Tehnički list

Libraspeed LIS

Marabu

Boja za sitotisak za PVC-samoljepljive folije, tvrdi PVC, polistiren (PS), ABS, SAN, akrilno staklo (Pleksiglas®/PMMA), polikarbonat (Lexan®/PC), papir, ljepenku i karton.

Sjajna, pogodna za termoformiranje, vrlo brzo sušeća, vrlo otporna na sljepljivanje, vrlo dobra otvorenost sita, ne sadrži PVC.

Područje primjene

Libraspeed LIS vrlo brzo sušeća boja za sitotisak na osnovi otapala otporna na sljepljivanje za tisak šarenih i rasterskih tonova (Euro skala) za svakodnevne zadatke u grafičkom sitotisku.
Za visokozahtjevne kao npr. kod svjetlećih reklama stoje Vam na raspolaganju i visokosvjetlostalne nijanse i visokopigmentirana euro skala (LIS 4x8).

Podloge za tisak

Slijedeće podloge su uspješno isprobane i potvrdile su se u praksi:

Plastika: PVC-samoljepljive folije, tvrdi PVC, polistiren (PS), ABS, SAN, akrilno staklo (Pleksiglas®/PMMA), polikarbonat (PC)
Ostalo: papir, karton, ljepenka.

Budući da navedene podloge, također i unutar iste vrste mogu pokazivati razlike u smislu sposobnosti za tisak, neizbježne su prethodne probe, kako bi se utvrdila pogodnost boje za određenu primjenu naročito obzirom na daljnju obradu otisnutog materijala.

Upotreba

Libraspeed LIS naročito je pogodna za izradu reklamnih ploča, svjetlećih reklama i displaya na brzim automatskim strojevima za sitotisak.
Libraspeed LIS odlikuje se tvrdim slojem boje i visokom otpornošću na sljepljivanje. Na fleksibilnim materijalima sa dodanim omekšivačima npr. mekom PVC-u treba prije početka tiska provjeriti prikladnost ove boje za tu namjenu.
Za tisak dvostranih naljepnica ne preporučamo Libraspeed LIS nego fleksibilnije boje kao npr. Libraprint LIP ili Libragloss LIG.
Za ploče od polistirena stoje na raspolaganju dva standardne nijanse za pisanje kredom (zelena LIS 768 i crna LIS 773).
Libraspeed LIS može se nanositi i pištoljem za prskanje, ali su prethodne probe apsolutno neophodne za ovaj postupak nanošenja. Prije prskanja preporučamo profiltrirati pripremljenu, razrijeđenu boju za tisak kroz sito otvora očice 25 μm, jer se u suprotnome mogu pojaviti mjehurići u boji.

Svojstva

Ponašanje boje u tisku

- Vrlo dobra otvorenost sita pri tisku šarenih i rasterskih tonova što znači da se Libraspeed LIS vrlo jednostavno tiska.
- LIS je pogodna za ravne i cilindar-strojeve za sitotisak, ali se može tiskati i ručno i na poluautomatima.
- brzina tiska od 400 do 2400 otisaka/h.

Sušenje

Boja fizikalno brzo suši. Kod sušenja na 20°C se nakon 4-6 minuta može tiskati druga boja, a pri prolazu kroz sušni kanal pri temperaturi 40°C, već nakon 20-30 sekundi se može slagati na kup. U pretisku (tisku više boja) brzina sušenja i otpornost na sljepljivanje smanjuje se za ca. 20%.
Navedena vremena sušenja variraju prema vrsti podloge, debljini sloja boje, uvjetima sušenja i izboru pomoćnih sredstava.
Ukoliko se boji dodaje omekšivač WM1 (2-5%) sušenje boje je sporije.

Sjaj

Libraspeed LIS je sjajna boja sa slijedećim izmjerenim vrijednostima sjaja (kut 60°, tisak tkaninom 120-34 na bijeloj samoljepljivoj foliji). Pri tome vrijednost 100 jedinica predstavlja najviši sjaj, a 1 jedinica sasvim mat.

