



MUOVILLE PAINAMINEN
ARKKIOFFSETISSA

STAFIX

SISÄLLYS

JOHDANTO.....	3
MUOVI PAINOALUSTANA.....	4
ABSORBOIVAT MUOVIT.....	5
MUOVIMATERIAALIEN EDUT.....	7
PVC-MUOVIN HAASTEET.....	8
MUOVIMATERIAALIN VARASTOINTI JA LÄMPÖTILAN TASAAMINEN.....	9
PREPRESS -TYÖVAIHEET.....	11
VALMISTELUT ENNEN PAINAMISTA.....	12
OIKEIDEN PAINOVÄRIEN VALINTA.....	13
PAINOPROSESSI.....	15
1. AJETTAVUUS.....	15
2. KOSTUTUSVESI.....	17
3. PINNOITTEET JA LAKAT.....	18
4. LISÄAINEIDEN KÄYTTÖ.....	18
5. KUIVUMINEN.....	18
JÄLKIKÄSITTELY JA PAKKAAMINEN.....	20

JOHDANTO

MUOVILLE PAINAMINEN ARKKIOFFSETISSA

Tämä opas sisältää ohjeita arkkioffset-painamiseen muoville. Opas on tarkoitettu erityisesti painoalalla toimiville, ja se tarjoaa kattavan teknisen yleiskuvauksen muovimateriaalien käytöstä offsetpainossa. Opasta laatiessamme olemme käyttäneet useita erilaisia lähteitä, jotta ohjeista olisi hyötyä offsetpainossa sekä vasta-alkajille, että kokeneemmille muovimateriaalien kanssa tekemisissä oleville henkilöille.

Oppaan alussa on lyhyt kuvaus painokelpoisista muovimateriaaleista ja materiaalien välisistä eroista. Lisäksi kerromme miten muoville painaminen eroaa paperille tai kartongille

painamisesta. Kerromme myös tuotteiden käsittelystä, suositeltavista painoväreistä, sekä annamme suosituksia painoprosessiin liittyen.

Toivottavasti näistä tiedoista on sinulle hyötyä ja oppaan lukeminen on vaivatonta. Jos sinulla on kommentoitavaa tai haluat antaa meille palautetta, ota rohkeasti yhteyttä.

Antoisia lukuhetkiä!

Stafix Ltd.

MUOVI PAINOALUSTANA

Muovin käsittely ja paino-ominaisuudet ovat varsin erilaiset paperi- ja kartonkituotteisiin verrattuna. Suurin ero muovin ja paperin paino-ominaisuuksien välillä on se, että muovimateriaalit eivät ole absorboivia eli imukykyisiä.

Painettaessa sileälle, läpäisemättömälle muovikalvolle tai muille muoveille, jossa painoväri ei pääse imeytymään materiaaliin lainkaan, on käytettävä erityisesti tähän tarkoitukseen soveltuvia painovärejä. Tällaisten värien tulee olla hapettumalla tai UV-valolla kuivuvia.

Erialaisten muovimateriaalien painettavuuden välillä on suuria eroja. Perinteisesti muoveille tehdään koronakäsittely pintajännityksen lisäämiseksi ja parempien painettavuusominaisuuksien saavuttamiseksi. Toisessa ääripäässä ovat jotkin muovilaadut, kuten synteettiset paperit, joille painaminen paksun päällysteen ansiosta on lähes samanlaista kuin pape-

rille. Staattisesti varatut, ohuet polypropeenikalvot vaativat UV-valolla tai hapettumalla kuivuvat painovärit, joiden mineraaliöljypitoisuus on alhainen. Lisäksi painoväriä tulee käyttää vain vähän.

Muovien käsittely ja paino-ominaisuudet ovat varsin erilaiset paperi- ja kartonkituotteisiin verrattuna.

Koska muovien polymeroitumisasteen ja pintakäsittelyn vaihtelua ei voi välttää, muovimateriaalit saattavat reagoida eri tavalla edelliseen erään verrattuna. Tästä syystä materiaalia onkin suositeltavaa testata erilaisissa lämpötiloissa ennen varsinaista tuotantoajoa.

MITÄ ON HUOMIOITAVA PAINETTAESSA MUOVILLE?

