

# Serija 64

Nadglazurne dekorne boje sa povećanom otpornošću za porcelan, koštani porcelan, poluporcelan i kameninu



## Opšti prikaz

U ovom tehničko-informacionom opisu, firma FERRO prikazuje *seriju* nadglazurnih boja oznake **64**.

Ove boje poseduju odlične obradne osobine, kod svakog tradicionalnog načina nanošenja, kao što su: sitotisak (direktan i indirektan), raspršivanje, mašinsko nanošenje oboda i štrafti; kao i kod ručnog bojadisanja.

Boje nakon žarenja su intenzivne, mehanički i hemijski veoma otporne.

## Sitotisak

Za otiskivanje boja oznaka **13 64336**, **17 64779** i **17 64777** sa *sadržajem kadmijuma*, preporučujemo sita sa 73 – 90 čvorova/cm (185 – 230 mesh/inch).

U slučaju *purpurnih boja* (**77 64671**, **64 673** i **64 675**), preporučuje se poliestarsko sito sa 120 – 140 čvorova/cm (300 – 355 mesh/inch).

*Ostale boje* mogu se otiskivati poliestarskim sitima sa 68 – 100 čvorova/cm (170 – 260 mesh/inch).

Boje sa *visokim sadržajem kobalta* uputno je dva puta prevući (otisnuti).

## Raspršivanje

Kod nanosa raspršivanjem (sa “pištoljem”) suspenzije se mogu izrađivati sa medijumima kako na vodenoj-, tako i uljanoj bazi.

## Mašinsko nanošenje štrafti i oboda

Suspenzije boja nanetih mašinom za dekorisanje oboda i izradu štrafti, uglavnom su na vodenoj bazi.

Za sve standardne postupke FERRO nudi odgovarajuće medijume i presvlakače.

Daljnje detaljne tehničke informacije mogu se naći u uputstvima *CerDePrint Media Guide*.

Boje treba skladištiti na suvom mestu.

Otvorenu ambalažu, treba brižno zatvoriti. U interesu toga, da boja sigurno ne sadrži vlagu, preporučujemo njeno isušivanje na 130 °C pre umešavanja.

## Mešljivost

Sve boje *serije 64* su mešljive jedna sa drugom, osim nekoliko izuzetaka.

Preporučujemo testiranje mešavina u industrijskim uslovima, pre upotrebe.

*Izuzetak* čine boje sa sadržajem kadmijuma: **13 64336**, **17 64779** i **17 64777**; ovi su samo međusobno mešljivi. Domešavanje 5% zelene, plave, crne ili flusa međutim – prema iskustvu – uglavnom je moguće.

Na stabilnost boja mešavine, negativno mogu uticati ekstremni uslovi žarenja i suviše tanak sloj boje.

# Seriya 64

Nadglazurne dekorne boje sa povećanom otpornošću za porcelan, koštani porcelan, poluporcelan i kameninu



## Nadvlačenje flusom

U **seriji 64** mogu se naći flusevi za nadvlačenje **10 64052** i **10 64064**. U našim testovima nadvlačenje flusom nije prozročovalo promenu boja posle pečenja, izuzev gvođecrvene boje **17 64723**.

Za žarenje na 800 – 880 °C preporučujemo flus 10 64052, koji se topi na nižim temperaturama; a za više temperature flus 10 64064, koji je na njima otporniji.

## Uslovi žarenja

Optimalan rezultat žarenja zavisi od: temperature žarenja, ukupnog vremena žarenja, vremena držanja na temperaturi, i na kraju ali ne i zadnje od glazure. U interesu postizanja najboljeg rezultata, preporučujemo izvršenje proba u datim uslovima žarenja.

Tabela 1.: Oblast žarenja

Nosilac (podloga)	Oblast žarenja
Porcelan	800 – 880 °C
Koštani porcelain	750 – 880 °C
Poluporcelan	750 – 850 °C
Kamenina	740 – 850 °C

## Debljina sloja

Najveća debljina sloja zavisi od: ciklusa žarenja, crepa, glazure i oblika dekorisane površine, građe boje; kao i stepena sinterovanja boje i glazure.

Suviše tanak sloj daje neravnu, mat površinu; a suviše debeo sloj može prouzokovati ljušpanje i pucanje.

## Otpornost

Na otpornost na kiseline i baze kod žarene boje utiče debljina sloja, uslovi žarenja i glazura.

