline liimimine, sest see soodustab epoksiidi maksimaalset sissetungimist liimitavasse pinda ja väldib vähese liimiga liitekohti. Vahel kasutatakse üheastmelist liimimist, kui liitekohtadel on minimaalsed koormused ja liigne imamine poorsetesse pindadesse ei ole probleem. Mõlemal juhul tuleb epoksiid sideme ülima tugevuse saavutamiseks pinnale rulli või harjaga kanda.



Liimimine

Liitekohta tugevus – võime kanda koormus vajalikul määral ühelt osalt teisele – sõltub kolme teguri kombineeritud mõjust.

LIIMI TUGEVSUS – hoolikas mõõtmine ja põhjalik segamine tagavad selle, et epoksiidisegu kõveneb täistugevusele.

NAKE – parima nakke ja koormuse ülekandumise tagamiseks tuleb pind õigesti ette valmistada.

LIITEKOHA ALA – liitekohta liimimine ehk nakkeala peab olema liitekohta koormuse jaoks piisav. Liimimisala suurendamiseks võib kasutada suuremat ülekatet,

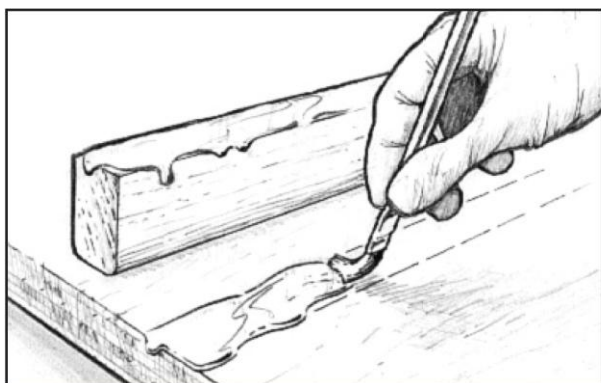
kaldliideseid, täiteainega liideseid ja kiudsarrust kogu liitekohta ulatuses.

Enne epoksiidi segamist kontrollige, et kõik seotavad osad sobituksid õigesti ning et pinna ettevalmistus oleks lõpetatud. (Vt pinna ettevalmistuse jaotis 3.1. lk 11.) Koguge kokku kõik klambrid ja tööriistad, mis on tööks vajalikud, ning katke kõik alad, mis vajavad kaitset mahavoolamise eest.

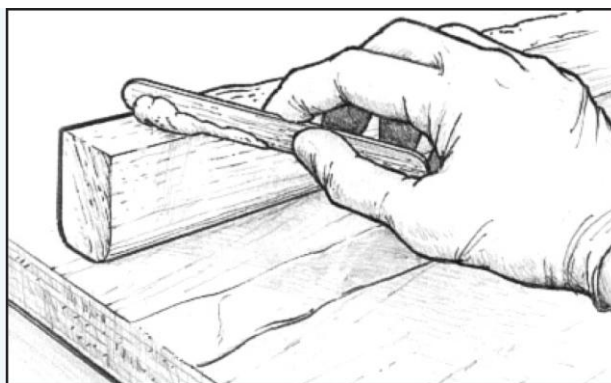
Kaheastmeline liimimine

1. Kandke liimitavatele pindadele vaigu/kõvendisegu (*Joonis 9*). Seda kutsutakse liimitavate pindade „märgamiseks“ ehk „kruntimiseks“. Väikestel ja kitsastel aladel kantakse epoksiid peale ühekordselt kasutatava pintsliga. Suuremad alad märjake vahurulliga või kandes vaigu/kõvendisegu ühtlaselt üle pinna plastikkaabitsaga. Jätkake teise sammuga viivitamatult või enne, kui märjatud kate muutub nakkevabaks.

2. Modifitseerige vaigu/kõvendisegu, segades juurde sobivat täiteainet, kuni see muutub piisavalt paksuks, et täita iga tühimik naaberpindade vahel ning vältida „vähese liimiga“ liitekohti. Kandke **ühlele** liimitavatest pindadest täiteainega epoksiidi ühtlane kiht, mis on piisav, et väike kogus valgukuks välja, kui pinnad kokku liidetakse (*Joonis 10*).



Joonis 9. Kandke vaigu/kõvendisegu seonduvatele pindadele.

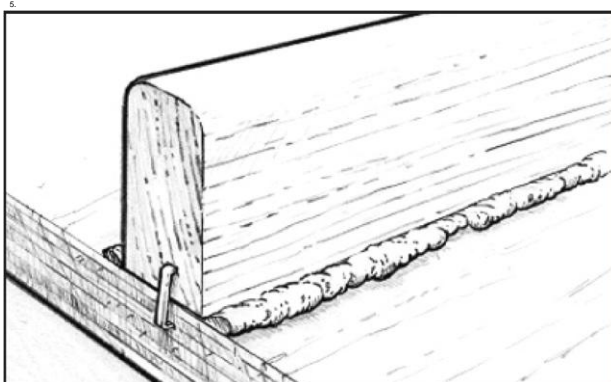


Joonis 10. Kandke paksenenud epoksiid ühlele

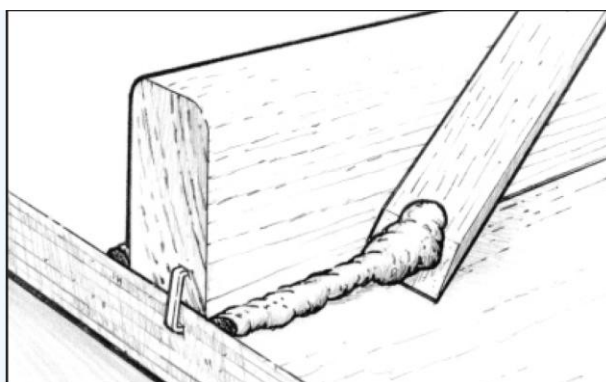
Nagu juba öeldud, saab täiteainega epoksiidi kanda märjatud pinnale viivitamatult või enne, kui märjatud kate muutub nakkevabaks. Enamiku väikeste liimimistoimingute puhul lisage märgamiseks kasutatud portsjonisse jäänud vaigu/kõvendisegule täiteainet. Segage piisavalt vaiku/kõvendit mõlema etapi jaoks. Lisage täiteaine kiiresti pärast pinna märgamist. Nii on segu tööaeg lühem.

3. Klammerdage komponendid. Kinnitage klambrid vastavalt vajadusele, et komponendid oma kohal püsiks. Rakendage ainult nii palju klambrisurvet, et sellest piisaks väikese koguse täiteainega segu väljasurumiseks liitekohast, mis näitab, et epoksiid on heas kontaktis mõlema naaberpinnaga (Joonis 11). Ärge suruge kogu täiteainega segu liitekohast välja, rakendades liiga suurt klambrisurvet.

4. Kõrvaldage või vormige liigne liim, mis liitekohast välja valgub niipea, kui liitekoht on klambritega kinnitatud. Ülejäägi eemaldamiseks sobib suurepäraselt WEST SYSTEM 804 segamispulk, mille üks ots on lihvitud meisliservaks (Joonis 12). Laske segul enne klambrite kõrvaldamist korralikult kõveneda.



Joonis 11. Klammerdage komponendid oma kohale enne, kui epoksiid geelistub.



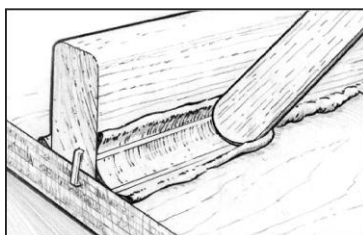
Joonis 12. Kõrvaldage või vormige liigne epoksiid, mis liitekohast välja valgub.

3.3 Liimimine täiteainega liidestega

Täiteainega liides on täiteainega epoksiidi nõgusalt pealekandmine nurgaliidese sisekülje täitmiseks. See on suurepärase tehnoloogia komponentide liitmiseks, sest siduva pinna pindala suureneb ning toimib struktuuritoena. Täiteainega liides on vajalik kõigi klaasriidega kaetavate liitekohtade puhul, et toetada riidet liitekohas sisemurgas.

Täiteainega liidestega liimimine toimub samamoodi kui tavaline liimimisne, ent selle asemel, et kõrvaldada väljavalgunud täiteainega epoksiid pärast komponentide oma kohale klammerdamist, vormitakse epoksiidi/täiteainesegu täiteainega liideseks. Suuremate täiteainega liidestega puhul lisage täiteainega segu liitekohta niipea, kui liimimine on lõpetatud ja enne, kui väljavalgunud epoksiid muutub nakkevabaks, ning vormige see täiteainega liideseks.

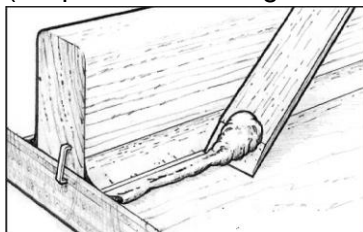
1. Liimige komponendid, nagu on kirjeldatud punktis Liimimine (lk 15).
2. Vormige ja siluge väljavalgunud täiteainega epoksiid täiteainega liideseks, kasutades täiteainega liidese segamispulka, mida piki liitekohta libistades kõrvaldatakse liigne materjal ning jäetakse kummalegi poole selge piiriga nõgusa täiteainega liidesega serv. Osa liigest täiteainega liidese materjalist jääb väljapoole piiri (Joonis 13) ja seda saab kasutada tühimike uuesti täitmiseks. Siluge täiteainega liidest, kuni olete selle välisilmega rahul. Segamispulk jätab umbes 10 mm raadiusega täiteainega liidese. Suuremate täiteainega liidestega puhul on soovitatav 808 plastkaabits, mis on lõigatud vastavalt kujule või painutatud soovitava raadiuseni.



Joonis 13. Vormige ja siluge täiteainega liides.

Tühimike täitmiseks või suuremate täiteainega liideste moodustamiseks kandke täiendavalt peale täiteainega epoksiidi. Lisage ümaraotsalise segamisulgaga piki liitekohta joont piisavalt segu, et saavutada täiteainega liidese soovitud suurus. Pikemate ja mitme täiteainega liidese puhul võib kasutada tühje vuugitäitepüstoli kassette ja ühekordselt kasutavaid tordikaunistuskotte. Lõigake plastots nii, et saaksite peale kanda piisavalt suure piisa täiteainega epoksiidi peale, mis võimaldab saavutada täiteainega liidese soovitud suuruse. Samuti võib kasutada tugevaid kinnitavaid toiduainete hoiukotte, mille üks nurk on ära lõigatud.

3. Kõrvaldage liigne materjal. Selleks kasutage segamispulka või kitinuga (*Joonis 14*). Täiteainega liidese alale võib kinnitada klaasriide või kleplindi enne, kui täiteainega liides kõveneb (või pärast täiteainega liidese kõvenemist ja lihvimist).



Joonis 14. Eemaldage liigne epoksiid.

4. Kui täiteainega liides on täielikult kõvenenud, lihvide see 80 suuruse teraga liivapaberiga siledaks. Pühkige pind tolmust puhtaks ning kandke enne lõppviimistluse tegemist kogu täiteainega liidese alale kaks või kolm kihti vaiku/kõvendit.

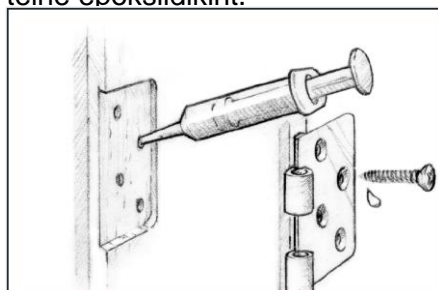
3.4 Fiksaatorite ja konsoolide liimimine

Kruvide ja muude keermestatud fiksaatorite paigaldamine WEST SYSTEMi epoksiidiga parandab oluliselt fiksaatori kandevõimet, jaotades koormuse alusmaterjali suuremale pinnale. Konsooli liimimiseks on olemas mitu meetodit, sõltuvalt konsoolile avalduvast koormusest.

Fiksaatori tavaline liimimine

Parema tõmbetugevuse saavutamiseks ja niiskuse sissetungimise vältimiseks on kõige kergem meetod puhastatud fiksaatoriavad ja uued juhtavad enne kruvide paigaldamist lihtsalt märjata. Epoksiid tungib ava ümber olevasse kiusse, suurendades oluliselt fiksaatori diameetrit.

1. Märjake standardsuurusega juhtava ning kandke vaigu/kõvendisegu torupuhasti või süstlaga avasse (*Joonis 15*). Paksendage puhastatud ja ülemõduliste avade jaoks vastavalt vajadusele teine epoksiidikiht.



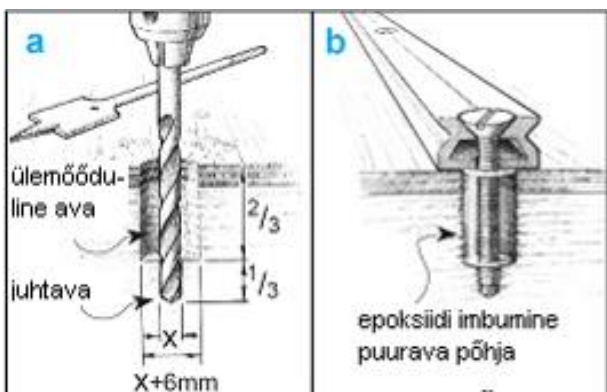
Joonis 15. Märjake standardne juhtava ja kinnitage fiksaator.

2. Sisestage fiksaator avasse ja laske epoksiidil kõveneda.

Fiksaatori keerukam liimimine

Suurema tugevuse ja stabiilsuse saavutamiseks puurige ülemõõdulised avad, et suurendada alusmaterjali puhastatud ala ning epoksiidi hulka fiksaatori ümbruses. Kui fiksaatori/konsooli saab klammerdada muude vahenditega, võib ülemõõdulise ava laiendada fiksaatori otsani.

1. Puurige ülemõõdulised avad ligikaudu $\frac{2}{3}$ fiksaatori sügavusele. Ava läbimõõt on 6 mm suurem kui fiksaatori läbimõõt (*Joonis 16a*).
2. Puurige normaalsuurusega juhtava ülemõõdulise ava põhja fiksaatori kogupikkuses. Normaalsuurusega juhtavad aitavad epoksiidi kõvenemise ajal konsooli kohal ja kinni hoida.
3. Märjake avad ja fiksaator vaigu/kõvendisega. Laske epoksiidil korralikult puidu katmata otsa pinnatekstuuri imbuda.



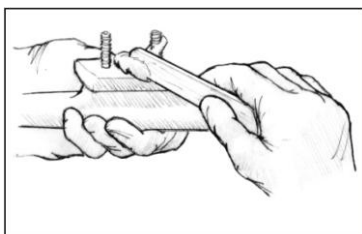
Joonis 16. Puurige ülemõõdulised avad, et suurendada alusmaterjali katmata ala ning epoksiidi hulka fiksaatori ümbruses.

4. Täitke ava täiteainega epoksiidi/liimtäidisega. Kasutage 404 kõrge tihedusega (eelistatavalt) või 406 kolloidset ränidioksiidi täiteainet.
5. Paigaldage fiksaatorid jõuga, millest piisab konsooli paigalhoidmiseks. Laske epoksiidil korralikult kõveneda enne, kui konsoolile koormust rakendatakse (*Joonis 16b*).

Konsooli liimimine

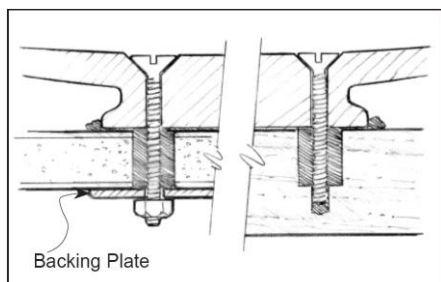
Konsooli liimimine hõlmab märksa enam kui pelgalt fiksaatorite liimimine. Liimides konsooli aluse pinna külge, suureneb konsooli kandevõime märgatavalt, tagades konsoolile tugeva kandepinna. See tihendab ka puitu altpoolt ning on tugevam, kauem kestmav liides kui ainult fiksaatorite liimimine. Eriti sobiv on see konsooli paigaldamiseks pindadele, mis ei ole loodis, on kõverad või ebahõltsed.

1. Valmistage paigalduspind ja konsooli alus ette heaks nakkumiseks (*vt pinna ettevalmistus – lk 10*).
2. Märjake ülemõõtmeline ava epoksiidiga. Laske epoksiidil puidu katmata otsa pinnatekstuuri imbuda (nagu fiksaatori liimimiselgi).
3. Katke konsooli alumine kontaktpind paksenemata epoksiidiga. Harjake terasharjaga või lihvide märg epoksiid pinda tera suurusega 50 liivapaberiga. Epoksiidiga kaetud aluse lihvimine tagab epoksiidi otsese kontakti puhastatud metalliga, vältides metalli oksüdeerumist.
4. Süstige avasse mitteläbivajuvat epoksiidi/404 või 406 segu. Kasutage piisavalt segu, tagamaks, et pärast fiksaatori sisestamist ei oleks avas tühimikke. Katke konsooli alus ja fiksaatori keerud täiteainega epoksiidiga (*Joonis 17*).