Muovi ei ime nesteitä kuten paperi

Muovi rajoittaa ilman ja muiden kaasujen pääsyä
pinon arkkien väliin

Kaikki muovit eivät ole samanlaisia, vaan niiden painoväriin
vastaanottokyky ja tarttuvuus vaihtelevat

Useimmat muovilaadut varautuvat staattisesti
paperia helpommin

Muovimateriaalit ovat yleensä paperituotteita kalliimpia

ABSORBOIVAT MUOVIT

Synteettinen paperi on kehittynyt siten, että tällä hetkellä joillekin laaduille voidaan painaa lähes samalla tavalla kuin paperille. Esimerkiksi Arjobex käsittelee materiaalin pinnan savipäälysteellä, jolloin sen painettavuus on lähes paperin kaltainen.

Eri valmistajat käyttävät muita keinoja, mutta tuloksena on aina tuote, jonka paino-ominaisuudet ovat paperin tasoa. Joitakin esimerkkejä synteettisistä paperilaaduista ovat Synaps, Robuskin, Polyart, Yupo ja Polyolith.

Teslin puolestaan on materiaali, jonka tilavuudesta 65 prosenttia on ilmaa. Koska materiaali on huokoinen, se on erittäin imukykyinen, jolloin painovärit voivat tunkeutua pintaan ja kiinnittyä arkin rakenteeseen.

Muistathan, että painoalustan valmistajan paino-ohjeiden noudattaminen on erittäin tärkeää.

YLEISIMMÄT MUOVIMATERIAALIT

- Polypropyleeni (PP)
- Polyeteeni (PE)
- Polyeteenitereftalaatti (PET), tunnetaan myös nimellä Polyester
- Staattisesti varattu polypropeeni
- HDPE-kalvot (korkean tiheyden polyeteeni)
- LDPE-kalvot (matalan tiheyden polyeteeni)
- Jäykkä PVC
- Joustava PVC
- Itsetarttuva PVC / itseliimautuva vinyyli
- Polystyreeni
- Iskunkestävä polystyreeni
- OPS-kalvot (orientoitunut polyesteri)
- Lentikulaarit PETG-kalvot (polyeteeniglykoli)
- Synteettiset paperit (kuten PP, HDPE, LDPE)



MUOVIMATERIAALIEN EDUT

- **ERINOMAINEN PAINOLAATU**
- **KORKEA LUJUUS JA KESTÄVYYS**
- **KORKEA OPASITEETTI**
- **PYSYY SUORANA**
- **EI KELLASTU**
- **SOPII USEIN KÄSITELTÄVILLE ASIAKIRJOILLE**
- **HYVÄ JÄLKIKÄSITELTÄVYYS:** helppo leikata, taittaa, stanssata, perforoida, preeglata, niitata, folioida tai laminoida.
- **KESTÄÄ ERINOMAISESTI KOSTEUTTA** ja sääolosuhteita, vettä, öljyä, rasvaa ja muita kemikaaleja.
- **MONIPUOLINEN PAINETTAVUUS:** offset, flekso, silkki, syväpaino, kohopaino, mustesuihku- ja lämpösiirtopaino

TEHOKKUUS

Ennen muovien ja synteettisten materiaalien aikaa paperi päällystettiin tai laminoitiin kestävyden tai kiillon lisäämiseksi. Nyt materiaalilla on jo valmiiksi nämä ominaisuudet, ja näin ollen yksi tuotannon vaiheista on jäänyt tarpeettomaksi. Tämä puolestaan lyhentää läpimenoaikaa ja alentaa kustannuksia.



PVC-MUOVIN HAASTEET

PVC, jota sanotaan myös vinyyliksi, sisältää runsaasti esimerkiksi plastisointi-, irrotus- ja stabilointiaineita. Nämä aineet ovat välttämättömiä PVC:n joustavien ominaisuuksien saavuttamiseksi, mutta samalla ne saattavat hankaloittaa painoväriin hapettumalla kuivumista.

Joskus plastisointiaineet saattavat tietyissä varastointiolosuhteissa siirtyä materiaalin pinnalle, tunkeutuen painoväriin ja pehmentäen sitä. Näin voi käydä vielä senkin jälkeen, kun painoväri on kuivunut. Pehmentimien siirtyminen johtuu näiden aineiden erittäin suuresta liukenevuudesta. Näin ollen, vaikka työ olisi toimitettu hyvässä kunnossa, reklamaatioita voi tulla vielä viikkojenkin kuluttua..