Boje **serije 64** su prilikom laboratorijskih testiranja, kao i pri ispitivanju na raznim materijalima u industrijskim uslovima; pokazivali samo veoma blago oštećenje pod uticajem alkalija (0,5 %-ni rastvor Calgonita, na 77 °C, 16 sati).

## Izluživanje teških metala

Na izluživanje teških metala utiču: prvenstveno sastav glazure, debljina dekora i kriva žarenja. Ako je sloj suviše tanak, temperatura žarenja suviše visoka, ciklus žarenja i vreme držanja na temperaturi suviše dugo, ili je atmosfera redukciona zbog nedovoljnog luftiranja; izluživanje teških metala može biti veće.

Testirani dekori sa **serije 64** udovoljavaju granničnim zahtevima standarda DIN 51032.

Pošto otpornost dekora zavisi ne samo od korišćene boje, već bitno i od pojedinačnih uslova izrade; ovi podaci su samo orijentacione vrednosti, i ne mogu zameniti sopstvena ispitivanja. Sigurnosni listovi, koji su na raspolaganju uz svaki proizvod, daju korisne savete za upotrebu proizvoda.

Uzorci boja koje se mogu naći na informacionom listu, dalekosežno su približni originalnim nijansama; ali zbog razloga štamparske tehnike, otisnuti uzorci donekle mogu odstupati od krajnjih keramičkih boja.

## Serija 64

Nadglazurne dekorne boje sa povećanom otpornošću za porcelan, koštani porcelan, poluporcelan i kameninu



Interkerám



Interkerám



# Serija 64

Nadglazurne dekorne boje sa povećanom otpornošću za porcelan, koštani porcelan, poluporcelan i kameninu



## SLIKA 1.: BOJE SERIJE 64



**11 64418**  
**PETROL**



**11 64434**  
**ZELENA**



**11 64447**  
**HROMNO ZELENA**



**12 64015**  
**KOBALTNO PLAVA**



**12 64115**  
**PLAVA**



**72 64197**  
**KRALJEVSKO PLAVA**



**72 64198**  
**TAMNO PLAVA**



**13 64333**  
**SUNCE ŽUTA**



**13 64336**  
**KADMIJUMSKO ŽUTA**



**13 64351**  
**ZLATNI OKER**



**14 64888**  
**CRNA**



**15 64885**  
**SREBRNO SIVA**



**16 64225**  
**DRVO BRAON**



**16 64226**  
**LEŠNIK BRAON**



**16 64228**  
**TAMNO BRAON**



**17 64723**  
**GVOŽĐE CRVENA**



**17 64777**  
**KADMIJUM NARANDŽASTA**



**17 64779**  
**KADMIJUM CRVENA**



**77 64671**  
**PURPURNA RUŽA**



**77 64673**  
**PURPUR**



**77 64675**  
**TAMNI PURPUR**



**12 64124**  
**CIJAN**



**13 64324**  
**ŽUTA**



**77 64604**  
**MAGENTA**



**14 64804**  
**CRNA**



**14 64889**  
**DUBOKA CRNA**

Uzorci boje koji se mogu naći na informacionom listu, dalekosežno su približni originalnim nijansama; ali zbog razloga štamparske tehnike, štampani uzorci donekle mogu odstupati od krajnjih keramičkih boja.

# Serija 64

Nadglazurne dekorne boje sa povećanom otpornošću za porcelan, koštani porcelan, poluporcelan i kameninu



TABELA 2.: BOJE SERIJE 64

Oznaka proizvoda	Naziv boje	Pantone-ov broj <sup>1</sup>
11 64418 <sup>3</sup>	petrol	322 C
11 64434 <sup>4</sup>	zelena	360 C
11 64447	hromno zelena	364 C
12 64015	kobaltno plava	2728C
12 64115	plava	2945C
72 64197	kraljevsko plava	2738 C
72 64198	tamno plava	2758 C
13 64333 <sup>5</sup>	sunce žuta	101 C
13 64336 <sup>2</sup>	kadmijumsko žuta	109 C
13 64351	zlatni oker	130 C
14 64888	crna	Process Black C
15 64885	srebrno siva	431 C
16 64225	drvo braon	471 C
16 64226	lešnik braon	478 C
16 64228	tamno braon	4695 C
17 64723	gvožđe crvena	1815 C
17 64777 <sup>2</sup>	kadmijum narandžasta	1505 C
17 64779 <sup>2</sup>	kadmijum crvena	187 C
77 64671	purpurna ruža	223 C
77 64673	purpur	215 C
77 64675	tamni purpur	7435 C
19 64006	bela za mešanje	
19 64007	bela	
19 64008	pokrivna bela	
<b>4 kolor boje:</b>		
12 64124	cijan	3015 C
13 64324 <sup>5</sup>	žuta	107 C
77 64604	magenta	194 C
14 64804	crna	Black 3 C
14 64889	duboka crna	Process Black C
<b>flusevi</b>		
10 64050	flus za razblaživanje i mešanje	
10 64052	flus za nadvlačenje	
10 64053	flus za zaštitu kadmijuma	
10 64064	flus za mešanje i nadvlačenje (> 830°C)	