Joonis 17. Katke konsooli alus ja fiksaatori keerud täiteainega epoksiidiga.

5. Asetage konsool oma kohale. Sisestage ja kinnitage fiksaatorid, kuni liitekohast valgub välja väike kogus segu (*Joonis 18*).



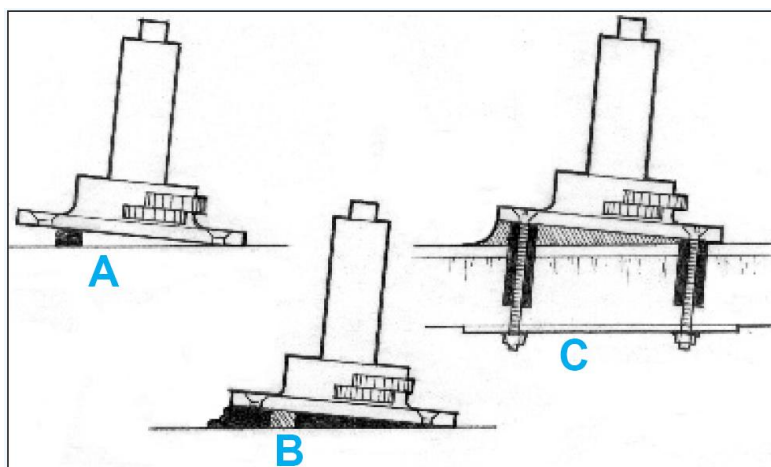
Joonis 18. Kinnitage fiksaatorid, kuni liitekohast valgub välja väike kogus epoksiidi.

6. Kõrvaldage liigne epoksiid või vormige täiteainega liideseks. Laske epoksiidil kõveneda vähemalt 24 tundi minimaalselt 15 °C juures, enne kui konsoolile koormust rakendatakse. Jaheda ilmaga jätke rohkem aega.

Aluse valamine

Kui paigaldate konsooli kõverale või ebatasasele pinnale või paigaldate konsooli pinnale nurga all, siis kasutage konsoolile aluse valamiseks täiteainega epoksiidi.

1. Valmistage vastavalt ülalpool kirjeldatud juhistele ette fiksaatorid, avad, aluspind ja alus.
2. Liimige väikesed plokid aluspinnaga, et alus soovitavale kõrgusele ja asendis toetada (*nt vintsi alus, joonis 19 „A“*).



Joonis 19. Toestage alus oma kohale plokkidega – tühimiku täitmiseks kandke peale piisavalt täiteainega epoksiidi.

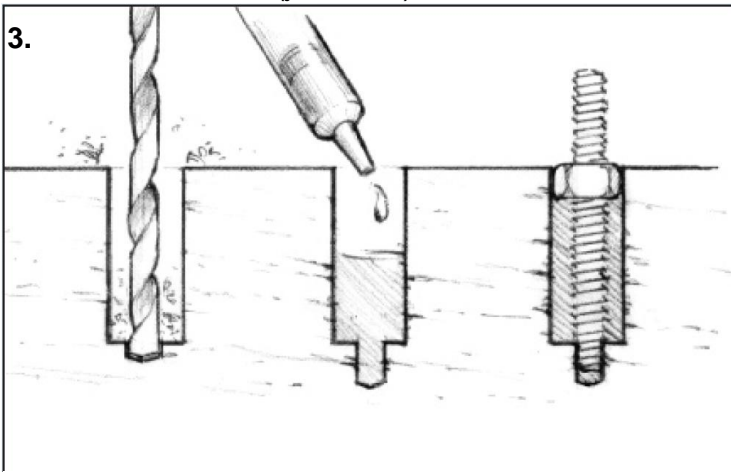
3. Kandke peale piisavalt täiteainega epoksiidi – mitteläbivajuv, maapähklivõi konsistentsiga – et täita maht konsooli vajaliku positsiooni all tasemeni, mis on veidi kõrgemal kui plokid. Kui tühimik aluse ja pinna vahel on üle 12 mm, täitke tühimik kahe eraldi kihina, et vältida eksotermilist reaktsiooni.
4. Asetage konsool oma kohale, toetades selle plokkidele (*Joonis 19 „B“*), ning paigaldage fiksaatorid.
5. Siluge liigne epoksiid täiteainega liidese soovitavasse kujusse aluse ümber (*Joonis 19 „C“*). Laske epoksiidil enne koormamist täielikult kõveneda. Kaitske epoksiidipinda UV eest (*vt viimistluskate lk 29*).

Tihvtide liimimine

Liimige keermestatud latid või tihvtid aluspinda (poltide ja kruvide asemel) ning kinnitage konsool mutritega. See variant sobib paljude ajami-, mootori- ja masinarakenduste puhul. Katke konsooli alus vaha või vormieraldusvahendiga, mis võimaldab aluse kõrvaldada. Ehkki konsool ei ole aluspinnaga „seotud“, annab epoksiid siiski ideaalselt sobiva ja konsooli alust toetava kandepinna.

1. Valmistage ette tihvtid/keermestatud latid, vahatades nende ülemised otsad (ülalpool pinda) ning puhastades alumised otsad (allpool pinda).

2. Asetage tihvtidele mutter ja seib, tehke tihvtide alumised otsad märjaks ja suruge need epoksiidiga täidetud avadesse. Laske epoksiidil enne konsooli kinnitamist ja mutrite pingutamist korralikult kõveneda (joonis 20).



Joonis 20. Kergesti kõrvaldatava konsooli alternatiivina siduge aluspinnaga keermestatud latid või tihvtid.

Fiksaatorite kõrvaldamine

Kui fiksaator tuleb hilisemas staadiumis kõrvaldada, katke keermed vaha või vormieraldusvahendiga (mis saastab pinda piisavalt, et vältida head liimimist).

Kõrvaldage püsivalt seotud fiksaator, kuumutades fiksaatori pead jootekolvi või propaanipõletiga. Kasutage ümbritseva ala kaitsmiseks kuumuskaitset. Kuumus liigub piki fiksaatorit allapoole, pehmenedes epoksiidi, millega see kokku puutub. Pärast kuumutamist peaks epoksiid piisavalt pehmenema, et fiksaatori välja tõmmata saaks. Kuumuse liikumiseks piki pikemaid ja/või suurema läbimõõduga fiksaatoreid jätke rohkem aega.

3.5 Lamineerimine

Mõiste „lamineerimine“ viitab mitme suhteliselt õhukese lehe nagu näiteks vineer, spoon, tekstiil ja südamik, kokkuliimimistoimingutele, et saada tulemuseks komposiit. Komposiit võib olla suvaline hulk sama materjali või erinevate materjalide kombinatsioonide kihte. Epoksiidi pealekandmise ja klammerdamise meetodika on erinev, sõltuvalt lamineeritavatest materjalidest.

Kiire meetod epoksiidi pealekandmiseks lamineerimise eesmärgil on kasutada vahurulli. Suurte ühetasaste pindade puhul on veelgi kiirem meetod valada vaigu/kõvendisegu lihtsalt plaadi/vineeri/tekstiili keskossa ning laotada epoksiid plastkaabitsa abil ühtlaselt pinnale laiali. Kandke täiteainega segud peale 809 kaabitsaga.

Kui on olemas tugev kinnitusmaterjal, siis on kõige tavalisem klammerdamismeetod klambrite ja kruvide kasutamine. Kui lamineerite alust, mis ei hoiu mehaanilisi kinnitusvahendeid, nagu näiteks vaht ja kõrgjas südamik, siis piisab raskuste ühtlasest jaotamisest.

Klammerdamine

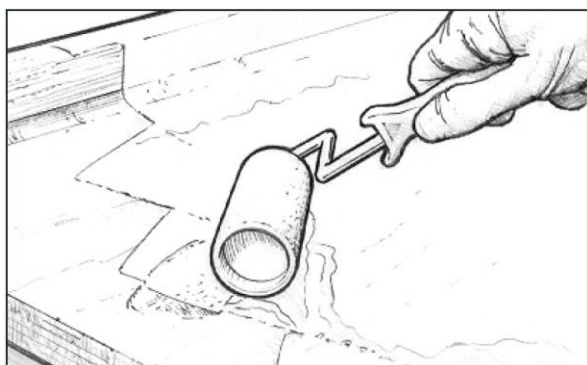
Liidetavate detailide vahelise liikumise vältimiseks on sobiv igasugune klammerdamismeetod. Klammerdamismeetodite hulka kuuluvad vedruklambrid, „C“ klambrid ja reguleeritavad varbklambrid, sisekummidest lõigatud kummiribad, pakendilint, raskuste kasutamine ja vaakumkotid. Klambrite paigaldamisel epoksiidiga kaetud alade läheduses kasutage klambrite all polüetüleenkilet või koorevineeri nii, et need tahtmatult pinnaga ei seonduks. Kui tavalised klambrid ei sobi, kasutatakse sageli naelu ja kipsikruvisid. Kõik püsivalt seotuks mõeldud fiksaatorid peavad olema mittekorrodeeruvast sulamist, nagu näiteks pronks. Mõnel juhul hoiavad epoksiid ja raskusjõud detaile oma kohal ka ilma klambriteta. Vältige liigset klammerdamisurvet.

Suure hulga materjalide lamineerimisel on spetsiaalne klammerdusmeetod vaakum. Vaakumpumba ja plastkile kasutamisel rakendatakse atmosfäärirõhku, et tagada täiesti ühtlane klammerdussurve plaadi kõigil aladel, sõltumata selle suurusel, kujul ja kihtide arvust. Täpsemat teavet vaakumi kohta leiate 002-150 vaakumtehnoogiate alt.

3.6 Silumine

Silumine tähendab madalate ja ebaühtlaste alade täitmist ning vormimist nii, et need sulanduksid ümbritsevate pindadega ning näksid silmale ja katsumisel „siledad“. Pärast struktuuri põhjaliku kokkupaneku lõpetamist saab lõpliku silumise lihtsalt teostada WEST SYSTEMi epoksiidi ja madala tihedusega täiteainetega.

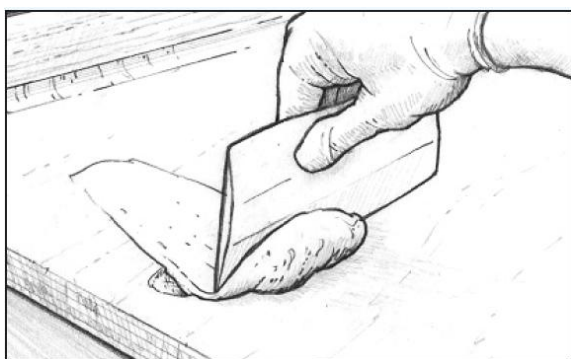
1. Valmistage pind ette, nagu on selgitatud liimmise puhul (*lk 10*). Lihvige siledaks kõik kümmud ja kandid ning kõrvaldage silutavalt alalt kogu tolm.
2. Märjake poorsed pinnad vaigu- / kõvendisega (*joonis 21*).
3. Segage vaik/kõvendi ning 407 madala tihedusega või 410 Microlight® täiteaine maapähklivõi konsistentsi paksuseks. Mida paksem segu, seda kergem on seda kõvenemisel lihvida.



Joonis 21. Märjake poorsed pinnad enne silumisühendi pealekandmist.

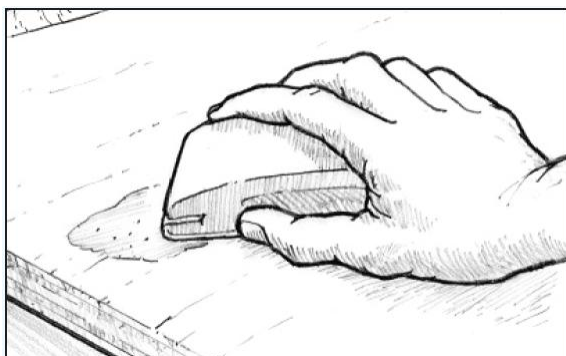
4. Kandke täiteainega epoksiidisegu plastkaabitsaga märjatud pinnale igasse tühimikku ja süvendisse. Tasandage epoksiid soovitava kujule, jättes segu ümbritsevast alast kergelt kõrgemaks (*joonis 22*). Kõrvaldage liigne täiteainega epoksiid enne selle kõvenemist. Üle 12 mm sügavuste tühimike täitmisel kandke silumisega peale mitme kihina, lastes igal kihil enne jätkamist osaliselt kõveneda ja/või kasutage sõltuvalt temperatuurist 206 aeglast kõvendit® või 209 väga aeglast kõvendit™.

Märkus: Vertikaalsetel ja pea kohal olevatel pindadel laske märjatud kattel geelistuda enne silumisühendi pealekandmist, sest see võib värskelt märjatud kattest läbi vajuda või ära libiseda. Kandke silumisühend peale siis, kui märjatud kate on veel kleepuv.



Joonis 22. Kõigi tühikute täitmiseks kandke silumisühend peale ning siluge see kujusse.

5. Laske täiteainega epoksiidi lõppkihil korralikult kõveneda.
6. Lihvige silumismaterjali, et see sulanduks ümbritsevasse kontuuri (joonis 23). Kui tuleb kõrvaldada palju silumismaterjali, siis alustage liivapaberiga, mille tera suurus on 50. Kui lõplik kontuur kujunema hakkab, kasutage liivapaberit, mille tera suurus on 80.



Joonis 23. Lihvige kõvenenud silumisühend soovitava kontuurini.



ETTEVAATUST! Kandke kõvenenud epoksiidi lihvimisel tolmu maski. Kõrvaldage lihvimistolmu ja täitke kõik ülejäänud tühimikud samal viisil.

7. Kui olete siledusega rahul, kandke antud alale ühekordselt kasutatava pintli või rulliga kaks kuni kolm kihti vaigu/kõvendisegu. Laske lõppkihil enne lihvimist ja viimistlemist põhjalikult kõveneda. **Märkus:** 410 täiteainet saab enamiku värvide puhul mõjutada lahustitega. 410 täiteainega silutud pinnad tuleb enne lahustatavate värvide pealekandmist epoksiidiga tihendada.

3.7 Klaasriide ja lindi kasutamine

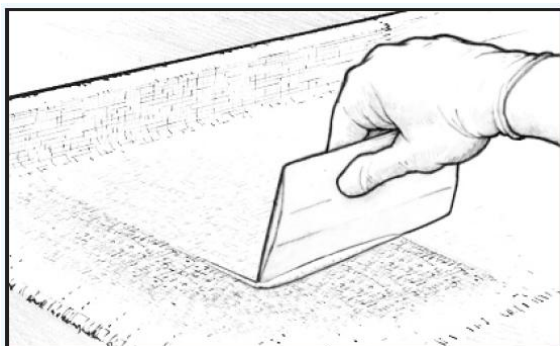
Klaaskangast saab tugevuse ja/või kulumiskindluse tagamiseks pindadele kanda kahel viisil. See kantakse tavaliselt peale pärast silumise ja vormimise lõppu ning enne lõplike katmistoiminguid. Komposiiddetailide koostamiseks kantakse klaaskangas peale ka mitme kihina, nt lamineerituna ja kombinatsioonis teiste materjalidega.

„Märg“ meetod tähendab riide pealekandmist epoksiidiga kaetud pinnale enne, kui kattekiht lõplikult kõveneb. „Kuiv“ meetod tähendab riide pealekandmist kuivale pinnale ja seejärel klaasi immutamist epoksiidiga. **Võimaluse korral on eelistatav märg meetod.**

Märg meetod

Väikseid epoksiidikoguseid kasutades on võimalik ka suurtel pindadel mõõduka tempoga töötada.