Šarene nijanse LIS:	60-70 jedinica
Lak LIS 910:	60-70 jedinica
Rasterski tonovi (Euro skala):	45-55 jedinica

Pokritnost

Tonovi Libraspeed LIS su vrlo briljantno podešeni i srednje do dobre pokritnosti.

Miris

Sva za proizvodnju Libraspeed LIS primijenjena otapala i pomoćna sredstva su vrlo blaga i neutralnog mirisa sa najblažim mogućim oznakama (Xi). To omogućuje znatno smanjenje opterećenja mirisima otapala u tiskarama.

Svjetlostalnost

Za proizvodnju nijansi Libraspeed LIS u sistemu 21 primijenjeni su pigmenti odlične svjetlostalnosti prema DIN 16525 (Blauwollskala 7-8).
Time su svi šareni i rasterski tonovi (LIS 476 97 429) pogodni za vanjsko izlaganje u području srednjeeuropske klime do 3 godine.
Preduvjet za to je ispravna obrada boje i udio bijele boje, laka ili transparentne mase ne veći od 50%.
Potpuno lakiranje lakom LIS 911 produžuje otpornost boje na 4 godine.
Uz uporabu visokosvjetlostalnih nijansi LIS 7xx produljuje se otpornost na maksimalno 5 godina.
U klimatskim zonama sa povećanim utjecajem sunca (između 40° sjeverne i 40° južne geografske širine) te kod tanje otisnutih slojeva boje (tisak tkaninom 140-34 ili finijom) smanjuje se otpornost u vanjskom području.
Svi Libraspeed LIS osnovni tonovi HKS® i PANTONE® su zbog zahtijevane briljantnosti transparentniji od osnovnih tonova sistema 21 i zbog toga ne postižu gore navedenu visoku svjetlostalnost.
Svi primijenjeni pigmenti otporni su na omekšivače i otapala.

Otpornost

Nakon propisnog sušenja, sloj boje iskazuje izvanrednu adheziju kao i otpornost na brisanje, grebanje i sljepljivanje i sposoban je za termoformiranje. (Pozor pri termoformiranju rasterskih tonova !!).
Libraspeed LIS pokazuje normalnu kemijsku otpornost prema alkoholu (20 dvostrukih otiranja alkoholom) i drugim uobičajenim sredstvima za čišćenje (npr. sredstvo za pranje prozora).
Povećana otpornost na suho brisanje postiže se lakiranjem lakom LIS 910 ili LIS 911. Ukoliko se zahtijeva povećana kemijska otpornost površina otiska može se prelakirati lakom Marastar SR 910 ili SR 911 ili prikladnim UV lakom.

Asortiman

Osnovni tonovi za System 21 i RAL

(vidi katalog boja Libraspeed LIS ili System 21)

LIS 020 limun žuta;	LIS 055 ultramarin plava;
LIS 021 srednje žuta;	LIS 056 tirkizno plava;
LIS 022 narančasta;	LIS 057 briljantno plava;
LIS 026 svjetlo žuta;	LIS 058 duboko plava;
LIS 031 crvena;	LIS 059 kraljevsko plava;
LIS 032 karmin crvena;	LIS 064 žuto zelena;
LIS 033 magenta;	LIS 067 trava zelena;
LIS 035 signal crvena;	LIS 068 briljantno zelena;
LIS 036 cinober crvena;	LIS 070 bijela;
LIS 037 purpurna crvena;	LIS 073 crna.
LIS 045 smeđa;	

Svi tonovi se daju međusobno miješati. Boju Libraspeed LIS ne bi trebalo miješati sa drugim vrstama boja da bi se zadržala posebna svojstva ove boje.
21 osnovni ton nalazi se pohranjen u Marabu-ColorFormulatoru i predstavljaju osnovu za miješanje individualnih receptura za miješanje kao i za miješanje tonova prema Pantone®, HKS®, RAL® sustavima. Sve recepture su pohranjene u softwareu Marabu-ColorManager 2 (MCM2).