KIERRÄTETTÄVYYS JA HÄVITTÄMINEN

Laajassa käytössä olevat muovimateriaalit ovat nykyisin yleisesti hyväksytyjä, mutta tiettyjen materiaalien osalta ollaan myös huolissaan niistä vaikutuksista, joita niiden valmistus, käyttö ja hävittäminen aiheuttavat ihmisten terveydelle ja ympäristölle. Kiistanalaisin muovimateriaali tässä mielessä on polyvinyylikloridi (PVC). PVC-muoviin liittyvät huolenaiheet koskevat lähinnä kolmea asiaa:

1. KLOORI

Vinyyliin sisältyvät klooripohjaiset molekyylit liittyvät useaan terveyshuoleen. **Kloori, jonka tiedetään olevan ihmiselle syöpää aiheuttava aine, muodostaa yli puolet yhdisteen ainesosista**, ja se kehittää dioksiinia PVC:n valmistuksen tai polttamisen aikana.

2. LISÄAINEET

PVC sisältää monia myrkyllisiä lisäaineita, stabilointiaineita ja plastisointiaineita, kuten ftalaatteja, lyijyä ja kadmiumia. Nämä aineet eivät ole sitoutuneet kemiallisesti, ja niitä voi helposti haihtua tai vuotaa materiaalista. Esimerkiksi tästä syystä **materiaali ei sovellu kosketukseen elintarvikkeiden kanssa eikä sitä saa käyttää lapsille tarkoitetuissa tuotteissa**.

3. TULIPALO

PVC:n sulamislämpötila on melko alhainen, ja **palaessaan se kehittää myrkyllisiä kloorivetykaasuja ja dioksiinia**. Tämä muodostaa vakavan terveyshaitan esimerkiksi tulipalotilanteissa.

PVC:tä voidaan kierrättää, kun se pidetään erillään muista hartseista. **Ongelmana on materiaalin alhainen kierrätystaso** sekä se, että jos PVC:tä sekoitetaan muiden muovien kanssa, **se voi saastuttaa koko kierrätysvirran**.

MUOVIMATERIAALIN VARASTOINTI JA LÄMPÖTILAN TASAAMINEN

Kaikkien muovimateriaalien kohdalla on tärkeää varmistaa, että niiden lämpötila on sama kuin painosalissa ennen painamisen aloittamista.

Muovimateriaalit varastoidaan yleensä lämminvarastossa, mutta niiden kuljetus asiakkaan toimitiloihin saattaa kestää useita päiviä. Varsinkin talvella kuljetuksen aikainen lämpötila voi olla erittäin alhainen. Vastaanotetun materiaalin on annettava asettua painosalin lämpötilaan ennen materiaalien käsittelyä tai käyttöä painamisessa.

Jos arkit ovat liian kylmiä, painaminen voi olla hankalaa. Kylmä materiaali on jäykempää ja vähemmän joustavaa. Tämä voi aiheuttaa syöttöhäiriöitä painokoneessa, sekä väri- ja kohdistusongelmia.

PAINOSALIN OLOSUHTEET

Painosalin suhteellisen kosteuden ja lämpötilan valvonta on tärkeää. Ympäristön lämpötila ja kosteus voi olla liian korkea tai matala, mikä voi vaikuttaa painoväriin tarttumiseen ja kuivumiseen. Se voi myös aiheuttaa staattisen sähkön muodostumista heikentäen arkkien ajettavuutta.

Painosalin ihanteelliset olosuhteet: suhteellinen kosteus 52 % (+/-5 %) ja lämpötila noin 21 °C.

Valvomalla ja säätämällä tuotantotilan ympäristöolosuhteita painolaatu saadaan tasaiseksi sekä muoveille että paperille, pahville tai muille absorboiville materiaaleille.

Ympäristön lämpötila, ja täten materiaalin lämpötilan tasaantumiseen tarvittava aika, vaihtelevat vuodenajan mukaan. Lämpiminä kesäkuukausina materiaalia on suositeltavaa säilyttää painosalissa useita tunteja ennen käsittelyä. Kuormalavojen sidontanauhat on poistettava ja pakkaus avattava, jotta materiaali pääsee "asettumaan". Tämä helpottaa materiaalin ajettavuutta painokoneessa.

Jos muovi ei ole ehtinyt asettua painosalin olosuhteisiin (lämpötila ja kosteus), painaminen voi olla hankalaa

Talvella lämpötila voi olla kuljetuksen aikana jopa pakkasen puolella, jolloin materiaalin on suositeltavaa antaa asettua painosalin lämpötilaan usean päivän ajan ennen arkkien käsittelyä.

PARHAAT MENETTELYTAVAT

Kun arkit on purettu pakkauksesta ja materiaali on tasaantunut painosalin lämpötilaan, tarkista lämpötila aina pakan keskeltä. Ulkoreunat saattavat tuntua lämpimiltä, mutta keskusta voi olla vielä liian kylmä käsiteltäväksi.