1. Valmistage pind liimimiseks ette nii, nagu on kirjeldatud pinna ettevalmistuse juures (*lk 10*).
2. Sobitage ja lõigake riie õigesse suurusesse. Rullige riie korralikult lahti nii, et seda saaks hiljem mugavalt oma kohale tagasi rullida.
3. Rullige pinnale tugev epoksiidikiht.
4. Rullige klaaskangas märjale epoksiidile oma kohale lahti. Pindpinevus hoiab enamikku riideid omal kohal. (Riide pealekandmisel vertikaalselt või pea kohale on võimalik oodata, kuni epoksiid muutub vähekleepuvaks.) Siluge kortsud välja, tõstes riide serva ja siludes kinnastatud käe või kaabitsaga riide keskelt servade poole. Voldi või sälgu lõikamisel riidesse laotage riie kõverusse või nurka laiali, tehke teravate kääridega sisselõige ja katkeservad ajutiselt üle.
5. Kandke kõigile kuivana tunduvatele (välimiselt valged) riidepindadele vahurulliga rohkem epoksiidi.
6. Kõrvaldage liigne epoksiid kaabitsaga (*joonis 24*), kasutades ühtlase survega pikki ülekattega tõmbeid. Eesmärk on kõrvaldada liigne epoksiid, mille tõttu riie võib pinnalt „maha libiseda“, kuid vältida tuleb kuivi laike, mis võivad tekkida juhul, kui kaabitsale liiga suurt survet avaldatakse. Liigne epoksiid näib läikiva alana, samas kui õigesti määratud pind näib ühtlaselt läbipaistvana, olles sileda riidetekstuuriga. Järgnevad epoksiidikihid täidavad riide tekstuurivahed



Joonis 24. Tõmmake liigne epoksiid kaabitsaga ära enne, kui see geelistuma hakkab.

7. Täiendavad riidekihid võib ülaltoodud samme korrates kohe peale kanda.
8. Pärast epoksiidi lõplikku kõvenemist lõigake liigne (*joonis 25*) ja ülekattunud riie ära. Kuni epoksiid ei ole lõplikult kõvenenud, saab riidet terava universaalnoaga kergesti lõigata. Vajadusel lõigake ülekattega riie ära järgnevalt.

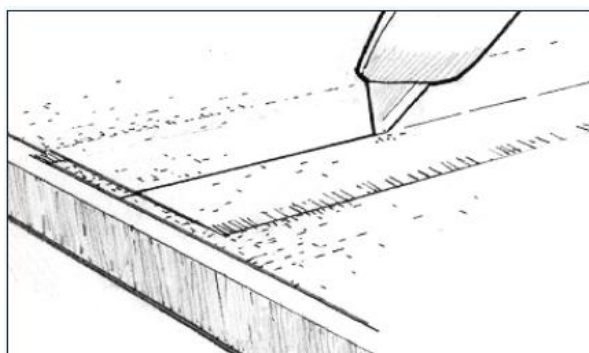
Puhtad puitpinnad (kanuud jne)

Alternatiivne märgamise meetod on kanda epoksiid tekstuurile lühiharjalise pintsliga. Kastke pintsel epoksiidi ning kandke epoksiid kergete lühikeste tõmmetega pinnale. Ärge suruge epoksiidi jõuga riidesse, sest see võib tekstuuri õhku suruda ning lõppviimistlusel välja paista. Kandke peale piisavalt epoksiidi, et niisutada tekstuuri ja selle all olevat puitu. Mõne minuti pärast kandke kuivadele (valgetele) aladele täiendavalt epoksiidi. Kui epoksiid näib suure niiskuse või liigse pealekandmise tõttu piimjana, soojendage pinda, liigutades selle kohal soojapuhurit või fööni. Gaasistumise vältimiseks kasutage madalat kuumust. Lõppviimistlusel kasutage 207 kõvendit.



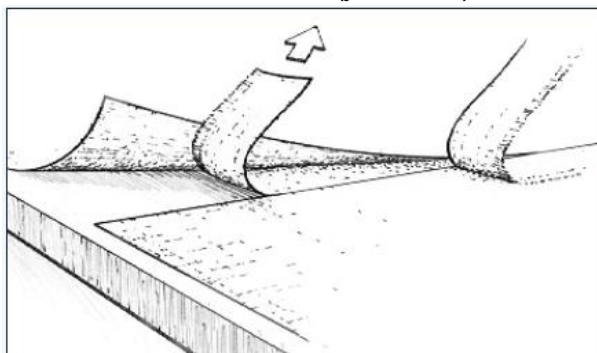
Joonis 25. Lõigake liigne riie ära pärast epoksiidi geelistumist, kuid enne, kui see tugevalt kõveneb.

- a) Asetage ülekattuvate servade peale ja vahele metalljoonlaud.
- b) Lõigake mõlemad riidekihid terava universaalnoaga läbi (joonis 26), olles väga ettevaatlik, et mitte liiga sügavalt lõigata.



Joonis 26. Lõigake ülekattega riie ära pärast epoksiidi geelistumist.

- c) Kõrvaldage ülemine väljalõige ja tõstke seejärel ülekattega väljalõike kõrvaldamiseks üles vastasolev lõikeserv (joonis 27).



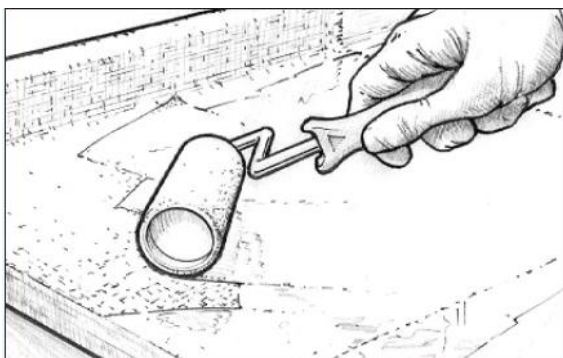
Joonis 27. Kõrvaldage ülemine väljalõige ja tõstke ülekattega väljalõike kõrvaldamiseks üles vastasolev lõikeserv.

- d) Märjake uuesti tõstetud serva alumise külje epoksiidiga ja siluge oma kohale.

Tulemuseks peaks olema peaaegu ideaalne pökkliide, mis välistab riide kahekordse paksuse. Siiski on ülekattega liitekoht tugevam kui pökkliide ja seepärast on juhul, kui välisilme ei ole oluline, soovitatav jätta ülekate alles ning siluda ebaühtlus pärast katmist. Alternatiivina võite pökkliite vajaduse välistamiseks kasutada WEST SYSTEM 743 kitseneva servaga riidet. Lisateabe saamiseks võtke ühendust ettevõttega Wessex Resins & Adhesives Limited või kohaliku edasimüüjaga.

Ülejäänud ebaühtlused ja üleminekud riide ja aluspinna vahel saab siluda, kasutades pinna ülevärvimisel epoksiidi/täiteaine silumisühendit. Iga silutud pinna korral, mis on kantud peale klaasriide viimase kihi järel, tuleb silutud alale kanda mitu täiendavat epoksiidikihti.

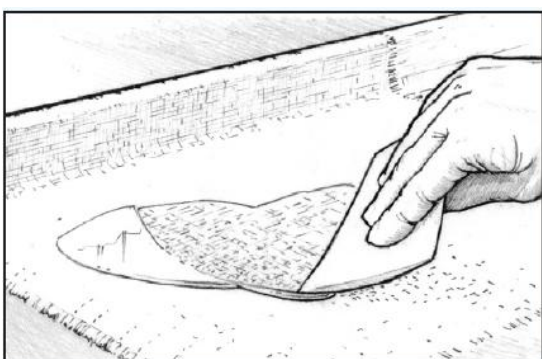
9. Katke pind kanga täitmiseks enne, kui märjatud pind muutub nakkevabaks (joonis 28). Järgige järgnevas lõigus toodud viimistluskihi pealekandmise toiminguid. Riide tekstuurivahede täielikuks täitmiseks ja lõpliku lihvimistulemuse tagamiseks, mis riidet ei kahjustaks, kulub kaks või kolm kihti.



Joonis 28. Katke pind tekstuurivahede täitmiseks enne, kui märjatud pind muutub nakkevabaks.

Kuiv meetod

1. Valmistage pind liimimiseks ette (vt pinna ettevalmistus lk 10).
2. Asetage pinnale riie ja lõigake see nii, et igast küljest jääks 30 mm varu. Kui kaetav pindala on suurem kui riie, siis jätke ligikaudu 50 mm mitme tüki ülekate. Kald- ja vertikaalpindadel kasutage riide paigalhoidmiseks maskeerivat või juhtmelinti või klambreid.
3. Segage väike kogus epoksiidi (kolm või neli pumbalööki nii vaiku kui kõvendit).
4. Horisontaalpindadel valage riide keskele väike loik vaiku/kõvendit, kuid vertikaalpindadel on riide märgamiseks oluline kasutada rulli või pintslit.
5. Kandke epoksiid riidepinnal 808 plastkaabitsa abil ettevaatlikult loigust kuivadele aladele (joonis 29). Kui tekstuur on märjatud, muutub see läbipaistvaks, mis näitab, et riie on piisavalt epoksiidi imanud. Riide kandmisel poorsele pinnale jälgige, et oleks piisavalt epoksiidi, mis imenduks nii riidesse kui selle alla olevasse pinda. Püüdke kaabitsaga pealekandmist vähendada, kuivõrd liigne „töötamine“ märgadel pindadel tekitab tillukesi õhumulle, mis epoksiidis rõhu alla jäävad. See on eriti oluline juhul, kui on nõutav lõppviimistlus.



Joonis 29. Kandke epoksiid riidepinnal laiali plastkaabitsaga.

6. Jätkake väikeste epoksiidiportsjonite valamist ja pealekandmist (või -rullimist) keskelt servade poole, siludes kortsud ja seades riide paika. Jälgige, et ei tekiks kuivi alasid (eriti poorsetel pindadel), ning vajadusel märjake riie enne järgneva sammu juurde asumist uuesti. Voldi või sälgu lõikamisel riidesse laotage riie laiali ühendi kõverusse või nurka, tehke teravate kääridega sisselõige ja teostage ajutiselt servade ülekate.
7. Toimingu lõpuleviimiseks vt 5., 6., 7., 8. ja 9. sammu, mis on toodud ülalpool „märjas meetodis“.

3.8 Epoksiidi kaitsekiht

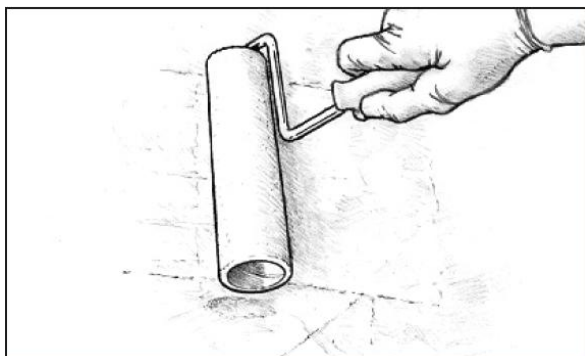
Kaitsekihi eesmärk on saavutada sellise paksusega epoksiidikiht, mis tagaks efektiivse niiskustõkke ja sileda aluse lõppviimistluseks.

Efektiivse niiskustõkke jaoks on vaja peale kanda vähemalt kaks kihti WEST SYSTEMi epoksiidi. Kui on vaja lihvida, siis kandke peale kolm kihti. Täiendavate kihtide lihvimisega niiskuskaitse tõhustub ning osmoosiparanduse ja -kaitse puhul tuleb peale kanda kuus kihti või umbes 600 mikroni paksune kiht. Kuus kihti, kusjuures viimases viies kihis on 422 tõkkekihi lisand™, tagab maksimaalse niiskuskaitse. Lisandeid ega pigmente ei tohi lisada esimesele kihile. **Ärge lisage WEST SYSTEMi epoksiidile vedeldeid ega lahusteid.**

Ühekordselt kasutatavad õhukesest uretaanist vahurullid, nagu näiteks WEST SYSTEM 800 või 790 rullkatted, tagavad parema kontrolli õhukese kihi üle, põhjustavad vähemtõenäoliselt epoksiidi eksotermilist reaktsiooni ning jätavad pinna paksemate rullkatetega võrreldes vähem karedaks. Raskesti ligipääsetavatele aladele ja pikkadele kitsastele pindadele – nagu talad – juurdepääsuks lõigake rullid kitsamaks. Väiksematel aladel võib kasutada värvipintslit, juhul kui selle harjased on piisavalt jäigad, et epoksiid ühtlase õhukese kihina peale kanda.

Teostage silumis- ja riidekate enne lõppviimistluse alustamist. Laske poorsete pindade temperatuuril stabiliseeruda enne katte pealekandmist, muidu võib õhk materjali soojenemisel poorses materjalis paisuda ja materjalist läbi katte väljuda (gaasistuda) ning jätta kõvenenud kattesesse mullid.

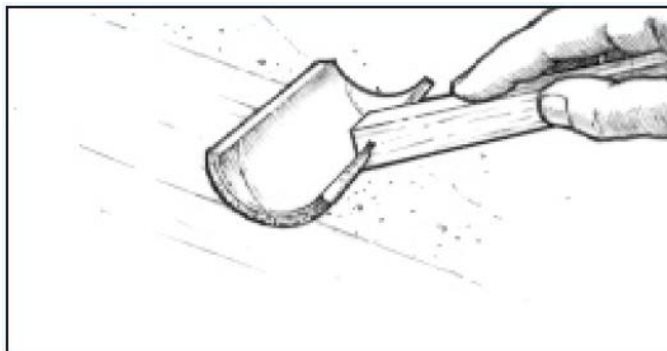
1. Valmistage pind liimimiseks ette (vt pinna ettevalmistus lk 10).
2. Segage ainult nii palju vaiku/kõvendit, kui on vaja segu avatud aja jooksul peale kandmiseks. Valage epoksiid rullialusele niipea, kui see on korralikult läbi segatud.
3. Võtke rullile mõõdukas kogus epoksiidi. Rullige liigne hulk rullialuse tõstetud osas maha, et saavutada rulli ühtlane kattumine.
4. Epoksiidi ühtlaselt kogu alale kandmiseks rullige segu kergelt ja juhuslike liigutustega ligikaudu 600 mm x 600 mm suurusel alal laiali (joonis 30).



Joonis 30. Rullige segu väiksele alal kergelt ja juhuslike liigutustega laiali. Kandke epoksiid peale õhukese ühtlase kihina.

6. Kui rull ära kuivab, suurendage survet, et epoksiid õhukese ühtlase kihina peale kanda. Vajadusel suurendage kaetavat ala, et kiht õhemalt ja ühtlasemalt peale kanda. **Mida õhem kiht, seda ühtlasem ja seda parem on vältida voolamist ja läbivajumisi kihtides.**
7. Rullijälgede vältimiseks viimistlege ala pikkade kerge ühtlaste tõmmetega. Mõlema ala kokku sulandamiseks teostage eelnevalt kaetud alal ülekate.
8. Katke iga portsjoniga võimalikult palju nimetatud väikseid tööalasid. Kui portsjon hakkab paksenema enne pealekandmist, siis visake see ära ja segage uus, väiksem portsjon.

9. „Tõmmake laiali“ kattekiht, tõmmates pärast iga portsjoni pealekandmist pikkade ühtlaste ülekattuvate tõmmetega vahurulli pintsliga kergelt üle värske epoksiidi. Kasutage survet, mis on piisavalt tugev kareduse silumiseks, kuid mitte nii tugev, et eemaldab kattekihi (joonis 31). Muutke suunda, milles iga kattekiht laiali jaotatakse: 1. kiht vertikaalselt, 2. kiht horisontaalselt, 3. kiht vertikaalselt jne. WEST SYSTEM 800 rullkatte võib lõigata segmentideks, saades nii suurepärase „laialitõmbamise“ pintsil.



Joonis 31. Tõmmake kattekiht vahurulli pintsli kergete tõmmetega üle värske epoksiidi laiali.

Taaskatmine

Kandke teine ja järgnevad epoksiidikihid peale samu toiminguid järgides. Jälgige, et eelnev kattekiht oleks endiselt kleepuv, kuid piisavalt tugev, et toetada järgmise kihi kaalu massi. Et vältida lihvimist kattekihtide vahel, kandke kõik kihid peale samal päeval. Pärast seda, kui lõppkiht on öö läbi kõvenenud, peske seda puhta veega ning lihvide pind, et valmistada see ette lõppviimistluseks. *Vt Eriettevalmistus – kõvenenud epoksiid lk 11.*

3.9 WEST SYSTEMi epoksiid ja tõkkekate osmoosiparanduseks

Osmoos, tuntud ka kui geelkatte mullitamine, on keerukas nähtus. Tehnilised küsimused ja parandusjuhised on toodud meie spetsiaalses juhendis „**Geelkatte mullitamine – juhend osmoosi parandamiseks**“. On oluline, et loeksite selles toodud juhised täielikult läbi, saaksite neist aru ning järgiksite neid. Igasugune taoline töötlemine tuleb teha ainult väljaõppinud mereinspektori hoolika järelevalve all või lasta see teha kogunud paadiremonditöökojal või töövõtjal, kellel on teadaolevad edukad kogemused selles valdkonnas. Spetsiaalsetel töökodadel ja töövõtjatel on suhted väljaõppinud kogunud inspektoritega ning nad koostavad tavaliselt enne töötlemist täieliku ülevaate. Soovitame enne konkreetse paadikere töötlemist kindlasti väljaõppinud mereinspektorilt nõu küsida. Suurest hulgast erinevatest kerekonstruksioonidest ja osmoosinähtuse keerukusest tulenevalt ei saa töötlemise edukuse osas 100% garantiid anda. Probleem võib alati korduda, kuid toodud juhiste järgimise korral usume, et probleemi kordumise oht on minimaalne.