Osnovni tonovi za miješanje prema HKS-u

(vidi HKS katalog boja za sitotisak)

LIS 020 limun žuta;
LIS 021 srednje žuta;
LIS 022 narančasta;
LIS 026 svjetlo žuta;
LIS 032 karmin crvena;
LIS 033 magenta;
LIS 035 signal crvena;
LIS 636 narančasto-crvena;
LIS 651 plavo ljubičasta;
LIS 652 srednje plava;
LIS 058 duboko plava;
LIS 059 kraljevsko plava;
LIS 659 cyan plava;
LIS 067 trava zelena;
LIS 068 briljantno zelena;
LIS 070 bijela;
LIS 073 crna.

Iz 13 osnovnih LIS tonova i 4 dopunska LIS HKS tona i laka LIS 910 može se izmiješati svih 86 tonova HKS skale boja (vidi i Marabu-HKS katalog boja). Recepture za miješanje boja prema HKS-u pohranjene su u softwareu Marabu Color Manageru (MCM).

Osnovni tonovi za miješanje prema HKS-u

(vidi HKS katalog boja za sitotisak)

LIS 829 PANTONE®* Yellow (žuta);
LIS 832 PANTONE®* Rubin Red (rubin crvena);
LIS 836 PANTONE®* Warm Red (toplo crvena);
LIS 839 PANTONE®* Rhodamine Red (Rhodamine crvena);
LIS 850 PANTONE®* Purple (purpurna);
LIS 851 PANTONE®* Violet (ljubičasta);
LIS 852 PANTONE®* Reflex Blue (refleks-plava);
LIS 859 PANTONE®* Process Blue (procesno plava);
LIS 868 PANTONE®* Green (zelena);
LIS 070 bijela;
LIS 073 crna;
LIS 910 lak.

*PANTONE je zaštitni znak PANTONE Inc. za reprodukciju boja i materijale za reprodukciju boja.
Uporabom ovih 9 osnovnih PANTONE tonova i LIS 070, LIS 073 i laka LIS 910 može se izmiješati 1147 PANTONE Color Formula Guide. (Vidi Marabu-PANTONE katalog boja i tekst unutar njega.)

Visokosvjetlostalni osnovni tonovi

Osnovni tonovi za visoke zahtjeve pri dugoročnom vanjskom izlaganju. Ukoliko se tiska na gornju, vanjsku stranu materijala preporučamo lakiranje cijele površine otiska sa lakom sa UV apsorberom LIS 911.

LIS 720 limun žuta;
LIS 721 srednje žuta;
LIS 722 narančasta;
LIS 726 svjetlo žuta;
LIS 731 crvena;
LIS 732 karmin crvena;
LIS 033 magenta;
LIS 735 signal crvena;
LIS 036 cinober crvena;
LIS 037 purpurna crvena;
LIS 045 smeđa;
LIS 055 ultramarin plava;
LIS 056 tirkizno plava;
LIS 057 briljantno plava;
LIS 058 duboko plava;
LIS 059 kraljevsko plava;
LIS 764 žuto zelena;
LIS 067 trava zelena;
LIS 068 briljantno zelena;
LIS 070 bijela;
LIS 073 crna.

Daljnji osnovni tonovi

Ukoliko se tiska sa stražnje strane materijala preporučamo slijedeći svjetliji bijeli ton za prosvjetljivanje sa stražnje strane:
LIS 971 bijela

Dodatno u asortimanu nudimo Vam dvije boje za pisanje kredom za tisak na polistirenskim pločama (PS). Za tisak preporučamo tkanine os 77-55 do 100-40. Ovi tonovi nisu pogodni za termoformiranje:
LIS 768 zelena
LIS 773 crna

Rasterski tonovi (Euro skala)

(nisu pogodni za termoformiranje)

		Opt. gustoća:
LIS 429	Euro-žuta	1,2-1,3
LIS 476 97 429	Euro-žuta (visokosvjetlostalna)	1,2-1,3
LIS 439	Euro-crvena (Magenta)	1,2-1,3
LIS 459	Euro-plava (Cyan)	1,4-1,5
LIS 473	Euro-crna	1,8-1,9
LIS 409	transparentna masa	