Älä avaa materiaalia enempää kuin tarvitset kyseisen työn painamiseen.

Pakkaa ylijäänyt materiaali uudelleen suojatakseen sen sekä pölyltä, että kosteuden ja lämpötilan muutoksilta.

Poista ylin ja alin arkki, jotka ovat voineet vahingoittua pakkaamisen, käsittelyn tai kuljetuksen aikana.

Muista noudattaa painomateriaalin valmistajan antamia varastointiohjeita.

PREPRESS -TYÖVAIHEET

Älä käytä liian runsaasti painoväriä. Väriainepeitto (TIC) ei yleensä saa olla yli 300 %. Tarkista huolellisesti kunkin muovimateriaalin yksilölliset suositukset, sillä joillekin muoveille suositellaan pienempää väriainepeittoa. Painovärin vähentämisessä suositellaan alivärin poistoa (UCR) ja/tai harmaa-komponentin korvausta (GCR).

STANSSAUS: Älä tee aineiston leikkausviivoihin teräviä kulmia ja pyöristä sisäkulmat, sillä terävät sisäkulmat voivat aiheuttaa kalvon repeytymisen.



VALMISTELUT ENNEN PAINAMISTA

- 1. TESTAA AINA ETUKÄTEEN** asiakkaan työssä käytettävä muovimateriaali käyttäen oikeaa aineistoa, painovärejä, lakkaa, laminointia ja jälkikäsittelymenetelmiä.
- 2. KYSY MATERIAALIN JA PAINOVÄRIN TOIMITTAJALTA,** mitkä ovat käyttökohteeseen sopivimmat tuotteet.
- 3. MUISTA,** että jos käytät erilaisia, hapettumalla kuivuvia painovärejä kuin normaalisti, kostutusvesi on ehkä säädettävä painovärille sopivaksi. Varmista, että kostutusveden pH-arvo ja alkoholipitoisuus ovat oikeat (kysy painovärin toimittajalta).
- 4. VARAA RIITTÄVÄSTI AIKAA** materiaalin lämpötilan asettumiseen. Materiaalin valmistajilla on omat suosituksensa materiaalin määrän (paino) ja varastointi- ja painosalin lämpötilaeron mukaan.
- 5. VARAA YLIMÄÄRÄISTÄ KUIVUMISAIKAA** (jopa 72 tuntia) materiaalin, aineiston ja painovärin määrän mukaisesti ensimmäisen ja toisen pinnan painamisen välille (kaksipuolisessa työssä) tai ennen jälkikäsittelyä ja viimeistelyä.
- 6. TESTAA PAINETTU MATERIAALI** loppukäyttöolosuhteissa esimerkiksi kiinnittämällä materiaali vastaavaan pintaan, johon asiakas aikoo sen kiinnittää.

PAINOVÄRIN TARTTU- MINEN MUOVILLE

Varsinkin UV-valolla kuivattavia painovärejä käytettäessä yksi suurimmista muovien haasteista on painoväriin kiinnittyminen erittäin sileälle painoalustalle.

Pintaan siirtyvät erotus-, liuku- ja plastisointiaineet voivat vaikuttaa haitallisesti UV-kuivattavien painovärien kiinnittymiseen erilaisille esikäsitellyille kalvoille ja synteettisille materiaaleille. Sen vuoksi on suositeltavaa testata värien tarttuvuus materiaalille ennen lopullisen työn painamista.

OIKEIDEN PAINOVÄRIEN VALINTA

Koska muoviset painoalustat eivät absorboi lainkaannestettä, niiden käsittely- ja paino-ominaisuudet ovat varsin erilaiset paperi- ja kartonkituotteisiin verrattuna. Tämän vuoksi tarvitaan erikoispainovärejä.

Käytettävän offset-painotekniikan mukaisesti on huomioitava erilaisia näkökohtia. Offset-painovärit kuivuvat yleensä jollakin seuraavista menetelmistä:

1. Asettuminen (fysikaalinen kuivuminen)
2. Hapettumalla kuivuminen (kemiallinen kuivuminen)
3. Ultraviolettikuiutus (fotokemiallinen prosessi)

1. ASETTUMINEN (FYSIKAALINEN KUIVUMINEN)

Tässä menetelmässä painovärien nestemäisten komponenttien (öljyjen sekä emulgoituneen kostutusveden) pitää tunkeutua nopeasti painoalustan pintaan (esim. synteettisen paperin erikoispäällysteeseen tai huokoisten synteettisten materiaalien rakenteeseen). Kuivuminen alkaa välittömästi painovärien koskettaessa materiaalia, ja painoväri kuivuu muutamassa minuutissa.