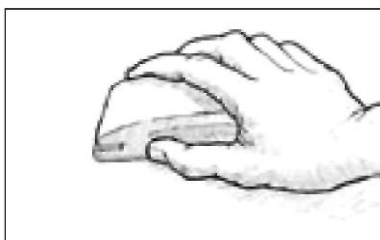
3.10 Pinna lõplik ettevalmistus

Õiged viimistlustehnoloogiad ei muuda kaunimaks mitte ainult välimust, vaid kaitsevad pindu ka ultravioletvalguse eest, mis epoksiidi pikema ajaperioodi jooksul lõhub. Kõige tavalisemad viimistlusmeetodid on värvimine ja lakkimine. Nimetatud kattesüsteemid kaitsevad epoksiidi ultravioletvalguse eest ning nõuavad enne pealekandmist pinna õiget ettevalmistust.

Lõppviimistluse ettevalmistus on sama tähtis kui epoksiidiga taaskatmise puhul. Pind peab olema puhas, kuiv ja lihvitud ning amiinpunase vaba.

1. Laske viimasel epoksiidikihil korralikult kõveneda.
2. Amiinpunase kõrvaldamiseks peske pinda Scotch-brite™ padjaga ning niisutage seda. Kuivatage paberrätikutega.

3. Lihvige pinda, kuni see on sile (joonis 32). Kui esineb voolamist ja läbivajumist, alustage kõige kõrgemate alade kõrvaldamiseks lihvimist liivapaberiga, mille tera suurus on 80. Lihvige, kuni pind tundub ja näib siledana. Viige lihvimine lõpule pealekantava katte tüübiga sobiva tera suurusega liivapaberiga, järgides selle katmisjuhiseid. Värv nakkumine sõltub osaliselt värvi mehaanilisest nakkumisest, mis kohandub epoksiidipinnas olevate lihvimiskriimustustega. Ehitus- või täitekrundi pealekandmisel piisab tavaliselt liivapaberist, mille tera suurus on 80-100. Kruntide ja tugevate tahkete katete puhul võib piisata liivapaberist, mille tera suurus on 120-180. Kõrgläikega viimistlusega kattekihtide puhul on tihti soovitatav viimistlemine liivapaberiga, mille tera suurus on 180. Sellest peenem tera suurus ei pruugi tagada heaks nakkumiseks piisavat „hambumust“ ning võib soodustada läbivajumiste ja voolamiste teket. Järgige alati värvitootja soovitusi pinna ettevalmistamiseks. Paljud inimesed eelistavad märglihvimist, sest see vähendab lihvimistolmu ning lisaks on üldtoodud 2. ja 3. samm üks toiming.



Joonis 32. Lihvige pinda, kuni see on sile.

4. Kui olete pinna tekstuuri ja siledusega rahul, loputage pinda puhta veega, mis peaks voolama ühtlaselt ilma piiskade ja kalasilmadeta. Kui loputusvesi tekitab tilku ja piisku (märk saastatusest), pühkige ala paberrätikuga kuivaks. Seejärel märglihvige uuesti, kuni kõik veetilgad on kõrvaldatud (joonis 33).



Joonis 33. Loputage pinda pärast lihvimist puhta veega.

Kui pind on korralikult kuivanud, jätkake lõppkattekihiga.

Saastumise tõenäosuse vähendamiseks on soovitatav alustada katmist 24 tunni jooksul lõppliimimisest. Järgige värvitootja juhiseid. Soovitame siiski teha testplaadi, et hinnata pinna nõutavat ettevalmistusastet ja viimistlussüsteemi sobivust.

3.11 Viimistluskatted

Katte funktsioon

Epoksiidi kaitsekihile kantud värv ja lakk on mõeldud pinna kaunistamiseks ja epoksiidi kaitsmiseks päikesevalguse eest. Selliselt toimides pikendab viimistluskate epoksiidi niiskustõkke eluiga, mis omakorda tagab stabiilse aluse, mis pikendab viimistluskatte eluiga. Üheskoos moodustavad need kaks kaitsesüsteemi, mis on märksa kestmam kui kumbki kattekiht eraldi.

Lõppkattekihi valikul on esmane kaalutus kaitse päikesevalguse eest. Tõkkekihi pikaajaline UV (ultraviolet) kaitse sõltub efektiivsusest, mille võrra viimistluskate UV suhtes vastu peab ja oma pigmendi säilitab, ja/või UV-filtrite kaitsest epoksiidi tõkkekatte pinnal. Kõrgläikega viimistlus peegeldab võrreldes mattviimistlusega suurema koguse valgusest pinnalt tagasi. Seepärast on valge – eriti kõrgläikega valge – kattekiht palju kestmam.

Kattekihi sobivus

Enamik kattekihtide tüüpe sobivad kõvenenud epoksiidiga, mis on peaaegu täiesti inertne kõva plast. Seega ei pehmenda, paisuta ega reageeri enamik värvilahusteid epoksiidipinnaga. Siiski on soovitatav luua testplaat, et kattekihi sobivuses kindel olla. **Alati on soovitatav järgida tootja juhiseid, et kontrollida vastavust ja sobivust.**

Ühekomponendilisi polüuretaane ja polüestergeelkatteid võivad mõjutada epoksiidiamiinid ning need tuleb kasutamisel peale kanda siis, kui epoksiid on korralikult kõvenenud, üldjuhul kahe nädala möödumisel toatemperatuuril. Korraliku kõvenemise võib saavutada palju kiiremini kõrgemal temperatuuril järelkõvenemisel. Järelkõvenemine parandab ka epoksiidi termilisi omadusi ja on soovitatav juhul, kui epoksiidile kantakse tumedat värvi.

Katte tüübid

Lateksvärvid sobivad epoksiidiga ja nendest piisab epoksiiditõkke kaitsmiseks UV-kiirguse eest. Paljude arhitektuurirakenduste puhul võib lateksvärv olla kõige sobivam kate, mida kasutada. Lateksvärvide kestus on piiratud.

Alküüdviiimistlusmaterjalide – email, alküüdemail, meretööde email, akrüülemail, alküüdmodifitseeritud epoksiid, traditsiooniline lakk ja fenoollakk – puhul on tagatud lihtne pealekandmine, soodne hind, väike mürgisus ning lihtne kättesaadavus. Nende puudused on madal UV-kindlus ja madal kulumiskindlus.

Ühekomponendiliste polüuretaanide puhul on võrreldes alküüdidega tagatud lihtne pealekandmine, puhastamine ja paremad omadused. Ühekomponendilised polüuretaanid on ka kallimad ja mõned neist ei pruugi amiiniga kõvenenud epoksiidisüsteemidega sobida, nagu näiteks WEST SYSTEMi epoksiid, ehkki 207 kõvendi tagab hea sobivuse. Testige esmalt.

Kahekomponendiliste lineaarsete polüuretaan (LP) värvide puhul on tagatud kõige kestvam kättesaadav kaitse. LPd on saadaval pigmenteeritud ja värvitute katetena ning tagavad suurepärase UV-kaitse, läike säilimise, kulumiskindluse ja täieliku sobivuse epoksiidiga. Siiski on need muud tüüpi katetega võrreldes kallid, nõuavad pealekandmisel suuremaid oskusi ja kujutavad endast suuremat ohtu tervisele, eriti pihustamisel.

Epoksiidvärvid on saadaval ühekomponendiliste ja kahekomponendiliste variantidena. Kahekomponendilised epoksiidid tagavad omadused, mis sarnanevad kõrgtehnoloogiliste polüuretaanidega. Need on vastupidavad ja keemiliselt vastupidavad, ent tagavad piiratud UV kaitse, võrreldes lineaarsete polüuretaanidega.

Reostusvastased värvid on saadaval mitmesugusel kujul. Enamik reostusvastase värvi süsteeme sobivad epoksiidiga ja neid saab peale kanda otse ettevalmistatud epoksiidi tõkkekattele. Kui te ei ole konkreetse värvi sobivuses kindel või on probleeme kõvenemise või nakkega, kasutage tõkkekihil antud reostusvastase värvi puhul soovitatavat krunti. Järgige GRP pindade ettevalmistamiseks antud soovitusi. Muude värvide, kaasaarvatud meretööde LPd ja krundid, kasutamine ei ole allpool veepiiri soovitatav.

Üldjuhul ei ole õhukese värvikihi liimimiseks epoksiidiga **krunte** tarvis, ehkki liimivad krundid võivad olla vajalikud mõnede spetsiaalsete põhjavärvide puhul, ning ehituskrundid on kasulikud aluspinna kriimustuste ja vigade peitmisel. Kui valitud värvi või laki juhistes soovitatakse spetsiaalselt krunditud pinda, järgige klaasriide ettevalmistamisel toodud soovitusi. Isesööbivad krundid ei ole tänu epoksiidi keemilisele resistentsusele epoksiidikattel efektiivsed.

Polüestergeelkate on polüestervaigu pigmenteeritud variant, mida kasutatakse GRP paatide ja mitmete muude toodete ehitamisel. Geelkate tagab sileda eelviimistletud pinna ja see kantakse peale paadi või komponendi detaili tootmisprotsessi käigus. Seda kasutatakse tihti järeltootmise viimistluskattena, ent seda saab kanda epoksiidile ja see on kasulik mõne

WEST SYSTEM kasutusjuhend

remonditoimingu puhul. Reageerimata epoksiid segab geelkatte kõvenemist. Vt 002-550 Klaasriidepaadi remont & hooldus, välja antud Wessex Resinsi poolt, täpsema informatsiooni saamiseks geelkatte pealekandmise kohta epoksiidi remonttöödel.

Järgige alati kattesüsteemide tootja juhiseid. Siiski, nagu eelnevaltki öeldud, on soovitatav teha testplaat, et hinnata pinna nõutavat ettevalmistusastet ning viimistlussüsteemi sobivust ja käsitlemisomadusi.

4. LIIMIMINE KÜLMADES TINGIMUSTES

Epoksiidi on võimalik kasutada ka külmades ilmastikutingimustes, kuid sel juhul tuleb epoksiidi soovitud pikaajalise toime saavutamiseks kasutada spetsiaalseid pealekandmise tehnoloogiaid. Järgnevad ettevaatusabinõud ei ole detailsed ega keerulised ning ei kehti ainult WEST SYSTEMi epoksiidi kohta – mis tahes epoksiidi kasutamine madalatel temperatuuridel võib mõjutada selle omadusi ja toimet ning see omakorda võib tekitada tõsisemaid probleeme, juhul kui epoksiidi kasutatakse tähtsate laevatööde korral. Epoksiidide koostised on erinevad, mistõttu kõik epoksiidid ei sobi oma puudulike omaduste tõttu külmades ilmastikutingimustes kasutamiseks. Ettevaatusabinõud ei ole detailsed ega keerulised.

4.1 Keemilised omadused

Epoksiidvaigu ja kõvendi kokkusegamine tekitab keemilise reaktsiooni, mille käigus eraldub soojus - „eksotermiline reaktsioon”. Selle reaktsiooni kiirust mõjutab ümbritseva keskkonna temperatuur, milles reaktsioon toimub. Soojemad temperatuurid kiirendavad ja külmemad temperatuurid aeglustavad reaktsiooni.

Liiga aeglase reaktsiooni korral võib epoksiid küll kõveneda, kuid mitte täielikult, ja seetõttu ei saavuta epoksiid tõenäoliselt kunagi oma ettenähtud füüsikalisi omadusi. Siin peitubki oht, sest ebapiisavalt kõvenenud epoksiid võib olla küll piisavalt tugev, et struktuuri koos hoida, kuid samas võib see pärast korduvat koormust tavatoimingute käigus laguneda.

4.2 Tööomadused

Temperatuur mõjutab märkimisväärselt kõvenemata epoksiidi tööomadusi. Muutused ümbritseva keskkonna temperatuuris muudavad oluliselt epoksiidi viskoossust (paksust). Vee viskoossus muutub külmal temperatuuril enne külmumist suhteliselt vähe, kuid 15 °C temperatuurimuutuse korral on temperatuuri mõju epoksiidimolekulidele 10 korda suurem kui veemolekulidele. Seega, mida külmem on, seda paksemaks epoksiid muutub ning selle voolamisomadused vähenevad oluliselt. Epoksiidi kasutamisel külmades tingimustes on nimetatud muutusel kolm olulist tagajärge.

a.) Vaiku ja kõvendit on raskem põhjalikult kokku segada. Vaik voolab läbi doseerimispumpade ning väljub mahutitest palju raskemalt ja nii vaik kui kõvendi kipuvad pumpade, mahutite ja segamistööriistade pindadele kinnituma. Nagu varem mainitud, toimub keemiline reaktsioon madalal temperatuuril palju aeglasemalt ja vähemtõhusa eksotermilise reaktsiooni tulemusel tekkinud potentsiaalselt ebatäiuslik ja/või nõuetele mittevastav segu põhjustab jäädavalt puuduliku sideme.

b.) Segatud epoksiidi on tunduvalt raskem peale kanda, sest selle viskoossus sarnaneb külmale meele ning muudab pindade katmise ja märgamise äärmiselt keeruliseks.

c.) Segamisel võivad tekkida õhumullid ja külma epoksiidi suurenenud pindpinevuse tõttu võib omakorda tekkida suspensioon. See võib tekitada probleeme nii läbipaistva viimistluse andmisel kui ka osmoosi remonditöödel.

4.3 Külma ilma tehnoloogiad

Nagu varasemalt kirjeldatud, on epoksiidi kasutamine külmades ilmastikutingimustes keeruline ja potentsiaalselt ohtlik, aga kui sellega eelnevalt arvestada ning teatud lihtsaid ettevaatusabinõusid kasutada, saab eelnevalt nimetatud probleeme ja nende tagajärgi vältida. Järgmised kuus põhilist külma ilma reeglit on olnud kasutusel rohkem kui 25 aastat ja tänaseks ei ole veel kordagi juhtunud, et WEST SYSTEMi epoksiidil oleks külmades ilmastikutingimustes kõvenemisega probleeme.

1. Kasutage WEST SYSTEM 205 kiiret kõvendit

WEST SYSTEM 205 kõvendi on loodud keemiliselt aktiveeritud polüamiini süsteemiga, mis tagab korraliku kõvenemise juba 5 °C juures. Seda iseloomustab kiire kõvenemine ja lühem kõvenemata olek, vähendades seeläbi ebatäiusliku kõvenemise tekkimisvõimalust külmadel temperatuuridel.

2. Doseerige vaiku ja kõvendit õiges segamisvahekorras.

Kõik epoksiidid on koostatud kindla vaigu ja kõvendi segu vahekorraga. Oluline on segada epoksiid tootja poolt ettenähtud vahekorras. Kõvendi koguse suurendamine ei kiirenda kõvenemist, kuid võib oluliselt ohustada kõvenenud epoksiidi maksimaalset tugevust. **MÄRKUS:** WEST SYSTEMi minipumbad on mõeldud ja kalibreeritud doseerima õiget vahekorda, mille annab üks pumbalööök vaiku ühe pumbalöögi kõvendi kohta.

3. Soojendage vaiku ja kõvendit enne kasutamist.

Nagu eespool kirjeldatud, mida soojem on vaik ja kõvendi, seda madalam on viskoossus. Vedelam (madalama viskoossusega) vaik ja kõvendi voolavad paremini läbi doseerimis-pumpade, kinnituvad vähem mahutitele ja segamistöõriistadele ning nende käsitsemis- ja märgamisomadused on paremad.

Epoksiidi mõlemaid komponente võib soojendada soojuslambiga või hoida niikaua kui vaja soojas keskkonnas. Veel üks lihtne meetod vaigu ja kõvendi soojendamiseks on ehitada jäikade seinte ja fooliumist isolatsiooniga väike soojakast. Asetage kasti tavaline lambipirn või elektriline soojenduspadid, et tagada maksimaalselt 30 °C temperatuur.

4. Segage vaiku ja kõvendit põhjalikult.

Olge vaigu ja kõvendi segamisel väga ettevaatlik ning segage seda tavapärasest kauem. Segamisaeg külgede ja põhja kraapimiseks kasutage segamispulka, mis võimaldab pääseda ka servade taha. Keemilist aktiivsust parandab ka väiksema läbimõõduga segupoti kasutamine, sest poti piiratud pindala säilitab reaktsiooni käigus tekkiva soojuse.

5. Soojad tööpinnad

Soojendatud epoksiidi kandmine külmale struktuurile pidurdab kiirelt epoksiidi molekulaarset liimumist. Veenduge, et struktuuri ja ümbritseva keskkonna temperatuur vastavad nõuetele.