1) Dati Pantone-ovi kodovi su samo orijentacioni

2) Boje sa sadržajem kadmijuma

3) GHS oznaka: 08, H rečenica: 360D, 373, 412

4) GHS oznaka: 07, 08, 09, H rečenica: 302, 360Df, 373, 410

5) GHS oznaka: 07, 08, 09, H rečenica: 302, 332, 360Df, 373, 410

# Serija 64

Nadglazurne dekorne boje sa povećanom otpornošću za porcelan, koštani porcelan, poluporcelan i kameninu



TABELA 3: PREDLOZI MEŠANJA ZA PANTONE NIJANSE BOJA

PMS	Obojenje	%	Boje	%	Boje	%	Boje	%	Boje
hladno sivo 11c	sivo	90	15 64885	10	16 64228				
100c	svetlo žuto	20	13 64333	20	13 64324	60	19 64006		
113c	žuto	25	13 64324	25	13 64351	50	19 64006		
116c	žuto	60	13 64333	40	13 64351				
130c/ 124c	narandžasto žuto	40	13 64333	60	13 64351				
138c	svetli oker	60	13 64324	40	16 64225				
141c	pesak	10	13 64324	10	16 64225	80	19 64006		
144c	narandžasto	60	13 64333	40	17 64777				
145c	svetli oker	25	13 64324	25	16 64225	50	19 64006		
151c	narandžasto	40	13 64333	60	17 64777				
153c	oker	40	13 64324	60	16 64225				
153c	oker	30	13 64351	70	16 64225				
156c	svetli bež	10	13 64351	10	16 64225	80	19 64006		
157c	svetli oker	25	13 64351	25	16 64225	50	19 64006		
159c	oker	40	13 64351	60	16 64225				
168c	braon	50	13 64225	50	16 64228				
174c	gvožđe crveno	90	17 64723	10	13 64324				
≈174c	gvožđe crveno	90	17 64723	20	13 64324				
175c	kestenjasto	80	17 64723	10	14 64888				
179c	crveno	90	17 64777	60	17 64779				
188c	purpur	80	77 64675	20	16 64228				
194c	purpur crveno	40	77 64675	20	16 64225	40	19 64006		
195c	purpur	90	17 64675	10	14 64888				
202c	purpur	90	17 64675	10	16 64228				
≈216c	purpur	60	17 64675	40	17 64723				
257c	svetlo lila	15	77 64675	15	12 64115	70	19 64006		
261c	purpur lila	50	77 64604	50	12 64015				
284c	plavo	25	12 64115	25	12 64124	50	19 64006		
300c	plavo	40	12 64115	60	12 64124				
316c	tamno tirkizno	80	11 64418	20	14 64888				
308c/315c	tirkizno	50	11 64418	50	12 64015				
316c/330c	tamno tirkizno	90	11 64418	10	14 64888				
316c/3302c	tamno tirkizno	80	11 64418	20	16 64228				
322c	tirkizno	75	11 64418	25	19 64006				
322c/563c	tirkizno	50	11 64418	50	19 64006				
329c/3298c	zeleno	40	13 64324	60	12 64124				
330c	zeleno	25	16 64225	75	11 64418				
336c	zeleno	50	12 64124	50	13 64324				
341c	zeleno	30	13 64324	70	11 64418				
344c	svetlo menta	15	11 64447	85	19 64006				

# Serija 64

Nadglazurne dekorne boje sa povećanom otpornošću za porcelan, koštani porcelan, poluporcelan i kameninu



