



I N T E R K E R Á M Kft

H-6000 Kecskemét, Parasztfőiskola u. 12 – 16
Pf 197, Magyarország, Tel./Fax: +36 76 481 658
E-mail: info@interkeram.hu
Web: www.interkeram.hu

Dekorne boja bez olova i kadmijuma za porcelan, koštani porcelan,
poluporcelan i kameninu

- Serija H 57 -

1. Opšti prikaz

Serija H 57 sadrži 24 boja bez olova i kadmijuma; za dekoraciju: porcelana, koštanog porcelana, poluporcelana i kamenine. Primljeni na odgovarajući način (800 °C – normalno žarenje, 950 °C – brzo žarenje), boje pokazuju optimalne osobine u pogledu sjaja, kao i mehaničke- i hemijske otpornosti. Oblast žarenja im je uglavnom 850 – 900 °C.

Dekorne boje isporučujemo u obliku praha; a po potrebi postoji mogućnost isporuke i u oblicima pripremljenim za: raspršivanje, sitotisak, tampon-štampu i termoplastičnu štampu.

2. Oblast žarenja

Porcelan: 800 – 900 °C (brzo žarenje: 850 – 950 °C)

Koštani porcelan: 800 – 880 °C (brzo žarenje: 850 – 900 °C)

Optimalna temperatura žarenja zavisi od: ukupne dužine ciklusa žarenja, vremena držanja na najvišoj temperaturi, a ne na zadnjem mestu i od glazure. Da bi se postigli najbolji rezultat u žarenju, preporučujemo Vam da izvršite temeljne eksperimente žarenja u sopstvenim uslovima.

3.1. Sadržaj teških metala

Boje serije H 57 izrađene su bez dodatka olova i kadmijuma. Zaostalo onečišćenje koje potiče od teških metala u slučaju olova je ispod 600 ppm (ca. < 0,06 %), a u slučaju kadmijuma ispod 200 ppm (< 0,02 %). Izuzetak čine: H 57335 (žuta), H 57776 (narandžasta) i H 57778 (crvena). I ove boje se izrađuju bez dodatka olova, ali sadrže kadmijum.

3.2. Mešljivost

Boje sa- i bez sadržaja kadmijuma međusobno se ne mogu mešati, međutim drugih ograničenja u pogledu mešljivosti nema.

4. Osobine dekora izrađivanih bojama H 57

Suštinske osobine žarenih dekornih boja su: intenzitet boje, sjaj, otpornost u mašini za pranje suđa, otpornost prema mehaničkim i hemijskim uticajima, kao i nisko izluživanje teških metala.

Na osobine gotovih dekora utiče niz činilaca. Za izradu dekora dobrog kvaliteta, prvenstveni je zahtev visok kvalitet korišćenih boja. Kvalitet žarenog dekora daje zajedničko delovanje: boja, nanošenja, noseće glazure i uslova žarenja. Promena neke od ovih činilaca – na pr. uslova žarenja – utiče na osobine žarenih dekora.

Mi smo seriju boja H 57 pripremili pod određenim uslovima, i ispitivali osobine ovako izrađenih de-

kora. Naredni podaci čine referentnu tačku o kvalitetu dekora, koji se može dostići bojama serije H 57. Ove međutim korisnik treba da proveri u sopstvenim uslovima.

4.1. Izluživanje teških metala/otpornost prema DIN EN 1388-1/DIN 51032

Za ispitivanje izluživanja teških metala angažovali smo jedan nezavisan institut. Dekori su bili ispitivani prema standardu DIN EN 1388-1. To znači, da je ispitivana površina u mraku izložena delovanju sirćetne kiseline zapremiske koncentracije 4 %, na 22 + 2 °C. Potom je iz rastvora određivana količina izluženog olova i kadmijuma.

Prema standardu DIN 51032, dekori rađeni serijom boja H 57 okvalifikovani su kao otporni. Pošto jedan dekor ne zavisi samo od upotrebljenih boja, već i od uslova izrade (na pr.: debljina sloja, glazura, uslovi žarenja), date vrednosti su samo orijentacione i ne mogu zameniti sopstvena ispitivanja. U slučaju glazure sa sadržajem olova, vrednosti izluživanja boja mogu se u nepovoljnoj meri povećati.

4.2. Otpornost na kiseline

Otpornost boje na kiseline ispitujemo tako, što dekorisani predmet u toku od 24 časa na 22 + 2 °C držimo u 4 %-nom rastoru; a potom ispitamo sjaj dekora i stabilnost boja.

U toku naših testova dekori izrađivani bojama serije H 57 nisu pokazivali gubitak sjaja, a boje su ostale stabilne.

4.3. Otpornost prema mašini za pranje suđa

Podaci o otpornosti prema mašini za pranje suđa su samo približne vrednosti, pošto tip mašine za pranje suđa, program pranja, sredstvo za pranje, kvalitet vode i uslovi žarenja dovode do variranja rezultata. Korisnik radi izbegavanja proizvodnih grešaka treba da ispita boje u sopstvenom procesu, u odnosu na materijale u njemu; i utvrdi da li se može dostići željena otpornost prema mašini za pranje suđa.

Firma HERAEUS ispitivanje otpornosti prema mašini za pranje suđa vrši u mašini tipa Miele, prema test-programu stručnog komiteta za ispitivanje materijala (FNM).

Ukoliko dekor izdrži 500 ciklusa pranja bez trajnih oštećenja, govorimo o dekoru postojanim u mašini za pranje suđa; a ukoliko izdrži 1000 ciklusa pranja bez trajnih oštećenja, radi se o dekoru koji je otporan prema delovanju mašine za pranje suđa.