Näiteks laevakeres, mis on külmem kui seda ümbritsev õhk, võib tekkida kondensatsioon ja niiskus võib epoksiidi selle pealekandmisel kahjustada. Soojendage struktuuri niipalju kui võimalik. Selleks tuleks väikeste alade ümber ehitada telgid ja soojendada neid kaasaskantavate soojenditega või soojendada alasid soojaõhupuhurite või soojuslampidega. Väikseid komponente või materjale, nagu näiteks klaaskangas, võib enne kasutamist soojendada soojakastis, mida on kirjeldatud punktis 3.

6. Pealekandmiskordade vahel valmistage pinnad hoolikalt ette.

Epoksiidi pealekandmisel külmades tingimustes ei tekita selle õhuke kiht kuigipalju soojust. Seega väheneb epoksiidi kõvenemise kiirus ning võib tekkida osaline reaktsioon niiskusega, mille tagajärjel tekib kõvenenud pinnale amiinpunane. Peske pind vahetult enne järgmiste katete pealekandmist puhta veega, laske sel korralikult kuivada ja seejärel lihvide.

4.4 Hoidmine külmades tingimustes

WEST SYSTEMi materjale tuleb hoida temperatuuril üle 10 °C ning mahutites, mille kaaned on tugevalt kinnitatud. Epoksiidvaigu hoidmine väga külmades võib põhjustada selle kristalliseerumise, kuid kristallide teke ei kahjusta vaiku ning selle olukorra saab kergesti lahendada. Soojendage vett potis, mis on piisavalt suur, et epoksiidvaiku sisaldav anum sinna mahuks. Surve tekkimise vältimiseks eemaldage vaigumahutiilt kaas ning asetage mahuti kuuma vette. Vaigumahutisse ei tohi vett sattuda. Segage epoksiidi puhta pulgaga, kuni vedelik muutub taas selgeks ja kõik kristallid on sulanud. Võtke mahuti veest välja, pange sellele kaas tugevasti peale ja pöörake mahuti tagurpidi, et sulatada viimnegi kristall, mis mahuti ülaosas jääda võis. Juhul kui vaigupump on kristalliseerunud, peaks sooja vaigu pumpamine kristallid lahustama.

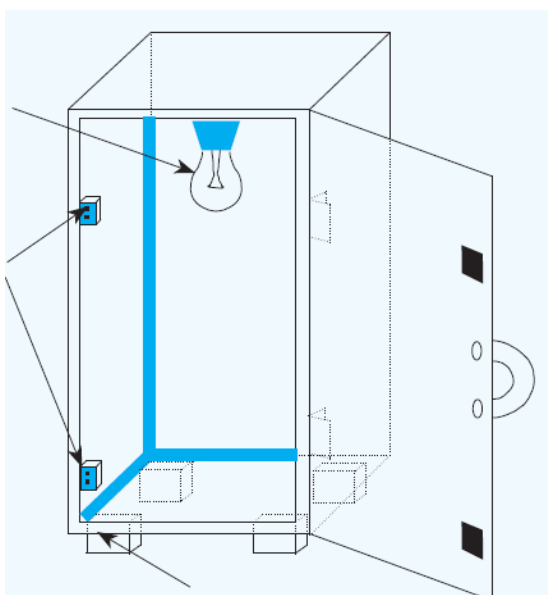
WEST SYSTEMi epoksiidi stabiilsel temperatuuril hoidmiseks tuleks ehitada SOOJAKAST, nagu allpool näidatud.

40 W lambipirn, et säilitada kastis olevat temperatuuri 15 – 20 °C juures.

Magnetlukud, et hoida ukseid suletuna ja säilitada soojust.

Märkus:

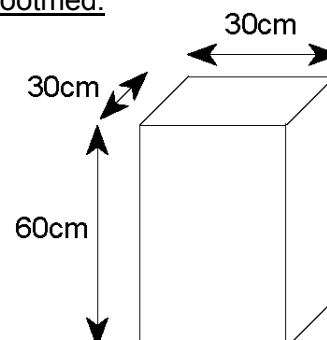
See kast on mõeldud WEST SYSTEMi epoksiidi 'B' Pack soojendamiseks. 'C' Pack suuruste korral tuleks kasti mõõtmeid vastavalt suurendada.



Kasti jalgadeks on puidust klotsid, mis hoiavad WEST SYSTEMi epoksiidi külmast põrandast kõrgemal ja lihtsustavad kasti tõstmist.

Kasti ehitamisel on kasutatud 6 mm vineeri ja WEST SYSTEMi epoksiid/täiteainet, mida on segatud maapähklivõi konsistentsi saavutamiseni, et moodustada täiteainega liideseid.

Mõõtmed:



5. TOOTE VALIMINE JA SOOVITUSLIKUD JUHISED

Juhised kõvendi valikuks

Valige kõvendi, mille kasutuseesmärk ja kõvenemisaeg sobib kõige paremini teie käsilolevale tööle ja selle töökeskkonna temperatuurile.

Kõvendi	Vaigu / kõvendi kasutamine	Kõvendi temperatuurivahemik (°C)	Kõvenemisaeg toatemperatuuril*			Vajalik mini-pump
		Toatemperatuur 5° 10° 15° 20° 25° 30° 35°	Geelistumisaeg (25 °C) (60 g mass)	Avatud aeg (21 °C) (Õhuke kiht)	Tahkeks kõvenemine (21 °C) (Õhuke kiht)	
205	Kiire kõvenemine – Üldine liimimine, tekstuurile pealekandmine ja kaitsekatte moodustamine		10-15 min	60-70 min	5-7 tundi	301 A, B või C
206	Aeglane kõvenemine – Üldine liimimine, tekstuurile pealekandmine ja kaitsekatte moodustamine		20-30 min	90-110 min	9-12 tundi	301 A, B või C
207	Erikatmine – Tekstuurile pealekandmine ja kaitsekatte moodustamine naturaalse puidu lõppviimistluseks		20-30 min	85-110 min	9-12 tundi	303 A, B või C
209	Üliaeglane katmine – Üldine liimimine, tekstuurile pealekandmine, kaitsekatte moodustamine		50-70 min	200-260 min	20-24 tundi	303 A, B või C

* NB! Epoksiid kõveneb kiiremini soojemal temperatuuril ja paksemate rakenduste korral. Epoksiid kõveneb aeglasemalt jahedamal temperatuuril ja õhemate rakenduste korral.

Juhised täiteaine valikuks

Kasutusvaldkonnad Rakendused – soovitud omadused Vaigu/kõvendi/täiteainesegude paksus	Liimtäiteained					Silumistäiteained		
	404	406	403	402	405	407	409	410
Väiksemahulised klaaskiuremonttööd (maapähklivõi konsistentsiga)				****				
Konsooli liimimine (majoneesi konsistentsiga) – Kõvendi suurem piiripind ja konsooli suurem koormustaluvus – suurim võimalik tugevus	****	***	***		**			
Üldine liimimine (majoneesi konsistentsiga) – Osade ühendamine täiteainega epoksiidiga struktuuri tühimike täitmiseks – tugevus/tühimike täitmine	***	***	***		**	*		
Liimimine täiteainetega (maapähklivõi konsistentsiga) – Liitekoha liimimisala suurendamine ja osade vahele struktuuritoe loomine – siledus/tugevus	**	****	**		***	***		
Lamineerimine (ketšupi konsistentsiga) – Puiduribade, vineeri-, laua-, lehtede ja südamekihtide kokkuliimimine – tühimike täitmise tugevus	**	***	****		**	**		
Täitega liitmine (maapähklivõi konsistentsiga) – Madalate alade ja tühimike täitmine kergelt vormitava ja liivapaberiga lihvitud pinna täiteainega/silumisühendiga – lihvitavus/tühimike täitmine						***	****	****

Täiteaine sobivus erinevaks kasutusotstarbeks: **** = suurepärase, *** = väga hea, ** = hea, * = sobiv, (tärnideta) = ei soovitata.

Täiteainete valimine

Reeglina tuleb kõrgema tihedusega materjalide nagu lehtpuit ja metallid liimimisel kasutada kõrgema tihedusega täiteaineid. Enamikuks liimimistoiminguteks sobivad kõik liimtäiteained. Üldise kasutusotstarbega täiteaine võib valida eelistatavate käsitsemisomaduste põhjal. Segude valmistamiseks võib täiteainet ka segada.

Täiteaine omadused

ÜLDISED OMADUSED	TÄITEAINE							
	402	403	404	405	406	407	409	410
Segamine (kõige lihtsam = 5)	3	5	2	4	3	2	2	4
Tekstuur (kõige siledam = 5)	1	1	2	3	5	4	4	4
Tugevus (kõige tugevam = 5)	4	4	5	4	4	2	2	1
Kaal (kõige kergem = 5)	2	3	1	3	3	4	4	5
Lihvimine (kõige lihtsam = 5)	2	2	1	2	2	4	4	5

Täiteaine sobivus erinevaks kasutusotstarbeks: 5 = suurepärase, 4 = väga hea, 3 = hea, 2 = sobiv, 1 = vilets

Täiteaine hindamine

TÄITEAINE	ÜLDISED OMADUSED		
	„KETŠUP“	„MAJONEES“	„MAAPÄHKLIV ÕI“
402 Jahvatatud klaaskiusegu	-	-	25-30%
403 Mikrokiud	4%	7%	16%
404 Kõrge tihedusega segu	35%	45%	60%
405 Täiteainete segu	15%	20%	25%
406 Kolloidne ränidioksiid	3%	5%	8%
407 Madala tihedusega segu	20%	30%	35-40%
409 Mikrosfäärise segu	11%	16%	25-30%
410 Microlight	7%	13%	16%

Ülaltoodud tabelis on antud ligikaudsed protsendid kaalust, mille ulatuses on vaja täiteainet epoksiidisegule lisada, et saada 'ketšupi', 'majoneesi või 'maapähklivõi konsistentsiga segu erinevatele täitmistoodetele.

WEST SYSTEMi epoksiidisegu hinnanguline katvusulatus

1,0 kg epoksiidisegu	Poorse pinna läbiimmutamine temperatuuril 25 °C	Mittepoorse pinna katmine temperatuuril 25 °C
105 vaik koos 205 või 206 kõvendiga	6,5-7,5 m ²	8,5-9,5 m ²
105 vaik koos 207 või 209 kõvendiga	7,0-8,0 m ²	9,0-10,0 m ²

Täiteainete lisamine või tekstuuride märgamine vähendab katvust.

Tabelis on antud epoksiidisegu ligikaudne kogus, mida on vaja 1 m² ala katmiseks.

Epoksiidi silumissegudega saab luua ligikaudu 3 mm paksuse epoksiidi/täiteaine.

Epoksiidisegu	Segu kaal, mida on vaja 1 m ² katmiseks toatemperatuuril
105 vaik koos 205 või 206 kõvendiga	135 g
105 vaik koos 207 või 209 kõvendiga	125 g
105 vaik koos 205 kõvendiga ja 40% 407 madala tihedusega täiteaine kaalust	1,8 kg = 3 mm paksune kiht
105 vaik koos 205 kõvendiga ja 16% 410 Microlight kaalust	1,5 kg = 3 mm paksune kiht

6. Lahendused probleemidele

PROBLEEM	VÕIMALIKUD PÕHJUSED	LAHENDUS
Epoksiidisegu ei ole pärast soovitusliku tahkumisaja möödumist tahkunud.	Vale suhe – liiga palju või liiga vähe kõvendit mõjutab tahkumisaega ja tahkunud materjali kõvadust.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eemaldage epoksiid. Ärge kandke mittetahkuvale epoksiidile muid materjale. Vt teavet epoksiidi eemaldamise kohta lk 13. 2. Kontrollige, kas vajutasite pumba õige arv kordi – võrdset tuleb doseerida nii vaiku kui ka kõvendit. ÄRGE lisage tahkumise kiirendamiseks kõvendit! 3. Kontrollige, kas kasutate õiget pumba (suhtega 5:1 või 3:1) ja suurust, <u>nt</u> gruppi A. 4. Kontrollige pumba puhul kasutatavat vahet (vt pumba juhiseid). Vt teavet doseerimise kohta lk 8.
	Madala temperatuuriga epoksiidisegud tahkuvad madalal temperatuuril aeglasemalt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jaheda ilmaga jätke segu tahkumiseks rohkem aega. 2. Tahkumise kiirendamiseks ja keemilise reaktsiooni alleshoidmiseks kasutage kuumust. MÄRKUS! Ventileerimata petrooleumi- ja propaanisoojendid võivad epoksiidi kõvenemist aeglustada ning epoksiidi saastada. 3. Kasutage kiiremat kõvendit, mis on mõeldud tahkumiseks madalatel temperatuuridel. Vt teavet tahkumisaegade ja jaheda temperatuuri kohta lk 6 ja 31 .
	Liiga vähene segamine	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eemaldage epoksiid. Ärge kandke mittetahkuvale epoksiidile muid materjale. Vt teavet epoksiidi eemaldamise kohta lk 13. 2. Segage vaiku ja kõvendit omavahel hoolikalt segamini, et ei tekiks kohti, kus vaiku või kõvendit on proportsionaalselt ülekaalus. 3. Lisage täite- või lisaained <i>pärast</i> vaigu ja kõvendit põhjalikku läbisegamist. Vt teavet segamise kohta lk 8 .
	Valed tooted	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eemaldage epoksiid. Ärge kandke mittetahkuvale epoksiidile muid materjale. Vt teavet epoksiidi eemaldamise kohta lk 13. 2. Kontrollige, kas olete kasutanud õiget vaiku ja kõvendit. Vaiku ei tahku korralikult, kui kasutate teist marki kõvendeid või polüesterkatalüsaatoreid.
Ebaõnnestunud sideme loomine	Liiga vähene tahkumine	Vt ülal
	Liiga vähese vaigusisaldusega epoksiid on imbunud poorsetesse pindadesse, jättes ühenduskohta tühimiku.	Niisutage poorsed pinnad enne paksendatud epoksiidi pealekandmist. Niisutage väga poorsed pinnad ja pinnatekstuur uuesti. Vt teavet kaheastmelise liimimise kohta lk 13 .
	Saastumine sideme loomisel	Puhastage ja lihvide pind lk 11 näidatud ettevalmistusjuhiste järgi. Pärast tasanddamist või ühendamist lihvide puupinnad.
	Liitekoht on koormuse kohta liiga väike.	Suurendage liitekohta, lisades täiteaineid, fiksaatoreid või kaldliideseid.
Liiga suur klammerdussurve surus epoksiidi liidesest välja.	Jälgige, et klammerdussurve suruks liitekohast välja ainult natuke epoksiidi. Teavet klammerdamise kohta vt lk 20 .	

PROBLEEM	VÕIMALIKUD PÕHJUSED	LAHENDUS
Selge kattekiht muutus häguseks.	Kondensatsioonist tulenev niiskus või väga niisked tingimused reageerivad tahkumata kõvendi komponentidega.	1. Niiskuse eemaldamiseks ja materjali lõplikuks tahkumiseks soojendage osaliselt tahkunud katteainet veidi. Ettevaatust! Vältige gaasistumist. Vt lk 8. 2. Juhul, kui epoksiid võib pinnale imbuda, kasutage selge kattepinna saamiseks ja õhukeste vineeride liimimiseks 207 kõvendit.
	Liiga agressiivsest rullikasutusest tulenevad õhumullid.	1. Kandke katteaine peale soojemal temperatuuril –siis on epoksiid õhem. 2. Kandke epoksiid pindadele õhukeste ühtlaste kihtidena. 3. Õhumullide kaotamiseks ja tahkumise lõpuleviimiseks soojendage pinda pisut. Ettevaatust! Vältige gaasistumist. Vt lk 8.
Tahkunud epoksiidi pinnale tehib vahajas kile.	Tahkumisprotsessi tulemusena tekib amiinpunane.	Selle teke on tavaline. Eemaldage see veega. Vt Eriettevalmistus – kõvenenud epoksiid lk 13.
Voolamised ja läbivajumised kattes.	Pealekantud epoksiid on liiga tihke.	1. Kasutage 790 või 800 vahtrullkatteid ja rullige kattematerjal õhemaks. Õhuke kiht vajub pärast vahtrullkattega peale kandmist ühtlaseks palju sujuvamalt kui paksem kiht. 2. Soojendage epoksiidi, et selle viskoossust vähendada, või kandke kattekiht peale soojemal temperatuuril. Vt teavet külmal temperatuuril liimimise kohta lk 31.
	Kattekiht kõveneb liiga aeglaselt.	1. Kandke kattekiht peale soojemal temperatuuril. 2. Soojendage vaiku ja kõvendit enne segamist, et materjali kõvenemist jaheda ilmaga kiirendada. 3. Võimaluse korral kasutage kiiremat kõvendit. Vt teavet kõvenemisaja reguleerimise kohta lk 5.
Silumisühend (täiteaine/407 või segu 410 kasutamisel) vajub läbi ning seda on raske lihvida.	Silumismaterjal ei ole piisavalt tihke.	1. Lisage segule rohkem täiteainet, kuni see saavutab pähklivõi konsistentsi – mida rohkem täiteainet lisada, seda jäigemaks materjal muutub ja seda lihtsam on seda lihvida. 2. Laske niisutatud kattel enne vertikaalpindadele silumismaterjali kandmist geelistuda. Vt teavet silumise kohta lk 21.
Epoksiidile kantud värv, lakk või geelkate ei kuiva.	Epoksiid ei ole täielikult kõvenenud.	Laske viimasel epoksiidikihil korralikult kõveneda. Aeglase kõvendite ja jaheda temperatuuri korral jätke selleks vajadusel mitu päeva aega. Kõvenemise lõpuleviimiseks soojendage pinda vajadusel pisut. Vt teavet kõvenemisaja reguleerimise kohta lk 7.
	Värv ei sobi epoksiidiga.	1. Kasutage teist tüüpi värvi. Mõned värvid ja lakid ei pruugi mõne kõvendiga kokku sobida. Kui te ei ole kindel, katsetage ainete omavahelist sobivust väikesel epoksiidiga kaetud materjalitükil. 2. Kasutage 207 kõvendit. See sobib enamiku lakkide ja värvidega.
	Epoksiidipind ei ole piisavalt ette valmistatud.	Eemaldage amiinpunane ja lihvide pinda enne värvide ja lakkide pealekandmist põhjalikult. Vt Pinna ettevalmistamine – lk 24.