Asettuminen on ensimmäinen vaihe painovärien kiinnittymisessä painoalustaan. Kuivumista vaikeuttavia tekijöitä ovat painovärien hitaampi penetraationopeus tai suurempi määrä.

2. HAPETTUMALLA KUIVUMINEN (KEMIAALLINEN KUIVUMINEN)

Hapettuminen on yleisin kuivatusmenetelmä painettaessa muoville. Kuivumisen saa aikaan molekyyllisidos, joka muodostuu kasvi- tai mineraaliöljyjen ja hapen välille. Tästä syystä on tärkeää varmistaa, että luovutuspinossa olevien

arkkien painovärikerros on riittävässä kosketuksessa hapen kanssa. Hapen pääsy voidaan varmistaa käyttämällä suurirakeista kuivauspulveria. Kuivumisprosessin aikana nestemäisestä painoväristä muodostuu kiinteä painovärikerros.

3. UV-KUIVAUS (FOTOKEMIAALLINEN PROSESSI)

UV-kuivaus eli UV-polymerisaatio on nopea kuivatusprosessi, jossa tehokkaiden ultraviolettilamppujen avulla saadaan aikaan fotokemiallinen reaktio, joka kuivattaa painovärien välittömästi. Lämmön sijasta käytetään valoa. Nestemäiset monomeerit ja oligomeerit sekoittuvat pieneen määrään fotoinitiaattoreita ja altistuvat sen jälkeen UV-energialle. Painoväri kovettuu muutamassa sekunnissa. Prosessissa ei käytetä liuotainaineita, vaan kuivuminen tapahtuu polymerisaation kautta, eikä siis haihtumalla.

PAINOPROSESSI

1. AJETTAVUUS

Hyvä ajettavuus koostuu erilaisista tekijöistä, joiden ansiosta painotyö kulkee tehokkaasti painokoneen läpi, seisokkiaika on lyhyt, materiaalihukka on pientä ja laatu on yhdenmukaista.

Eräs erittäin tärkeä tekijä hyvän ajettavuuden saavuttamisessa on tehokas syöttö. Tehokas syöttö on avainasia painonopeuden ja taloudellisuuden kannalta.

Koska useimmat muovilaadut varautuvat eli muodostavat staattista sähköä huomattavasti helpommin kuin paperi, eräs tärkeistä tekijöistä tehokkaan syötön aikaansaamisessa on varastoida materiaalit ja tasata niiden lämpötila materiaalin valmistajan ohjeiden mukaisesti. Lisää lämpötilan tasausohjeita on aihetta käsittelevässä kappaleessa sivulla 9.

SYÖTTÖ ALISTUSPÄÄSSÄ: Ilmaa arkit kunnolla syötön parantamiseksi. Jos käytät hapettumalla kuivuvia painovärejä, aja lyhyitä sarjoja, noin 200–250 arkkia kerrallaan. Valitse

muovin painamiselle tarkoitetut syöttölaitteen asetukset. Aloita painaminen hitaalla nopeudella ja nosta vauhti tavoitenopeuteen vähitellen.

Muovimateriaalille tarvitaan voimakas ilmansyöttö. Suuntaa syöttölaitteen ilmapuhallukset siten, että ilma erottaa ensimmäiset 10–15 arkkia tarttumisen välttämiseksi. Käytä tarvittaessa lisäsivupuhalluksia ja suuntaa ne pakan etuosaan.

STAATTISUUDEN POISTAJAT: Kuten edellä on jo mainittu, muovit varautuvat eli muodostavat staattista sähköä huomattavasti helpommin kuin paperi. Sen vuoksi antistaattisten aineiden ja ionisaattoreiden käyttö on suositeltavaa arkkien tarttumisen estämiseksi.

Poikkeuksena on painaminen staattisesti varautulle kalvolle, jonka staattisia ominaisuuksia ei haluta poistaa käyttämällä staattisuuden poistajia.

PAINOKONEEN PURISTUS: Painokoneen puristuksen on oltava sama kuin painettaessa normaalille päällystetylle paperille. Muovikalvon painopinta on yleensä hyvin sileä, joten suurempaa puristusta ei tarvita.