Rasterski tonovi za termoformiranje sa većom optičkom gustoćom i svjetlostalnošću (Euro skala)

		Opt. gustoća:
LIS 428	Euro-žuta	1,5-1,6
LIS 438	Euro-crvena (Magenta)	1,8-1,9
LIS 458	Euro-plava (Cyan)	2,4-2,5
LIS 488	Euro-crna	2,5-2,6
LIS 408	transparentna masa	

Prikazane optičke gustoće odnose se na vrijednosti postignute u tisku tkaninom 150-31 uz dodatak 10% razrjeđivača. Dodavanjem transparentne mase LIS 408 ili LIS 409 optičkih gustoća može se individualno smanjiti.

Povećanje optičke gustoće postiže se dodavanjem rasterskih koncentrata u boju. (Pozor pri termoformiranju rasterskih tonova!!) Za tisak rasterskih tonove za dugoročnu vanjsku primjenu preporučamo LIS 429 zamijeniti sa LIS 476 97 429.

Gotove bronce kao osnovni tonovi

LIS 191 srebrna
LIS 193 zlatna

Pigmenti sadržani u navedenim standardnim tonovima na temelju njihove kemijske strukture odgovaraju propisima EZ-a EN 71/dio 3, sigurnost igračaka - migracija određenih elemenata - Sve boje su pogodne za tisak na igračkama.

Dodatna sredstva

Lak i vezivo za bronce:	LIS 910
Lak sa UV-apsorberom:	LIS 911
Transparentna masa za termoformiranje:	LIS 408
Transparentna masa:	LIS 409

Bronce

(za miješanje sa tiskovnim lakom LIS 910:
S 181 aluminij (omjer miješanja 6:1);
S 182 bogato blijedo zlato (omjer miješanja 4:1);
S 183 bogato zlato (omjer miješanja 4:1);
S 184 bijelo zlato (omjer miješanja 4:1);
S 186 bakar (omjer miješanja 3:1);
S 190 aluminij (ne briše se) (omjer miješanja 8:1).

Sve bronce su ilustrirane u posebnom katalogu boja.

Mješavine bronci nisu stabilne i moraju se potrošiti unutar 12 sati. Zlato S 184 i bakar S 186 zbog svoje kemijske strukture stabilni su samo oko 8 sati nakon miješanja.
Podaci u zagradama su samo orijentacione vrijednosti koje mogu varirati ovisno o potrebnoj pokrivnosti i cijeni boje. Brojevi u zagradama odnose se na omjer veziva za broncu LIS 910 i bronce u prahu ili koncentrata pri čemu prvi broj predstavlja težinski udio veziva za broncu LIS 910.
Obzirom na veću veličinu čestica preporučamo primjenu grubljih tkanina pri tisku bronci (120-34, 120-31 ili grublje).

Visoko sjajne bronce u pasti

na raspolaganju Vam stoje tri visokosjajna koncentrata bronci u pasti koji se mogu upotrebljavati miješanjem sa vezivom za bronce LIS 910. (Vidi posebne upute "Visokosjajne bronce-Koncentrati".)
S 291 visoko sjajno srebro (omjer miješanja 5:1 - 10:1);
S 292 visoko sjajno blijedo zlato (omjer miješanja 5:1 - 10:1);
S 293 visoko sjajno zlato (omjer miješanja 5:1 - 10:1).
Zbog manje veličine pigmenata u odnosu na bronce u prahu prihvatljiva cijena može se postići uporabom finijih tkanina pri tisku (140-31 – 150-34).
Visoko sjajne bronce u pasti su vrlo otporne na vremenske utjecaje i imaju dobru otpornost na otiranje.
Sve bronce su prikazane u posebnom katalogu boja.