PROBLEEM	VÕIMALIKUD PÕHJUSED	LAHENDUS
Epoksiid muutus väga kuumaks ja kõvastus liiga kiiresti.	Segatud kogus on liiga suur või on see liiga kauaks segupotti jäetud.	1. Segage väiksemad kogused. 2. Valage segu kohe pärast segamist suurema pinnaga anumasse. Vt teavet kõvenemisaja reguleerimise kohta lk 6 . Vt teavet doseerimise ja segamise kohta lk 9 .
	Temperatuur on kõvendi jaoks liiga kõrge.	Väga sooja ilma korral kasutage 206 aeglast või 209 väga aeglast kõvendit.
	Peale kantud kiht on liiga paks.	Suurte sügavate pindade täitmisel kandke segu pindadele mitme õhukese kihina.
Poorsele materjalile (paljas puit või vaht) kantud kattes moodustusid mullid	Materjali sees olev õhk pääseb temperatuuri tõustes katte kaudu välja (gaasistumine)	1. Kandke katematerjal puidule, kui selle temperatuur on langemas – pärast puidu soojendamist või hiljem. 2. Kandke pinnale õhem kiht, mis laseb õhumullidel paremini välja pääseda. 3. Tõmmake kattekiht rulli katteharjaga laiali, et mullid lõhkeksid. Vt teavet gaasistumisega seotud ettevaatusabinõude kohta lk 6 .
Lihvitud klaaskiudu või epoksiidi katvas epoksiidkattes on väikesed lohud.	Pindpinevus sunnib epoksiidkatet avadest enne geelistumist eemale tõmbuma.	Pärast epoksiidi pealekandmist 800 rullikatte abil suruge see jäiga plastik- või metallkaabitsaga avadesse, hoides kaabitsat väikese või peaaegu olematu nurga all vastu pinda. Kandke peale ka teine kattekiht ja ajage see laiali, kuni kõik lohud on täidetud.
Kattes on kõrvalist prahti.	Kattekihi saastumine, mille on põhjustanud räpased vahendid ja/või pinnase ebapiisav ettevalmistus.	1. Veenduge, et segamisvahendid on puhtad. Vältige vahatatud segamisanumaid. 2. Veenduge, et pind on piisavalt ette valmistatud. Kasutage kattekihi puhul õige terasuurusega lihvimispaberit; epoksiidi puhul võiks see olla 80. Järgige värvi- või lakitootja soovitusi pinna ettevalmistamiseks. Pärast pinna ettevalmistamist vältige selle saastumist – sõrmejälgi, heitgaase, kangapehmedajaga lappe (silikoon). Kandke kattekiht pinnale hiljemalt mõni tund pärast selle ette valmistamist. Pärast märglihvimist peaks loputusvesi katma pinna tilku moodustamata (viimane viitab saastatusele). Kui loputusvesi moodustab piisku/tilku, puhastage ja kuivatage pind ning korrake tegevust – vt Pinna lõplik ettevalmistus lk 27 .
Kõvendi on pärast mitut hoiustamisaastat punaseks muutunud.	Kõvendi ja metalliga kokku puutunud niiskus	Punane värvus on normaalne. See ei mõjuta epoksiidi omadusi ega kõvastumisastet. Ärge kasutage seda kõvendit läbipaistvate katete ega nähtaval asuvate pindade puhul, kui te ei soovi materjalile tooni anda.

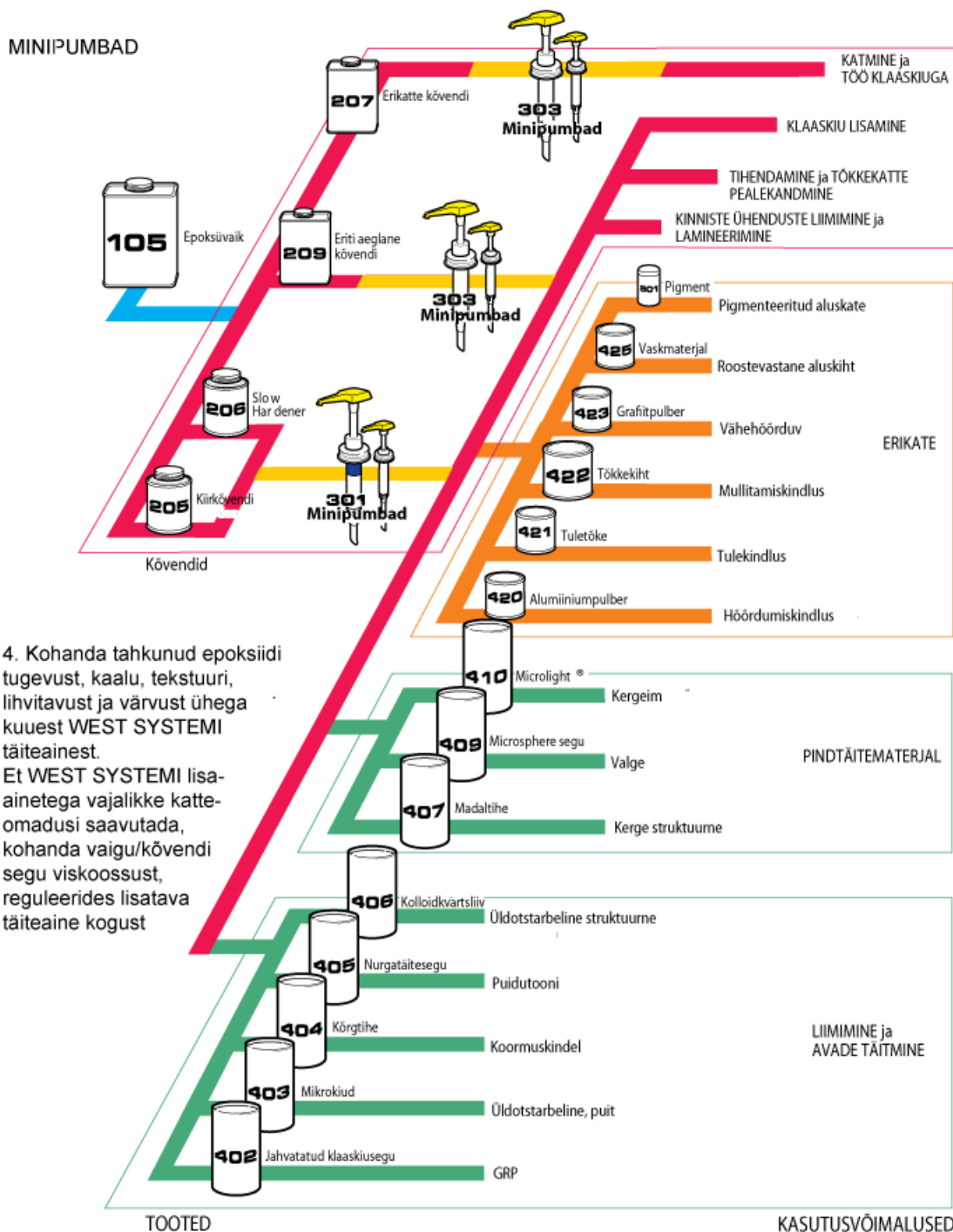
Täpsema teabe saamiseks võtke ühendust Wessex Resins & Adhesives Limitedi või kohaliku edasimüüjaga.
Tehniline tugi +44 (0)870 770 1030

7. TOOTED

Kui segada omavahel kindlates kogustes vedelat epoksiidvaiku ja kõvendit, kõveneb WEST SYSTEMi epoksiid toatemperatuuril tugevaks tahkeks plastikuks,

Lihtsat 'kokaraamatu' võtet kasutades on võimalik kohandada kõvenenud epoksiidi käsitsemis- ja füüsikalisi omadusi vastavalt käsil oleva projekti töötingimustele ja pealekandmise eripäradele.

1. Alustuseks kasutage epoksiidvaiku 105, mis on kõikide WEST SYSTEM epoksiidühendite põhiliseks koostisosaks
2. Määrake ise soovitud kõvenemisaeg või kohandage epoksiid ettenähtud töötemperatuurile või tööajale, kasutades ühte neljast spetsiaalselt koostatud WEST SYSTEM kõvendist
3. Valige õige MINIPUMPADE komplekt



4. Kohanda tahkunud epoksiidi tugevust, kaalu, tekstuuri, lihvitudust ja värvust ühega kuuest WEST SYSTEMi täiteainest.

Et WEST SYSTEMi lisa-ainetega vajalikke katteomadusi saavutada, kohanda vaigu/kõvendid segu viskoossust, reguleerides lisatava täiteaine kogust

8. TOOTEJUHEND

8.1 WEST SYSTEM VAIK JA KÖVENDID



105 Epoxy Resin[®]

105 vaik on läbipaistev, madala viskoossusega vedel epoksiidvaik. Loodud kasutamiseks ühega meie neljast WEST SYSTEM kõvendist, on seda võimalik kasutada laialdases temperatuurivahemikus ning saada väga vastupidav ja suurepärae niiskuskindlusega vaiksidaaine.

105 on WEST SYSTEM kõvendiga õiges suhtes segatuna suurepärae sideaine. See on loodud spetsiaalselt puidukiu, klaaskiu ja tugevdavate kangaste niisutamiseks ja liimimiseks ningmuude komposiitmaterjalide ja erinevate metallide vahtvormimiseks.

Suurepärase sideainena täidab WEST SYSTEM epoksiidvaik koos WEST SYSTEM täiteainetega vahed ja tühimikud ning seda on võimalik hiljem lihvida ja voolida. Tänu pealekandmisrullile kandub see pindadele õhukese ühtlase ja isetasanduva kihina, jätmata õhumulle. Mitu kihti 105 epoksiidi tekitab suurepärase niiskustõkke ning vastupidava ja stabiilse baasi värvidele ja lakkidele. 105 vaigul on võrdlemisi kõrge plahvatuspunkt, mis muudab sellega töötamise ohutumaks kui polüestrite puhul ning puuduvad lahtusilõhn ja -aurud. Iga vaiguanuma kohta on olemas vastava suurusega kõvendipakend ja minisuuruses pakend. Vaigu, kõvendi ja minipumpade ostmisel kontrollige, et kõik nad kannaksid sama pakendisuuruse tähist (st A, B, C või E).

205 Fast Hardener® kiirkõvendi

205 kõvendit kasutatakse enamikus olukordades, kus on tarvis kiiret lahendust ja epoksiidi, mille füüsilised omadused kiiresti ilmnevad. Segatuna vahekorras viis osa 105 vaiku ühe osa 205 kõvendiga, annab saadav vaigu/kõvendi segu tugeva, jäiga vaiksidaaine, millel on suurepärase liimimisomadused, väljapaistev auruniiskuse tõkestamise võime ning oivalised ühendamis- ja katmisomadused.

Säilib avatuna 25 °C juures	10 kuni 15 minutit
Tahkub 21 °C juures	5 kuni 7 tundi
Tahkub 21 °C juures maksimumtugevuseni	5 kuni 7 päeva
Minimaalne soovitatav töökeskkonna temperatuur	5 °C
Vajaminevad pumbad	(5:1 suhte korral) 301, 306-25, 309

206 Slow Hardener® aeglane kõvendi

Kui seda madala viskooossusega kõvendusainet segada vahekorras viis osa 105 vaiku ühe osa 206 kõvendiga, annab saadav vaigu/kõvendi segu tugeva, jäiga, niiskuskindla vaiksidaaine, mis sobib suurepäraselt katmiseks ja ühendamiseks. Ideaaltingimustes töötamisel on seda võimalik kasutada pikema aja jooksul.

Säilib avatuna 25 °C juures	20 kuni 30 minutit
Tahkub 21°C juures	9 kuni 12 tundi
Tahkub 21°C juures maksimumtugevuseni	5 kuni 7 päeva
Minimaalne soovitatav töökeskkonna temperatuur	16 °C
Vajaminevad pumbad	(5:1 suhte korral) 301, 306-25, 309

207 Spetsiaalne kõvendi lamineerimiseks

207 spetsiaalne kõvendi lamineerimiseks on loodud kasutamiseks WEST SYSTEM 105 vaiguga olukordades, kus katmistöö on tarvis äärmiselt puhast lõpptulemust. Kõvendi on ka suurepärase sideaine esemete ühendamisel. 207 sisaldab ultravioletti-inhibiitorit, mis kaitseb 105/207 segu päikesevalguse eest. Siiski vajab tahkunud epoksiidpinnas pikaajalist UV-kaitset, mida pakub kvaliteetne laevavärv või UV-filtriga kaheosaline lakk. **Märkus. Vahekord mahu järgi 3:1 (vaik:kõvendi).**

Säilib avatuna 25 °C juures	20 kuni 30 minutit
Tahkub 21 °C juures	9 kuni 12 tundi
Tahkub 21 °C juures maksimumtugevuseni	5 kuni 7 päeva
Minimaalne soovitatav töökeskkonna temperatuur	16 °C
Vajaminevad pumbad	(3:1 suhte korral) 303, 306-23, 309-3

209 Extra Slow Hardener™ eriti aeglane kõvendi

209 on loodud kasutamiseks 105 vaiguga väga soojades ja/või niisketes tingimustes ning üldisteks ühendamis- ja katmistöödeks, või juhul, kui toatemperatuuril soovitakse saavutada pikemat tööaega.

105/209 segu säilib avatuna umbes kaks korda kauem kui 206 ja suudab tagada piisava säilimisaja kuni temperatuurini 43 °C. Moodustab selge merevaigukarva heade füüsikaliste omadustega vaiksidadeine, mis sobib kasutamiseks ühendamis- ja katmistöödel. **Märkus. Vahekord mahu järgi 3:1 (vaik:kõvendi).**

Säilib avatuna 25 °C juures	50 kuni 70 minutit
Säilib avatuna 35 °C juures	20 kuni 30 minutit
Tahkub 21 °C juures	20 kuni 24 tundi
Tahkub 35 °C juures	6 kuni 8 tundi
Tahkub 21 °C juures maksimumtugevuseni	5 kuni 9 päeva
Minimaalne soovitatav töötemperatuur	18 °C
Vajaminevad pumbad	(3:1 suhte korral) 303, 306-3, 309-3

8.2 EPOKSIIDIDOSAATORID

301 minipumbad

Loodud WEST SYSTEM 105 vaigu ning 205 ja 206 kõvendite mugavaks ja täpseks doseerimiseks. Minipumbad võimaldavad vaigu/kõvendi segu täpselt mõõta ning päästavad teid käsitsimõõtmisega kaasnevast segadusest. Pumbad kinnituvad otse vaigu- ja kõvendipudelitele ning on seadistatud nii, et need annaksid ühe pumbavajutusega ainete kaalu alusel õige suhte: viis osa vaiku ühe osa kõvendi kohta. Kui kasutate vaiku ja kõvendit pidevalt, võite pumba pudelite külge jätta. Tellige A-tähisega pudelitele 301A minipumbad, B-tähisega pudelitele 301B minipumbad ja C-tähise korral 301C minipumbad. **Hoiatus! Mitte kasutada 207 ega 209 kõvenditega.**



303 Special Ratio minipumbad

Mõeldud kasutamiseks WEST SYSTEM 207 ja 209 eriotstarbeliste kõvenditega. Minipumbad kinnituvad otse vaigu- ja kõvendipudelitele ning on seadistatud nii, et need annaksite ühe pumbavajutusega ainete kaalu alusel õige suhte: 3,5 osa vaiku ühe osa kõvendi kohta. Vt *Doseerimine minipumpadega, lk 7.*

Hoiatus! Mitte kasutada 205 ega 206 kõvenditega.