PMS	Obojenje	%	Boja	%	Boja	%	Boja	%	Boja
346c	menta	10	13 64324	15	11 64418	75	19 64006		
346c	menta	10	13 64324	30	12 64124				
≈350c	tamno zeleno	70	16 64225	50	11 64418				
360c/374c	svetlo zeleno	50	13 64324	50	11 64434				
362c/3415c	zeleno	50	13 64324	50	11 64418				
≈363c	zeleno	30	12 64124	70	13 64324				
367c	svetlo zeleno	35	13 64324	15	11 64418	50	19 64006		
370c	zeleno	70	13 64324	30	11 64418				
370c/3415c	zeleno	60	13 64324	40	12 64124				
372c	svetlo zeleno	25	13 64324	5	11 64418	70	19 64006		
376c	zeleno	20	13 64324	80	11 64434				
≈383c	svetlo zeleno	85	13 64324	15	11 64418				
≈384c	zeleno	75	13 64351	25	11 64418				
390c	žučkasto zeleno	90	13 64333	10	11 64418				
397c	žučkasto zeleno	95	13 64333	5	11 64418				
411c	sivo	70	15 64885	20	16 64228	10	12 64015		
412c	sivo	60	15 64885	20	16 64228	20	12 64015		
≈415c	braonkasto sivo	40	15 64885	10	16 64225	50	19 64006		
≈416c	svetlo sivo	40	15 64885	5	16 64225	55	19 64006		
423c	svetlo sivo	40	15 64885	60	19 64006				
424c	sivo	60	15 64885	40	19 64006				
≈431c	sivo	70	15 64885	10	12 64015	20	19 64006		
≈432c	sivo	90	15 64885	10	11 64418				
444c	sivo	50	15 64885	10	12 64015	40	19 64006		
445c	sivo	80	15 64885	10	16 64228	10	12 64015		
462c	braon	30	13 64351	50	16 64225	20	14 64888		
464c	braon	50	13 64351	40	16 64225	10	14 64888		
483c	kestenjasto	80	17 64723	20	16 64228				
483c/484c	kestenjasto	80	17 64723	20	16 64228				
484c	crveno	50	17 64777	30	17 64779	20	16 64225		
485c	crveno	20	13 64333	80	17 64779				
485c	crveno	60	17 64777	40	17 64779				
492c	purpurno crveno	50	77 64675	30	16 64225	20	13 64351		
≈492c	purpurno crveno	50	77 64675	50	17 64723				
504c	bordo	80	77 64675	20	14 64888				
507c	roze	30	77 64675	70	19 64006				
508c	roze	20	77 64675	80	19 64006				
511c	purpurno lila	65	77 64675	35	12 64015				
511c	purpurno lila	50	77 64675	30	12 64115	20	19 64006		
≈511c	purpurno lila	70	77 64675	30	12 64115				
525c	lila	60	77 64675	40	12 64115				
534c	plavo	30	77 64675	70	12 64124				
535c	plavkasto sivo	40	15 64885	20	12 64015	40	19 64006		

# Serija 64

Nadglazurne dekorne boje sa povećanom otpornošću za porcelan, koštani porcelan, poluporcelan i kameninu



PMS	Obojenje	%	Boja	%	Boja	%	Boja	%	Boja
535c	plavkasto sivo	30	15 64885	20	12 64015	50	19 64006		
540c	plavo	25	77 64675	70	12 64124	5	14 64888		
549c	cijan plavo	50	12 64124	50	19 64006				
553c	tamno zeleno	40	16 64225	50	11 64418	10	14 64888		
555c	zeleno	50	12 64124	50	13 64324				
≈555c	zeleno	50	13 64324	50	12 64124				
559c	svetlo plavo	50	12 64115	50	19 64006				
563c	svetlo tirkizno	25	11 64418	75	19 64006				
564c	svetlo tirkizno	15	11 64118	5	12 64015	80	19 64006		
576c	zeleno	80	13 64324	20	12 64124				
583c	svetlo zeleno	90	13 64324	10	11 64418				
584c	žučkasto zeleno	95	13 64324	5	11 64418				
584c	žučkasto zeleno	45	13 64324	5	11 64418	50	19 64006		
≈584c	žučkasto zeleno	80	13 64324	20	11 64434				
601c	svetlo žuto	10	13 64324	10	13 64351	80	19 64006		
632c	cijan plavo	50	12 64124	50	19 64006				
633c	cijan plavo	75	12 64124	25	19 64006				
646c	plavo	10	77 64675	40	12 64124	50	19 64006		
652c	plavo	15	77 64675	35	12 64124	50	19 64006		
658c	svetlo plavo	30	12 64115	70	19 64006				
686c	svetlo roze	10	77 64675	90	19 64006				
690c	purpur	80	77 64675	20	12 64115				
695c/696c	purpur	40	77 64675	20	13 64351	40	19 64006		
696c	purpur	50	77 64675	30	13 64351	20	19 64006		
722c	tamno bež	20	13 64351	16	16 62225	4	77 64675	60	19 64006
722c/728c	svetlo ružino drvo	28	13 64351	12	77 64675	60	19 64006		
722c/729c	ružino drvo	20	77 64675	40	13 64351	40	19 64006		
726c	boje kože	6	13 64351	4	16 64225	2	77 64675	88	19 64006
726c/727c	boje kože	5	13 64351	3	16 64225	2	77 64675	90	19 64006
729c	svetlo ružino drvo	18	13 64351	14	16 64225	8	77 64675	60	19 64006
731c	braon	50	13 64351	50	16 64228				
1385c	oker	60	13 64351	40	16 64225				
1395c	oker	75	13 64351	25	16 64228				
1535c	braon	75	16 64225	25	16 64228				
≈1675c	purpur no crveno	30	77 64675	50	16 64225	20	19 64006		
1795c	crvena	20	17 64777	80	17 64779				
1807c	purpurno crveno	40	77 64675	40	16 64225	20	19 64006		
≈1807c	purpurno crveno	50	77 64675	30	16 64225	20	19 64006		
1815c	purpurno crveno	40	77 64675	60	17 64723				
2613c	purpurno lila	50	77 64675	50	12 64015				
≈2622c	lila	30	77 64675	20	12 64124	50	19 64006		
2716c	plavo	50	12 64015	50	19 64006				
2768c	plavo	40	77 64675	60	12 64124				