VIANMÄÄRITYS: Offsetpainokoneissa on yleensä joko ultraääni- tai optinen sensori, joissakin tapauksissa molemmat, jotka tunnistavat kaksoissyötön (kaksi päällekkäistä arkkiä). Vaikka painokoneiden teknologia on kehittynyt huomattavasti, kone saattaa joskus virheellisesti ilmaista kaksoissyötön painettaessa läpinäkyvälle, erittäin kiiltävälle tai monikerroksiselle materiaalille, vaikka syötettyjä arkkeja on vain yksi. Tässä tilanteessa on suositeltavaa kytkeä toinen sensoreista pois päältä (kokeile vuorotellen kumpaakin sensoria). Ellei virheellinen kaksoissyötön ilmoitus poistu, kokeile, auttaako kummankin sensorin kytkeminen pois päältä.

TIESITKÖ TÄMÄN?

Muoville painettaessa painokumia ei tarvitse puhdistaa tihein väliajoin, koska muovimateriaaleista irtoaa huomattavasti vähemmän pölyä, jota yleensä syntyy runsaasti paperille ja kartongille painettaessa..

2. KOSTUTUSVESI

Kostutusvedellä kostutetaan ne painolevyn alueet, joilla ei paineta, jotta painoväri ei tartu niihin. Vesi auttaa myös sekä painoväriä että rullien jäähtymistä.

Selvitä kostutusveden sopiva happamuus ja pH-arvo painoväriä toimittajalta.

ALKOHOLIN MÄÄRÄ

Noudata painoväriä toimittajan ohjeita alkoholin määrästä. Joillekin muovin painatukseen suositelluille painoväreille neuvotaan käyttämään suurempaa alkoholipitoisuutta verrattuna perinteisiin painoväreihin, joita käytetään painettaessa paperille tai muille imukykyisille painoalustoille.

Lisättäessä isopropyylialkoholia (IPA) kostutusveteen etuna on, että alkoholin haihtuessa vettä siirtyy painokumille vähemmän. Tällöin vettä siirtyy vähemmän myös muoville ja painoväri kuivuu nopeammin.

VEDEN MÄÄRÄ

Käytä vain vähän vettä. Useimmat muovimateriaalit, joissa ei ole vastaanottavaa päällystettä, eivät ime vettä käytännöllisesti katsoen lainkaan, joten veden tarve on erittäin pieni (noin alle puolet määrästä, joka käytetään painettaessa paperille). Painolevy vaatii vain sen verran vettä, että sen pinta pysyy kosteana.

TIESITKÖ TÄMÄN?

Hyvä "teippitestin" kestävyys ei välttämättä tarkoita hyvää naarmuuntumisenkestoa ("kynsi-testi"). Lakkaus UV-kuivuvalla lakalla, joka sisältää liukuaineita, kuten piioksidia, voi parantaa naarmuuntumisenkestoa. Se ei kuitenkaan paranna kiinnittymistä jollekin tietylle painoalustalle.

Hyvä teipinkestävyys on olennaisen tärkeä ominaisuus painomateriaalin ongelmattoman jälkikäsittelyn varmistamiseksi.

3. PINNOITTEET JA LAKAT

Joissakin käyttökohteissa voidaan tarvita tavanomaista lujempaa painoväriä kiinnittymistä. Esimerkiksi, jos materiaalilta vaaditaan suurta hankauskestävyyttä, lakan käyttö voi olla yksi ratkaisu.

Muista selvittää painoalustan valmistajalta materiaalin yhteensopivuus erilaisten päällysteiden tai lakkojen kanssa. Lakan yhteensopivuus on tärkeää testata, koska jotkin lakat/päällysteet kehittävät suuren jännityksen käsiteltyyn pintaan kuivumisen/kovettumisen jälkeen, jolloin painomateriaalin kulmat voivat käpristyä.

Älä käytä minkäänlaisia päällysteitä tai lakkoja painaessasi staattisesti varautuneelle kalvolle. Päällysteet ja lakat poistavat aina materiaalien staattiset ominaisuudet.

4. LISÄAINEIDEN KÄYTTÖ

Jos käytät muoville tarkoitettuja hapettumalla kuivuvia painovärejä, lisäaineiden lisääminen painoväriin ei ole suositeltavaa, koska painoväriin kuivumisnopeus on jo valmiiksi suuri.

5. KUIVUMINEN

Painaja haluaa, että kuivuminen tapahtuisi nopeasti, jotta työ valmistuisi ajallaan. Jos kuivumisprosessiin vaikuttavat ulkoiset tekijät, kuten rajallinen hapen määrä pinossa, liian suuri kostutusveden määrä, painoväriin huono penetraatio painoalustaan tai sen suuri määrä, painoväriin kuivumisaika voi olla huomattavasti pidempi. Käytettäessä hapettumalla kuivuvia painovärejä, painoväriin on annettava asettua riittävästi painamisen jälkeen.