U našim testovima dekori rađeni bojama serije H 57 pokazale su se postojanim prema mašini za pranje suđa.

5. Skladištenje

Prahovi boja u osnovi se dobro skladište. Važno je da se skladištenje vrši na suvom. Posle prvog otvaranja pakovanja boje vodimo računa o tome, da ona ponovo bude dobro zatvorena. U slučaju nestručnog odlaganja, boje poprimaju vlagu. Previsoki sadržaj vlage boja može prouzrokovati probleme u žarenju, na pr. odljuspavanje posle žarenja. Ukoliko je boja u prahu poprimila vlagu, pre pripreme treba je osušiti. Preporučuje se sušenje na temperaturi 100 – 130 °C, u toku od 1 sata. Posle toga se prah može pripremati dalje u skladu sa uputstvom.

Boje koje se isporučuju u obliku gotove paste mogu se u originalno zatvorenom pakovanju čuvati na sobnoj temperaturi (oko 20 °C), do 6 meseci. Preporučujemo da se boje u obliku paste upotrebe što pre. Ukoliko bi pasta bila pregusta, treba je dovesti u stanje pogodno za nanošenje uz dodatak odgovarajućeg medijuma.

6. Prerada (priprema)

Neizostavno je potrebna homogenizacija paste od boje pomoću trovaljka. To je važno zbog toga, jer mat ili nemirna površina može da se svede na uzroke nedovoljne dispergiranosti boje. Doslednom primenom trovaljka, ova greška može da se izbegne.

6.1. Nanos sa četkicom

Sve boje serije H 57 mogu se dovesti u pastozno stanje medijumima na bazi ulja ili vode. Ukoliko se prednost daje medijumu na bazi ulja, preporučujemo ulje za sita Nr. 245. Na 100 težinskih delova praha boje preporučujemo domešavanje oko 60 delova medijuma. Pastu homogeniziranu na trovaljku, pomoću terpentina Nr. 62 razrediti do stanja pogodnog za primenu.

Kao alternativa, boja u prahu može se dovesti u pastozno stanje i pomoću vodorastvornog medijuma za slikanje Nr. 46. U ovom slučaju na 100 težinskih delova praha boje preporučujemo 50 – 70 delova

medijuma. Pastu homogeniziranu na trovaljku treba potom vodom ili etanolom razrediti do stanja u kojem je pogodan za primenu.

6.2. Direktan sitotisak i izrada matrica

Od praha boje sa uljem za sita Nr. 221 ili Nr. 221 thix treba pripremiti pastu, pri čemu je na 100 težinskih delova boje potrebno 55 – 70 težinskih delova ulja. Dobra homogenizacija je bezuslovno potrebna. U slučaju upotrebe tiksotropnog ulja predlažemo relativno visok odnos ulja, tojest da odnos ulja bude u gornjem delu datog opsega.

Intenzitet boje jednog otiska uslovljava čitav niz činilaca, a naravno bitan je intenzitet odabrane boje i korišćeno sito. Osim toga, međutim i debljina filmskog sloja, pritisak rakle, oštrica i ugao rakle, kao i brzina povlačenja su od uticaja na intenzitet boje dekora. Veliki broj uticajnih parametara otežava davanje opšte preporuke u vezi pletiva za sita.

Kao standardna, uobičajena je upotreba poliestarskih sita gustine od 77-48 do 120-34 (195 – 300 mesh), odnosno čeličnih sita od 270 do 400.

Za izradu maske matrica preporučujemo lakove L 406 ili L 407. Za otiskivanje preporučuje se poliestarsko platno od 24-140 do 32-120 (60 – 83 mesh) ili ovome odgovarajuće čelično pletivo.

6.3. Raspršivanje

Za nanos pištoljem za raspršivanje, boje se mogu dovesti u pastozno stanje medijumima kako na bazi ulja, tako i na vodenoj bazi.

Ukoliko prednost dajemo upotrebi uljanih medijuma, tada prah od boje treba dovesti u pastozno stanje medijumom Nr. 230 ili Nr. 21. U zavisnosti od specifičnih uslova nanošenja, u 100 težinskih delova praha boje treba domešati 70 – 150 težinskih delova medijuma.

Kao alternativa, prah od boje može se mešati i sa medijumom Nr. 231 koji je na vodenoj bazi. Na 100 težinskih delova praha boje, treba domešati 100 – 150 težinskih delova medijuma. Daljnje razređivanje vrši se etanolom ili vodom.

6.4. Tampon štampa

Razlikujemo hladnu ili polutermoplastičnu tampon štampu.

Za hladnu tampon štampu potrebno je pomešati 100 težinskih delova praha boje sa 35 – 45 delova medijuma Nr. 232, i homogenizirati na trovaljku.

Za polutermoplastičnu štampu preporučuje se medijum Nr. 253. Boje uglavnom isporučujemo kao već gotove paste. Boje su za direktnu tampon štampu sa čeličnim ili polimernim klišejima, a pogodne su i za tzv. „total transfer“ postupak. Temperatura obrade je oko 80 °C. Ukoliko je potrebno, fino podešavanje osobina to se može izvršiti dodatkom medijuma Nr. 253 (vidi Tehničke informacije Nr. 3.34 – „polu-termoplastične boje – total transfer“.

7. Žarenje

Direktno dekorisani predmeti u slučaju da sloj boje nije predebeo, mogu se žariti neposredno posle dekoracije. Nasuprot tome, predmete dekorisane matricama posle nanošenja još u toku 2 – 3 časa treba sušiti pre početka žarenja.

Dekorisani predmeti mogu se žariti samo sa blagim porastom temperature, gde naročito u prvoj fazi žarenja (do oko 400 °C) dobro provetranje će imati odlučujući uticaj na kvalitet gotovog dekora.