Pomoćna sredstva

Razrjeđivač:	UKV 1
Razrjeđivač, blagi:	UKV 2
Razrjeđivač (za podloge osjet. na otapala i polistiren):	PSV
Razrjeđivač za prskanje:	7037
Usporivač, blagi:	SV 1
Usporivač:	SV 10
Pasta za usporavanje:	VP
Mat pasta:	ABM (1-20%)
Mat prah:	MP (1-4%)
Omekšivač:	WM 1 (2-5%)
Poboljšivač tiska:	ES (0,5-1%)

Za podešavanje viskoziteta za tisak općenito je dovoljan je dodatak od 10-15% razrjeđivača UKV 1 ili UKV 2 i/ili usporivača. Za tisak na polistirenu (PS) ili drugim osjetljivim materijalima preporučamo uporabu blagog i brzog razrjeđivača PSV.

Za usporavanje sušenja boje u situ kod sporog tiska, dodaje se razrjeđivaču (oko 50%) usporivača SV 1 ili SV 10. Za tisak naročito finih linija preporučamo dodatak paste za usporavanje VP (5-20%) ili djelomično SV 10 (maks. 10%). Naknadno razrjeđivanje boje, koja u sebi već ima usporivač treba uslijediti samo čistim razrjeđivačem.
Za nanošenje prskanjem nakon prethodnih probi koristi se razrjeđivač 7037, a za polistiren PSV (dodatak od ca. 30-40%).
Sjaj boje može se smanjiti dodavanjem mat paste ABM (1-20%) ili mat praha MP 1-4% (kod bijele boje LIS 070 maks 2%). ABM pasta neznatno smanjuje pokritnost. Matiranje boje smanjuje sposobnost termoformiranja.
Omekšivač WM 1 (2-5%) preporuča se u onim slučajevima kada sloj boje mora biti naročito elastičan (PVC-samoljepljive folije, materijali koji su skloni rolanju pri upotrebi i folije koje se daju uklanjati) i u slučaju bušenja i rezanja otisnute površine.
Omekšivač WM 1 usporava sušenje.
Kod smetnji rasprostiranja boje preporuča se dodatak 0,5-1% poboljšivača tiska ES. ES sadrži silikon. Veći dodatak povećava smetnje u rasprostiranju boje i može smanjiti adheziju boje kod tiska boje na boju.

Čišćenje

Za čišćenje sita i pribora preporučamo sredstvo za čišćenje UR3. Pri tome se preporuča pažljivo čišćenje odmah nakon tiska.

Tkanine i šablone

Mogu se upotrijebiti sve poliesterske tkanine, koje se na tržištu nude. Kao šablonski materijal mogu poslužiti svi materijali otporni na otapala.

Izdašnost

1L Libraspeed LIS dostatna je za tisak oko 75m² (tkanina 120-34, tisak sa 15% razrjeđivača).

Označavanje boja

Za boju Libraspeed LIS, dodatna i pomoćna sredstva, izrađeni su sigurnosni listovi prema pravnoj liniji EZ-a 91/155, koji informiraju o sigurnosno relevantnim podacima, uključivo i označavanje o klasi opasnosti prema propisima EZ-a.
Ove oznake vidljive su na etiketama ambalaže.
Molimo tražite tehničko-sigurnosne podatke.
Boja ima plamište između 21°C i 100°C.

Preporuka

Prije početka tiska boju treba dobro promiješati. Naročito kod dužeg skladištenja aditivi u boji se separiraju i boja postaje time nehomogena.

Upozorenje

Naši pisani i usmeni tehnički savjeti odgovaraju današnjem stanju našeg znanja i trebaju informirati o našim proizvodima i mogućnostima njihove primjene.
Naši savjeti ne znače i ne osiguravaju svojstva i pogodnost proizvoda za Vašu konkretnu primjenu i ne oslobađaju Vas obveze obavljanja prethodnih probi proizvoda kako biste utvrdili njegovu podobnost za Vašu primjenu. Izbor i provjera boje za boje za Vašu konkretnu primjenu leži isključivo u području Vaše odgovornosti.
Ukoliko odgovornost ipak dođe u pitanje ona je isključivo ograničena na vrijednost od nas isporučene i od Vas uporabljene robe.

Ver. 04 / 16.01.2006.D
Ver. 04 / 16.01.2006.GB