# Serija 64

Nadglazurne dekorne boje sa povećanom otpornošću za porcelan, koštani porcelan, poluporcelan i kameninu



PMS	Obojenje	%	Boja	%	Boja	%	Boja	%	Boja
2718c	plavo	75	12 64015	25	19 64006				
2935c	plavo	60	12 64115	40	12 64124				
3015c	cijan plavo	75	12 64124	25	19 64006				
3015c	plavo	40	12 64115	60	19 64006				
3025c	plavo	10	77 64675	90	12 64124				
3165c	tirkizno	75	11 64418	25	12 64105				
3292c	tamno zeleno	10	13 64324	80	11 64418	10	14 64888		
3298c	zeleno	40	13 64324	60	12 64124				
3298c	zeleno	25	13 64351	75	11 64418				
3305c	tamno zeleno	20	13 64324	70	11 64418	10	14 64888		
≈3425c	tamno zeleno	40	13 64351	50	11 64418	10	14 64888		
4485c	zelenkasto braon	75	16 64225	25	11 64418				
4635c	braon	20	13 64351	40	16 64225	40	14 64228		
4695c	tamno braon	25	16 64225	75	16 64228				
4695c	braon	80	17 64723	20	14 64888				
≈4695c	braon	25	13 64351	75	14 64228				
5255c	plavkasto lila	50	77 64675	50	12 64124				
≈5275c	plavo	20	77 64675	30	12 64124	50	19 64006		
5473c	tirkizno	50	11 64418	30	12 64015	20	19 64006		
5473c/5483c	tirkizno	40	11 64418	20	12 64015	40	19 64006		
5483c/5493c	svetlo tirkizno	30	11 64418	10	12 64015	60	19 64006		
proc. yellow	žuto	50	13 64333	50	13 64324				

Imenovani **Pantone**<sup>®</sup> kodovi su samo orijentacione vrednosti za nijansu boje.

Firma *Ferro* polazi od toga, da se informacije koje se nalaze u ovom dokumentu u važnosti su prilikom obelodanjivanja; međutim ne preuzima garanciju za informacije koje se nalaze u dokumentu. Informacije ni u celosti, ali ni delimično ne mogu se smatrati specifikacijom proizvoda. **Korisnik je odgovoran za to, da ispita njihovu primenljivost u pojedinačne namene.** U ovom dokumentu nema nikakve licence, koja bi povredila pravo svojine trećeg lica. U sigurnosnom listu možete naći potrebne informacije koje su neophodne za bezbedno korišćenje, bezbedno rukovanje proizvodom; i koje su potrebne za neutralisanje proizvoda. Za svaku prodaju Vama od *Ferro*-a, u važnosti su "Uslovi prodaje"; koji su javno pristupačni na sajtu firme ([www.ferro.com](http://www.ferro.com)). Ako bi se ovaj document sukobljavao sa "Uslovima prodaje" firme *Ferro*, to kao merodavno treba smatrati "Uslove prodaje" *Ferro*-a.

Prevod tehničkog informacionog lista *Ferro* PPC-DS **DF 36. 09/15-D**  
(Prema stanju od 26.08.2017.)