Jos kuivumista halutaan nopeuttaa, painoväriä on käytettävä vain vähän ja on varmistettava riittävä hapen määrä kuivumispinossa. Kuivumista voidaan nopeuttaa myös reprovaiheessa pienentämällä kuvan väriainepitoa (TIC). Painoväriin vähentämisessä suositellaan aliväriin poistoa (UCR) ja/tai harmaakomponentin korvausta (GCR).

UV-OFFSET: Älä käytä liikaa tehoa (tuottaa myös lämpöä) painoväriin kuivatuksessa. Säädä UV-lamput matalimmalle teholle, joka vielä kuivaa painoväriä, mutta ei venytä muovia. Liian suuri lämpö voi aiheuttaa kohdistusongelmia erityisesti arkin takareunassa.

Varsinkin ohuille ja pehmeille muovikalvoille on suositeltavaa, että lamppujen teho lisääntyy vähitellen materiaalin kulkusuunnassa siten, että ensimmäiset lamput antavat vähemmän tehoa ja viimeiset enemmän ennen luovutusta. Tämä auttaa vähentämään äkillisen lämpötilan muutoksen aiheuttamaa shokkivaikutusta painoalustaan.

Kytke infrapunalamput pois päältä käyttäessäsi hybridipainokonetta, sillä lämpö ei nopeuta UV-kuivuvien painovärien kuivumista. Infrapunalamput voivat pidentää kuivatusaika pinon korkeamman lämpötilan vuoksi.



KUIVAA ARKIT PIENISSÄ PINOISSA (250–300 arkkiä)

VINKKEJÄ HAPETTUMALLA KUIVUVIEN PAINOVÄRIEN KUIVUMISEN NOPEUTTAMISEKSI

- **KÄYTÄ KOSTUTUSVETTÄ MAHDOLLISIMMAN VÄHÄN**
- **VÄLTÄ SUURTA PAINOVÄRIN MÄÄRÄÄ**
- **SUUREMPIRAKEINEN KUIVUMISPULVERI** helpottaa kuivumista. Suurirakeinen pulveri päästää enemmän ilmaa arkkien väliin helpottaen ja nopeuttaen tällä tavoin kuivumista.
- **KUIVAA ARKIT HYVIN ILMASTOIDUSSA TILASSA.** Kun painoväri on kosketuskuiva, ilmaa pinoa kevyesti.
- **KUIVAA ARKIT PIENISSÄ PINOISSA** (250–300 arkkiä), jotta pinon paino ei estä ilmanvirtausta.
- **ÄLÄ KÄYTÄ INFRAPUNAKUIVAIMIA.** Voimakkaat infrapunalamput voivat laajentaa muovia liiallisen lämmön vuoksi. Infrapunalamput saattavat lisäksi pidentää kuivatusaika pinon korkean lämpötilan vuoksi

JÄLKIKÄSITTELY JA PAKKAAMINEN

- **TESTAA AINA** aineisto, tartunta-aineet, laminaatit ja muut jälkikäsittelymateriaalit ja -vaiheet ennen varsinaista tuotantoajoa.
- **USEIMMAT MUOVIMATERIAALIT** voidaan stanssata samalla tavalla kuin paperimateriaalit. Vältä teräviä kulmia, sillä ne voivat aiheuttaa kalvon repeämisen. Leikkaa kulmat aina pyöreiksi, kun käytät stanssausta tai ritsausta. Käytä leikkaamisessa teräviä ja hyväkuntoisia teriä.
- **PERFOROINTI JA LIITTEISTÄMINEN** on myös mahdollista, mutta muista kuitenkin tarkistaa painomateriaalin valmistajan ohjeet.
- **PAKKAAMATERIAALISUORANA:** muovimateriaalit pyrkivät asettumaan myöhemmin pakkauksen mukaiseen muotoon. Jos lähetät joustavat muovimateriaalit rullalla, pakkaa ne siten, että painettu kalvo kiertyy rullan ulkopuolelle. Älä taita painettuja materiaaleja kuljetuksen ajaksi.
- **ÄLÄ PAKKAA MATERIAALIA** sellaisten tuotteiden kanssa, joista haihtuu orgaanisia yhdisteitä (VOC/liuotinaineita).
- **ÄLÄ PAKKAA MATERIAALIA** tyhjiöpakkaukseen painoväriin kuivumisprosessin ollessa vielä kesken. Kuivumisen aikana haihtuvat orgaaniset yhdisteet voivat vaikuttaa haitallisesti muovimateriaaleihin. Jotkin muovimateriaalit saattavat käpristyä tai taipua, ja staattisesti varatut kalvot voivat menettää staattisuutensa.