306-25 Mõõtmispump

Suuremate koguste 105 vaigu ning 205 või 206 (5:1 suhtega) kõvendite mõõtmiseks. 306-25 pump vähendab suurte tööde korral segamisaega ja raisku mineva segu hulka.

Sang võimaldab pumpa vastavalt töö asukohale liigutada. Anumatesse mahub umbes 3,75 liitrit vaiku ning 900 ml kõvendit. Doseerib ühe vajutuse kohta umbes 15 g vaiku/kõvendit (500 g minutis). Saab konverteerida suhtele 3:1.

306-23 Mõõtmispump

Sarnaneb ülalkirjeldatud 306-25 mõõtmispumbaga. 105 vaigu ning 207 erikattekövendi või 209 eriti aeglase (3:1 suhtega) kövendi mõõtmiseks. Saab konverteerida suhtele 5:1.

306-K235 taastamiskomplekt

Pumpadele 306-25 (5:1 suhtega) ja 306-23 (3:1 suhtega). Komplektis on tihendid, kuulid, muhvid, vedrud, tihendusrõngastega kõrged torud ja kaantega uued vaigu- ja kövendianumad.

306-K ja 306-3K taastamiskomplektid: vanematele mudel 306 (ühes tükis) doseerimispumpadele.

309 suure jõudlusega hammasrataspump

Välja töötanud ja konstrueerinud Gougeon Brothers. Selle pumba jõudlus teeb rõõmu nii kodusele remondimehele kui ka professionaalsele ehitajale. Vaigu/kövendi segu väljastatakse pidevalt pöörleva vända abil. Doseerib minutis umbes 500 g, kuid vända vaid osaliselt pöörates saate ka väiksemaid koguseid. Segu vool sulgub kiiresti, mistõttu ei lähe vaiku ega kövendit kaotsi ning segu ei tilgu maha. Mugav käepide võimaldab pumba vastavalt vajadusele kerge vaevaga liigutada. Roostevabast terasest anumatesse mahub umbes 10 kg vaiku ning 5 kg kövendit. Saadaval ka 309-3 spetsiaalse suhtarvuga konfiguratsioonis, kasutamiseks 207 ja 209 kövenditga.

309-3 suure jõudlusega hammasrataspump

Sarnaneb ülalkirjeldatud 309 suure jõudlusega hammasrataspumbaga. 105 vaigu ning 207 erikattekövendi või 209 eriti aeglase (3:1 suhtega) kövendi mõõtmiseks.



8.3 PARANDUS- JA VAIGUKOMPLEKTID

101 minipakend

Sisaldab valitud materjale, mis sobivad väiksemateks parandustöödeks paadis, töökojas või kodus. Komplektis on: 250 g 105 vaiku, 50 g 205 kõvendit, 403 & 407 täiteained, doseerimis-süstlad, pealekandmisvahendid, kindad ja juhised.

104 Junior Pack

600-grammine pakk WEST SYSTEM epoksiidvaiku (105/205). Mõeldud väikekasutajatele.

105-K Glass fibre paadiparanduskomplekt

Komplektis on kõik materjalid, mida on tarvis erinevate parandustööde tegemiseks klaaskiust paatides. Selles on: 250 g 105 vaiku, 50 g 205 kõvendit, 402 jahvatatud klaaskiud, 409 mikrosfääride segu, kolm segamistopsi, üks kordvukasutatav segamispulk, kaks paari nitriilkummikindaid, kaks liimipintslit, kaks süstalt, 1 m x 125 mm 450 g/m² kahe-suunalist klaasteipi, 1 m x 75 mm 175 g/m² klaaskangast, 1m x100mm peel ply kangast, juhised.

8.4 SPETSIAALSED EPOKSIIDID



G/flex® epoksiidid

G/flex epoksiid on tugevdatud, vastupidav kaheosaline epoksiid, mis on mõeldud parema nakkumise tagamiseks metallide, plastikute, klaasi, kivipindade ning märgade ja raskestiseotavate puitudega. Moodustab struktuurseid sidemeid, mis absorbeerivad paisumisest, kokkutõmbumisest, löökidest ja vibratsioonist tulenevaid pingeid.

WEST SYSTEM kasutusjuhend

Kergestikasutatavas 1:1 vahekorras segatav segu säilib valmissegatuna 45 minutit ja püsib avatuna toatemperatuuril lausa 75 minutit. Hakkab tahkuma 3–4 tunniga ning saavutab töödeldava tahkumisastme 7–10 tunni jooksul.

Saadaval kahe koostisega.

650 Epoxy on mitmekülgne kergestitöödeldav vedel epoksiid.

655 Epoxy Adhesive on mugav eelpaksendatud epoksiid.

G/flex 650 Epoxy

650-8 118 ml vaiku/118 ml kõvendit. **650-32** 500 ml vaiku/500 ml kõvendit. Saadaval ka suuremates pakendites.

650-K komplektis on 118 ml G/flex 650 vaiku, 118 ml G/flex 650 kõvendit, 2 taaskasutatavat segamispulka/aplikaatorit, 2 12 cc süstalt, 4 g liimtäidist, 4 segamistopsi, üks paar ühekordseid neopreenkindaid, 4 alkoholiga puhastuspatja ning kasutus- ja parandusjuhised.

G/flex 655 Epoxy Adhesive

655-K komplektis on 125ml G/flex 655 vaiku, 125ml G/flex 655 kõvendit (250 ml segatud epoksiidi), 2 taaskasutatavat segamispulka/aplikaatorit, üks paar ühekordseid neopreenkindaid, 4 alkoholiga puhastuspatja, 10 segamisalust ning parandusjuhised.

Six10® Epoxy Adhesive

Kaheosaline paksendatud epoksiidliim mugavas isemõõtvast pakendis. Sobib püsivaks veekindlaks struktuurseks lõhede täiteks ja liimimiseks. Haakub puidu, klaaskiu, metallide ja kivipindadega. 600 Static Mixeriga varustatud valmissegatud liimi saab standardse silikoonpüstoliga doseerida just sinna, kuhu tarvis. Tööaeg on 42 minutit 21 °C juures, kõvastub 5–6 tunni jooksul ning suudab kanda suuri koormusi 24 tunni pärast. Sisaldab 190 ml vaiku ja kõvendit.

Täiendavad 600 Static Mixer'id on müügil eraldi.

G/5® viie minuti liimtäidis

Kergestikasutatav kaheosaline kiirestikuivav vaigu- / kõvendisüsteem. See liimtäidis sobib ideaalselt kiireteks parandustöödeks ja üldisteks ühendamisteks nii paadis, kodus, töökojas kui ka garaažis. Sobib komponentide paigaldamiseks seni, kuni WEST SYSTEM epoksiid töö lõpule viib. G/5 haakub enamike ettevalmsitatud pindadega, kaasa arvatud puit, klaaskiud ja enamik metalle, ning tahkub 4-5 minutiga.

8.5 WEST SYSTEMI PAKENDID

WEST SYSTEM vaigud ja kõvendid on müügil järgmistes pakendites.

PAKENDI SUURUS	VAIGU KOGUS	KÕVENDI KOGUS	SEGU KOGUS
Junior	500 g	100 g	600 g
A	1 kg	200 g	1,2 kg
B	5 kg	1 kg	6 kg
C	25 kg	5 kg	30 kg
E	225 kg	45 kg	270 kg

Hoiustus/Säilivusaeg

Säilitada toatemperatuuril. Hoidke anumaid suletuna, et nendesse ei satuks muid aineid. Õige hoiustamise korral on vaik ja kõvendid kasutatavad toote säilivusaja lõpuni. Aja jooksul pakseneb 105 vaik pisut, mistõttu tuleb segamisel olla eriti ettevaatlik. Kõvendid võivad aja jooksul tumedamaks muutuda, kuid värvus nende füüsikalisi omadusi ei mõjuta. Minipumbad võivad hoiustamise ajaks anumatele jääda. Pärast pikemaajalist hoiustamist soovitame kontrollida pumpade mõõtmistäpsust ning teha enne valmis väike kogus testsegu, et näha, kas see tahkub korralikult. Korduv külmumine/sulamine hoiustamise ajal võib 105 vaigu kristalliseerida. *Hoiustamine külma ilma korral - lk 33.*

8.6 TÄITEAINED LIIMTÄITEAINED

402 jahvatatud klaaskiusegu

Kõrge tihedusega segatud täiteaine, mis koosneb lahtisest purustatud klaasist ja teistest täiteainetest ning mis on mõeldud väikesteks poolstruktuurseteks parandustöödeks, tühimike täitmiseks või väikeste kokkupõrkekahjustuste likvideerimiseks klaaskiud-laminaadilt. Valmis paranduskoht

on usumatult tugev, sitke ja vastupidav. Segatuna WEST SYSTEM epoksiidi suhtes umbes 25% kaalu järgi, on tulemuseks paks pasta, mida on võimalik pintsliga ettevaatlikult õigesse kohta kanda ja sileda üldtulemuse saavutamiseks kleeplindi või peeli kangaga oma kohal hoida. Kõige levinumad kasutuskohad on osmootsetest kahjustustest tingitud sügavate tühimike täitmine; paaditüüri ja kesklaudade kahjustuste parandamine ning väikeste jahtide servade kokkupõrkekahjustuste likvideerimine.



403 Mikrokiud

Tselluloosi ja puuvillakiudude segu, mida kasutatakse ühendamistöödel tihendava lisaainena. Mikrokiuga paksendatud epoksiid tagab pinna korraliku läbiimbumise ja suurepärase omadused lõhede täitmiseks. Lisada WEST SYSTEMi epoksiidisegule 4 kuni 16% ainet 403. Värvus: koorekarva

404 Kõrge tihedusega täiteaine

Täiteaine, mis on loodud ühendustugevuse maksimeerimiseks sellise riistvara ühendamisel, mille puhul on oodata kõrget perioodilist koormust. Samuti saab seda kasutada nurkade ja tühimike täitmiseks. Võib lisada vaigule/kõvendile suhtes 35% kuni 60% kaalust, sõltuvalt vajalikust viskoossusest. Värvus: koorekarva

405 Täiteainete segu

Koosneb tsellulooskiudude ja teiste kiudude segust ning kasutatakse nurgatäiteks juhul, kui soovitakse saavutada loomuliku lõppilmega interjööri. Värvuse muutmiseks võib lisada alkoholi või veepõhist peitsi. Lisada epoksiidisegule 15 % kuni 25 % kaalust. Värvus: helepruun

406 Kolloidne ränidioksiid

Üldotstarbeline tihendav lisaaine, mis sobib ühendamiseks ning lõhe- ja nurgatäiteks. Võib kasutada vaigu voolamise vältimiseks vertikaalsetele ja üleval asuvatele pindadele ning epoksiidisegu viskoossuse reguleerimiseks. Kasutatakse sageli koos teiste täiteainetega, et reguleerida epoksiidisegu töomadusi, nt parandada silumisainete konsistensti. Lisada vaigu/kövendi segule 3 % kuni 8 % kaalust. Värvus: koorekarva.

PINNA PAHTELDAMINE

407 Madala tihedusega täiteaine

Segatud, mikroballoonides täitesegu, mida kasutatakse kergestilihvitava, kuid kaalu-tugevuse suhte alusel vastupidava silumispahtli valmistamiseks. Lisada valmis WEST SYSTEMi epoksiidisegule 20% kuni 40% kaalust. Muutub tahkudes värvuselt punakaks tumepruuniks.

409 Mikrosfääride segu

Puhasvalge madaltihe täiteaine, mis on mõeldud klaaskiu täiteks ja silumiseks. Täiteaine segamisel WEST SYSTEMi epoksiidiga suhtes 10% kuni 25% kaalust tekib ühtlane kreemjas pasta, mis sobib ideaalselt täite- ja silumismaterjaliks klaaskiuparandustöödel. Tahkunud epoksiidi/täiteainet on väga kerge lihvida. Valget värvi tahkunud epoksiiditäiteainet on väga lihtne peita värvi või polüestergeelkatte alla, kuid selle kasutamisel allpool veepiiri peab seda kaitsma täiendavate epoksiidikihtidega.

410 Microlight®

410Microlight™ on ideaalne madaltihe täiteaine, millega on võimalik luua kerge ja lihtsasti töödeldav silumismaterjal, mis sobib eriti hästi suurtele pindadele. Vahekorras 7% kuni 16% lisatud Microlight segu sulandub kergesti epoksiidisegusse ning kuivanud materjali on lihtsam lihvida kui mis tahes muud täitesegüsteemi. Suudab hoida väga õhukesi ja teravaid servi ning on teistest täitematerjalidest kulutõhusam. Ei soovitata kasutamiseks kõrgel temperatuuril ning seda ei tohiks katta tumedate toonidega. Muutub tahkudes helepruuniks.

LIIMTÄITEAINED VS SILUMISSEGUD

Täiteaineid kasutatakse teatud puhkudel baasvaigu/kövendi segu paksendamiseks. Igal täiteainel on ainulaadsed füüsikalised omadused, kuid üldjoontes saab neid liigitada liimtäiteaineteks (kõrgtihedad) või silumissegudeks (madaltihedad).

Liimtäiteainesegud kõvastuvad tugevateks, raskestilihvitavateks plastikuteks, mis sobivad kasutamiseks struktuursetes töodes, nagu näiteks ühendamine, täitmine ja seadmestike ühendamine.

Silumissegud kuivavad heledaks kergestilihvitavaks materjaliks, mida kasutatakse üldjuhul kosmeetilisel või pinnatöötlemise otstarbel, nt vormimisel, täitmisel või lihvimisel. Enne värvimise alustamist katke kõik lihvitud pinnad epoksiidiga.

8.7 LISAAINED

420 Alumiiniumpulber

Lisada mahu järgi 5% kuni 10%, et anda pinnale kaitse ultraviolettkiirguse eest kohtades, kus seda ei kaitse teised katted, ning kasutada alusena hiljem värvitavatele pindadele. Suurendab oluliselt kaetud pinna kõvadust.

Lisaained spetsiaalsete katteomaduste saavutamiseks

Lisaaineid segatakse epoksiidiga, et muuta selle füüsikalisi omadusi katteainena kasutamisel. Lisaaineid võib kasutada tahkunud epoksiidi värvuse, kulumiskindluse või niiskuskindluse muutmiseks.

421 Tulekindel

Peen valge pulber, mida lisatakse epoksiidile suhtes üks ühele kaalu alusel. Tahkunud materjal on tulekindel ning seda kasutatakse mootori- ja kambüüsiruumides. 421 suurendab oluliselt epoksiidi viskoossust ning materjal tuleb oma kohale kanda kellu või kaabitsaga.

422 Barrier Coat Additive™ tõkkekihi aine

Autoriõigustega kaitstud segu, mille ülesanne on parandada WEST SYSTEMi epoksiidi niiskustõrjuvaid omadusi ja võidelda osmoosi vastu. See on suurepärane lisaaine tõkkekihi loomiseks, et geelkate ei hakkaks mullitama, ning suurendab ka hõõrdumiskindlust. Lisada epoksiidile 20% kuni 25% ainet 422.

423 Grafiitpulber

Peen must pulber, mida lisatakse WEST SYSTEMi epoksiidile (mahu alusel 10%), et saada vähehõõrduv väliskate, mis on kulumiskindlam, vastupidavam ja kriimustuskindlam. Epoksiidi/grafiiti kasutatakse tavaliselt tüüride ja kiilude katmiseks või võistlusaluste põhjade katmiseks, juhul kui neid hoitakse kaldal. Epoksiidi/ grafiidi segu võib kasutada ka tiikpuust teki ehitusel, et tuua paremini välja traditsioonilised liitekohad ja kaitsta vaiku päikesevalguse eest.

425 Vaskmaterjal

425 vaskmaterjali võib lisada valmissegatud epoksiidile, et saada baas tavalisele rooste- vastasele värvile. Selle lisamine epoksiidile suhtes 80% kaalust suurendab saadud kõva pinna niiskustõrjuvust ja hõõrdumiskindlust ning parandab ka pinna roostekindlust.

Sobib ideaalselt mis tahes veega ühenduses oleva aluspinna katmiseks ning seda võib kasutada ka juhul, kui tarvis on kõvemat pinda, nt vormide katmisel.

501/506 värvipigmendid

Võib lisada epoksiidile, et anda lõppmaterjalile kindel toon. Värvitud pinnad kipuvad aga välja tooma vigu ja puudujääke. Pigmenti tuleks kaalu järgi lisada umbkaudselt suhtes 3%-5% ning seda vaid viimasele epoksiidikihtile, sest vastasel juhul vähendab segu suurenenud viskoossus epoksiidi võimet pindadesse tungida ja neid tihendada. Saadaval valge (501), musta (502), sinise (505) ja hallina (506).