<h2>KOEPAINATUS</h2>	<p>Testaa materiaalin painettavuus, jälkikäsitteily-ominaisuudet sekä soveltuvuus käyttökohteeseen ennen varsinaista tuotantotyötä.</p>
<h2>VALMISTELUT</h2>	<p>Tilaa tarvittavat painovärit, lakat jne. Varaa riittävästi aikaa väriyksiköiden puhdistamiseen ja arvioi tarvittava kuivumisaika ennen jälkikäsitteilyä. Pienennä kuvan väriainepeittoa (TIC). Pyöristä stanssattavien tai ritsattavien muotojen kulmat.</p>
<h2>LÄMPÖTILAN TASAUS</h2>	<p>Jotta arkkien syöttöjä ajettavuus on tehokasta, niiden lämpötila on tasattava painosalin lämpötilaan. Tarvittava aika riippuu materiaalin määrästä sekä varastointipaikan ja painosalin lämpötilaerosta.</p>
<h2>PAINAMINEN</h2>	<p>Aja lyhyitä sarjoja. Älä käytä liian suurta sylinterin puristusta. Käytä antistaattisia aineita (jos kyseessä ei ole staattisesti varattu kalvo). Tarkista kostutusveden yhteensopivuus painoväriin kanssa (pH ja alkoholin määrä). Käytä vain vähän vettä. Vältä paksuja värikerroksia.</p>
<h2>KUIVUMINEN</h2>	<p>Käytä suurirakeista kuivauspulveria (hapettumalla kuivuvat painovärit). Kuivaa materiaalit hyvin ilmastoidussa tilassa. Älä käytä infrapunalamppuja. Vältä liikaa lämpöä UV-offsetpainossa. Säädä ensimmäisten lamppujen teho alhaisemmaksi ja lisää seuraavien lamppujen tehoa vähitellen.</p>
<h2>JÄLKIKÄSITTELY</h2>	<p>Käytä testattuja lakkoja ja päällysteitä (jos ne soveltuvat kyseiselle materiaalille). Käytä leikkaamisessa teräviä ja hyväkuntoisia teriä. Pyöristä stanssattavien tai ritsattavien muotojen kulmat repeytymisen välttämiseksi.</p>
<h2>PAKKAAMINEN</h2>	<p>Pakkaa materiaalit suorana. Pakkaa joustavat muovimateriaalit siten, että painettu kalvo kiertyy rullan ulkopuolelle. Älä taita materiaalia. Älä pakkaa materiaalia yhdessä sellaisten aineiden kanssa, joista haihtuu orgaanisia yhdisteitä (VOC).</p>

USKOMME, ETTÄ

1 Tarramateriaalien pitää olla helposti kiinnitettäviä myymälän henkilökunnalle ilman ammattilaisapua ja siitä syntyviä kustannuksia.

2 Pinnoilla ja paikoilla, joihin mainokset kiinnitetään, pitää olla mahdollisimman vähän rajoituksia.

3 Asiakkaan pitää voida luottaa siihen, että materiaalien kiinnityspinnat eivät vahingoitu.

Jos haluat toteuttaa helpon ja tehokkaan myymäläkampanjan, ota meihin yhteyttä!



HALUATKO TIETÄÄ ENEMMÄN?

Stafix Ltd. on pääasiassa myymälämainonnassa käytettävien erikoispainomateriaalien valmistaja. Kaikki tuotteemme ovat liimattomia ja helposti kiinnitettäviä.

Materiaalit voidaan myös irrottaa jälkiä jättämättä ja ilman pintojen puhdistuksen tarvetta irrottamisen jälkeen. STAFIX® -materiaalit ovat kierrätettäviä eivätkä sisällä PVC:tä

TUTUSTU MYÖS MUIHIN HYÖDYLLISIIN MATERIAALEIHIMME!

BLOGI

**TUOTETIEDOT &
PAINO-OHJEET**

OPPAAT



Stafix Ltd.

Konttisentie 8 B
40800 Vaajakoski
Finland

switchboard +358 10 322 4210

e-mail info@stafix.fi

web www.stafix.eu

FI