8.8 EPISIZE™



Töödeldud spetsiaalselt aminosilaan-ühendusainega, et need oleksid kasutatavad epoksiidisüsteemidega. WEST SYSTEMi epoksiidiga kasutamisel annavad tugevdavad materjalid teiste keemiliste viimistlus-süsteemidega võrreldes märkimisväärselt tugevama katte, paindlikkusteguri ning venitatava ja survet taluva koormuskindluse, eriti nende tugevdusmaterjalide puhul, mis on loodud polüestervaikudega haakuma.

Kõik Epimize kaubamärgi all müüdavad

WEST SYSTEM kasutusjuhend

tugevdusmaterjalid on toodetud vastavalt rangetele ohutuskontrolli nõuetele. Materjale testitakse Wessex Resinsis perioodiliselt, et tagada ehitus- ja remonttöödeks valitud materjalide vastavus kõrgeimatele võimalikele standarditele.

740-746 klaaskangad

Episize™ klaaskangad on ideaalsed komposiitlaminaadi valmistamiseks ja klaaskiust esemete parandamiseks. Samuti saab seda kasutada hõõrdumisvastase katte andmiseks puitstruktuuridele. WEST SYSTEMi epoksiidiga korralikult läbiimmutatuna muutuvad õhemad kangad läbipaistvaks, andes nõnda selge loomuliku puitpinna.

740 – 135 g/m² Plain Weave klaaskangas 1000 mm laiune

741 – 200 g/m² Plain Weave klaaskangas 1000 mm laiune

742 – 200 g/m² Twill Weave klaaskangas 1200 mm laiune

743 – 280 g/m² Twill Weave klaaskangas 1000 mm laiune

745 – 190 g/m² Crowsfoot Weave klaaskangas 1000 mm laiune

746 – 260 g/m² Woven Roving kangas 1250 mm
Kõik ülaltoodud kangad on saadaval pikkustes 5 m, 10 m, 25 m, 50 m ja 100 m.

736-739 kahesuunalised klaaskangad

Need mittelokkivad kangad ühendavad endas kaks kihti ühesuunalisi kiude ±45°, mis on heleda niidiga kokku õmmeldud. Selle tulemusel on saadud prognoositavate korduvate töötulemustega kahesuunaline kangas. 736 – 300g/m² ±45° kahesuunaline klaaskangas laius 1265 mm

738 – 600g/m² ±45° kahesuunaline klaaskangas laius 1250 mm

739 – 450g/m² kahesuunaline klaaskangas laius 1250 mm lai

Kõik ülaltoodud kangad on saadaval pikkustes 5 m, 10 m, 25 m ja 50 m.

729-733 klaasteip

Mitmekülgsed klaasteibid sobivad suurepäraselt külgkiilude ja laevateki nurkade tugevdamiseks ning muudeks taolisteks töödeks. WEST SYSTEMi epoksiidiga seotuna annavad need täiendava venitamisjõu, mis võimaldab panna vastu juuspragude tekkele ja tagada suurem hõõrdumiskindlus. Kaal 175 g/m²

729A – 175 g/m² Plain Weave klaasteip laius 25 mm, pikkus 10 m

729B – 175 g/m² Plain Weave klaasteip laius 25 mm, pikkus 50 m rull

730A – 175 g/m² Plain Weave klaasteip laius 50 mm, pikkus 10 m

730B – 175 g/m² Plain Weave klaasteip laius 50 mm, pikkus 50 m rull

731A – 175 g/m² Plain Weave klaasteip laius 75 mm, pikkus 10 m

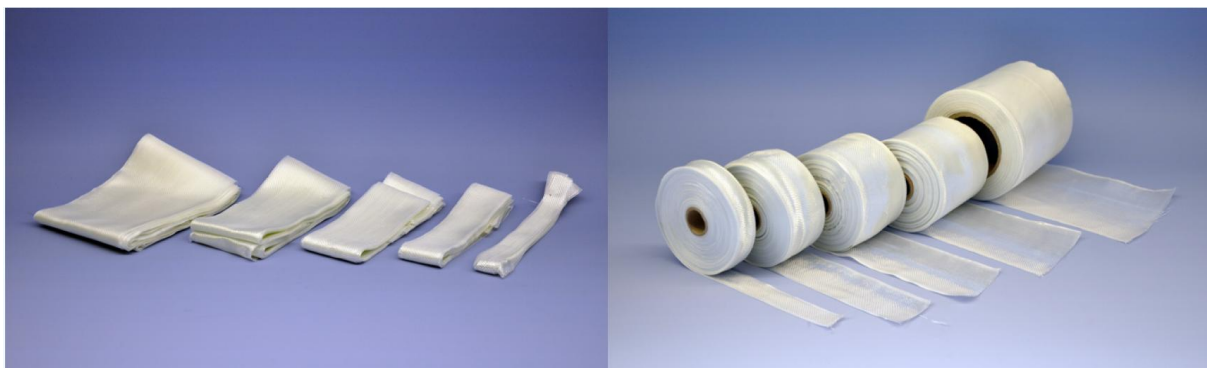
731B – 175g/m² Plain Weave klaasteip laius 75 mm, pikkus 50 m rull

732A – 175 g/m² Plain Weave klaasteip laius 100 mm, pikkus 10 m

732B – 175 g/m² Plain Weave klaasteip laius 100 mm, pikkusi 50 m rull

733A – 175 g/m² Plain Weave klaasteip laius 150 mm, pikkus 10 m

733B – 175 g/m² Plain Weave klaasteip laius 150 mm, pikkus 50 m rull



727 kahesuunaline klaasteip

Saadaval laiusena 125 mm, kaal $450 \text{ g/m}^2 \pm 45^\circ$. See teip suurendab oluliselt struktuurset vastupidavust kohtades, kus on vaja suurt tugevdust. 727A – 450 g/m^2 kahesuunaline klaasteip laius 125 mm pikkus 5 m 727B – 450 g/m^2 kahesuunaline klaasteip laius 125 mm pikkus 90 m rull

773-775 Peel Ply

Peel Ply on peenelt õmmeldud kangas, mida on töödeldud ainega, millega epoksiid ei haaku. Sobib suurepäraselt eraldamiseks ja täiendava lihvimise vältimiseks enne uue epoksiidikihi pealekandmist.

773– 83 g/m^2 Plain Weave Peel Ply laius 500 mm pikkus 100 m rull

774-1 – 83 g/m^2 Plain Weave Peel Ply laius 1000 mm pikkus 1 m

774– 83 g/m^2 Plain Weave Peel Ply laius 1000 mm pikkus 100 m rull

775-1 – 83 g/m^2 Plain Weave Peel Ply laius 1250 mm pikkus 1 m

775-125 – 83 g/m^2 Plain Weave Peel Ply laius 1250 mm pikkus 100 m rull

775-50 – 83 g/m^2 Plain Weave Peel Ply teip laius 50 mm pikkus 100 m rull

775-100 – 83 g/m^2 Plain Weave Peel Ply teip laius 100 mm pikkus 100 m rull

8.9 PEALEKANDMISVAHENDID



Tööriistade uuesti kasutamine

Epoksiid ei nakku paljude plastiktööriistadega kuigi hästi. Seda seetõttu, et plastikul on läikiv pind, mis ei paku piisavalt tekstuuri ega karedust, et epoksiid sellega haakuda saaks. Kui epoksiid on kuivanud, painutage tööriista, et aine lahti tuleks. Paks kiht tuleb paremini lahti kui õhuke. Kui tööriist on pikast kasutamisest kulunud ja kriibitud, muutub kuivanud epoksiidi lahtsaamine raskemaks.

790 180 mm vahtrullkate

180 mm laiune 45 mm läbimõõduga vahtrullkate.

791 180 mm rulliraam

180 mm laiune rulliraam, mis on mõeldud kasutamiseks 790 rullikattega.

800 75 mm vahtrullkate

75 mm laiune vahtrullkate – sobib ideaalselt epoksiidi kandmiseks väikestele pindadele.

801 75 mm rulliraam

Korduvkasutatav 75 mm laiune rulliraam, mis on mõeldud kasutamiseks 800 rullikattega.

802 Rullialus

Paindlik plastikust rullialus võimaldab kuivanud epoksiidi lahti painutada ning alust uuesti kasutada. Raame ei ole tarvis.

803 Liimipintslid

Käepärased ühekordselt kasutatavad puidust käepidemega liimipintslid. Kasutatakse erinevatel liimimis- ja katmistöödel.

804 Korduvkasutatavad segamispulgad

Praktiline segamis-, pealekandmis-, nurgatäite- ja puhastamisvahend. Nelinurkne, kaldservaga ja ulatub ka anuma nurkadesse, võimaldades nõnda täiteainete põhjalikku segamist ja ühendamist ning teeb liigse epoksiidi koristamise lihtsamaks. 10 mm raadiusega liideste vormimiseks kasutage ümarat otsa. Kuivanud epoksiid tuleb kergesti lahti, seega saab segamispulkasid korduvalt kasutada.

804B Puidust segamisvahendid

300 mm x 27 mm nelinurksed puidust segamisvahendid tagavad põhjaliku segamistulemuse, kui epoksiidiga ühendatakse suures koguses täiteaineid. Tugevad vastupidavad segamisvahendid, mis sobivad ideaalselt epoksiidi lahti kraapimiseks pindadelt.

805 Astmeline segupott

Tugev korduvkasutatav 800 ml segupott, mis on jaotatud 50 ml osadeks. Kuivanud epoksiid tuleb selle küljest kergesti lahti.

807 Süstlad

Korduvkasutatavad süstlad, millesse võib panna epoksiidi ning seda seejärel erinevatesse tööpiirkondadesse süstida. Sobib ideaalselt seadmestike ühendamiseks ja vineeri paranduseks. Saadaval 10 ml ja 50 ml pakendites.

808 Plastkaabitsad

Kerged, korduvkasutatavad kaabitsad täitmis- ja silumistöodeks. Kaheservaline, 90 mm x 150 mm.

809 Sakilised kaabitsad

110 mm × 110 mm kerged, korduvkasutatavad kaabitsad, millel on kolmel küljel 3 mm, 4 mm ja 6 mm sakid, millega sobivat epoksiidi ühtlase kiirusega kiiresti pindadele kanda. Eriti kasulikud suurte paneelide lamineerimisel.

811 Sakilised rullid

Sakilised alumiiniumrullid kangaste epoksiidiga leotamiseks. Saadaval 50 mm ja 150 mm pikkustena, läbimõõt 22 mm.

817 Viimistluspintsel

Kvaliteetne pintsel laki või värvi pealekandmiseks. Saadaval 25 mm ja 50 mm laiustena.

818 Lamineerimispintsel

Kvaliteetne jäikade harjastega pintsel epoksiidi kandmiseks lamineeritavale pinnale ja kanga tugevdamiseks. Saadaval 50 mm laiusena.

820 Vaigu eemaldamise kreem

Mõeldud kuivamata epoksiidi nahalt eemaldamiseks. Saadaval 250-grammistes dosaatorites ja 1-kilostes plastämbrites.

831 Kaitsekreem

Aerosool, mis sisaldab mitteärritavat mitmeotstarbelist kaitsekreemi, milles on spetsiaalsed bakterivastased koostisosad, mis vähendavad nahapõletiku ohtu. Kaitseb vaikude, õlide, rasva ja lakibensiini eest.

832 Ühekordselt kasutatavad kindad

Kerged õmblusteta ühekordselt kasutatavad kindad, mis aitavad vältida otsest kokkupuudet kemikaalidega. Suurepärase kaitse, mis sellegipoolest ei vähenda sõrmede tundlikkust ega osavust. CE-tähisega.

834 Korduvkasutatavad kindad

Vastupidavad rebenemis-, hõõrdumis- ja vedelikukindlad kummikindad. Uuesti kasutatavad. CE-tähisega.

850 Lahus

Spetsiaalse koostisega puhastuslahus kuivamata epoksiidi eemaldamiseks tööriistadelt, paadi- ja töötoapindadelt. Samuti sobib suurepäraselt jääkide eemaldamiseks kuivanud epoksiidpindadelt.

855 Puhastuslahus

Ohutu ja kergestikasutatav puhastuslahus, mis on loodud kuivamata epoksiidi eemaldamiseks tööriistadelt, tööpinkidelt, minipumpadelt jne. Sobib ka armiinpunase eemaldamiseks.



875 Scarffer®

Ainulaadne Gougeon Brothersi loodud tööriist, mis aitab lõigata kuni 9 mm paksusest vineerist täpseid hammasteotisi. Kinnitub kergesti enamike ketassaagide külge ning on kergesti eemaldatav.

885 Vaakumkottide komplekt

Täielik alustuskomplekt toatemperatuuril parandustöödeks ja väikesteks lamineerimisprojektideks, kus kaetakse alla 1,2 m². Komplekt sisaldab: Venturi vaakumgeneraatorit (pronksist summutiga), vaakumotsikuid (3), 6 mm i/d. vaakumtoru (3 m), vaakuminäidikut, T-liiteid (2), puhastuskangast (1,4 m²), õhku juhtivat kangast (1,4 m²), vaakumkoti kilet (1,4 m²), vaakumkoti tihendit (7,5 m), juhistega brožüüri 002-150 VACUUM BAGGING TECHNIQUES (Vaakumkottide kasutamise tehnikad).

Venturi generaator suudab tekitada enam kui 65kPa suuruse vaakumi (0,065MPa) ning on mõeldud töötama tavapärase kaubanduses müüdavate õhukompressoritega, mis suudavad anda vähemalt 0,42 MPa rõhu. Mõned seadme üksikasjad võivad olla siintoodust erinevad.



Kasuta õhku

Vaakumkotid on spetsiaalne klammerdusmeetod suure hulga kangaste, materjalide ja vineeride lamineerimisel. See kasutab suruõhku, et kogu pinna või parandatava koha ulatuses tagada kindel, ühtlane surve, sõltumata materjalist, mida lamineeritakse. Lihtsate vormide lamineerimise teel on võimalik materjale vormida erinevatesse funktsionaalsetesse vormidesse.

8.10 JUHISED

002 Gougeon Brothers paatide ehitamise kohta

See raamat on kohustuslik lugemine kõikidele, kes ehitavad paati või kasutavad oma töös puitu ja WEST SYSTEM epoksiidi. Selles on põhjalikud peatükid komposiit-ehitustehnikatest, materjalidest, paadiplaani koostamisest, ohutusest ja tööriistadest, ning lisatud on arvukalt illustratsioone, jooniseid ja fotosid. Kõvade kaantega, 406 lk



002-550 Klaaskiust paatide parandamine ja hooldus

Täielik juhis klaaskiust paatide parandamiseks WEST SYSTEM epoksiidiga. Selles on joonised struktuurse tugevdamise võimaluste, teki ja kere parandamise, seadmestiku paigaldamise, kiili parandamise ja tiikpuust teki paigaldamise kohta. Pehmete kaantega, 75 lk

002-970 Puupaatide taastamine ja parandamine

Illustreeritud juhis, kuidas WEST SYSTEM epoksiidi abil taastada puupaatide struktuuri, parandada nende väljanägemist, vähendada hooldusvajadust ning pikendada eluiga. Raamatus on peatükid kuivmädaniku kahjustuste parandamise, struktuurse raamistiku parandamise, kere ja tekilaudade parandamise ning seadmestiku paigaldamise kohta, kasutades epoksiidi ja kaitsekihte. Pehmete kaantega, 76 lk

002-650 Õhumullid geelis – juhis osmoosi parandamiseks

Geeliumullide kaotamise ja nende tekke ennetamise juhis klaaskiust paatidel, kasutades WEST SYSTEM epoksiidi. Trükises analüüsitakse tegureid, mis soodustavad mullide teket, ning on toodud illustreeritud sammud pinna ettevalmistamise, kuivatamise, parandamise ja niiskuskaitse pealekandmise kohta. Pehmete kaantega, 22 lk

002-150 Vaakumkottide kasutamise tehnikad

Sammsammuline juhis vaakumkott-lamineerimise, puidu klammerdamise tehnika, alusmaterjalide ja sünteetiliste ainete kohta, mida on võimalik liimida WEST SYSTEM epoksiidiga. Kõneldakse komposiitstruktuuride loomise teooriast, vormidest, seadmetest ja tehnikatest. Pehmete kaantega, 52 lk

002-740 Lihvimine ja lõppviimistlus

Tehnikad puidu, klaaskiu ja metallpindade lihvimiseks. Käsitleb lihvimisvahendeid, materjale ja annab üldisi juhiseid kattelakkide kohta. Pehmete kaantega, 29 lk