



VERARBEITUNGSHINWEISE

F:\POOL\DATEN\Farben\Verarbeitungshinw. ER Farbe, deutsch.doc

GRAUEL - THERMOFIXIERFARBEN DER SERIE "ER"

1. Allgemeine Hinweise

Diese Farben sind in allen GRAUEL-MASCHINEN einzusetzen, vorausgesetzt, diese sind mit Druckwalzen, -kissen*** oder -tüchern aus speziellem Gummi - zur Verarbeitung von Thermofixierfarben - ausgerüstet.

Konsistenz, Viskosität und Deckfähigkeit entsprechen den üblichen Druckfarben für den Offsetdruck.

Voraussetzung für einen guten Aufdruck ist:

Die zu bedruckenden Teile müssen fett- und staubfrei sein.

Nach dem Aufdruck müssen die Thermofixierfarben einer möglichst intensiven kurzfristigen Wärmebehandlung ausgesetzt werden.

Eine umfangreiche Farbpalette sowie Druckhilfsmittel stehen für Sie zur Verfügung. Bitte fordern Sie Farbtabelle und Preisliste an.

***Während der warmen Jahreszeit (über 20 °C) ist der Versand von Gelatinekissen (nur für die Modelle der Serie "B") nicht möglich, da sich die Kissen verformen. Wir empfehlen deshalb in den Sommermonaten unsere Druckkissen aus Spezialgummi.

ER-Farben wurden für die Belange des Formkörperdrucks entwickelt. Sie werden druckfertig ausgeliefert, d.h. unter Praxisbedingungen werden im allgemeinen sehr gute Resultate erzielt. In Fachkreisen gibt es sehr gegenteilige Ansichten über den Nutzen von Additiven. Manche Kollegen lehnen es prinzipiell ab, Additive zuzusetzen, weil das Risiko einer Fehldosierung zu hoch ist, andere hingegen haben sich regelrechte Optimierungsrezepturen erarbeitet.

Worin liegen also die Vor- und Nachteile von Additiven? Braucht man sie, oder verzichtet man besser grundsätzlich darauf ?

2. Additive / Druckhilfsmittel

Verzögerer ER 9000 (Flasche)

- reduziert Zügigkeit und Viskosität der Farben. Hilfsmittel zur Konsistenzabschwächung, sowie Ersatz von Lösungsmittelverlusten, die bei anhaltend geringer Farbabnahme eintreten.
Zusatzmenge 3 - 4 %

Verzögerer V964

- reduziert Zügigkeit und Viskosität der Farben und macht die Farben „weicher“. Hilfsmittel zur Konsistenzabschwächung, sowie Ersatz von Lösungsmittelverlusten, die bei anhaltend geringer Farbabnahme eintreten.
Zusatzmenge 1 – 4 %



Verzögerungsgel ER 462

- erhöht die Geschmeidigkeit der Farbe, ohne die Viskosität zu beeinflussen
Zusatz max. 3 - 10 %
 - reduziert die Zügigkeit
 - geeignet zur Zügigkeitsabstufung insbesondere im Naß-in-Naß-Druck und bei gelegentlichen Trennschwierigkeiten zwischen Drucktuch und Deckel (-> Flächendruck)

Transparentweiß ER 784

- zum Aufhellen von Farben z.B. im Rahmen eines Grundfarbenmischsystems:
 - Zusatzmenge: unbegrenzt
 - Drucktechnisches Verhalten wird nicht beeinträchtigt

Beim Mischen insbesondere von hellen Farbtönen kann man durch Variieren des Transparentweißanteils die Farbe auf die jeweiligen Bedürfnisse optimal anpassen. Es empfiehlt sich z.B. beim Naß-in-Naß Druck den Anteil zu reduzieren, um mit einer reduzierten Farbauftragsmenge ein schärferes Druckbild zu erzielen. Auch bleiben Negativschriften offener. Auf der anderen Seite besteht bei zu geringen Farbfilmdichten, < 0,6 g/m² die Gefahr schlechter mechanischer Beständigkeit

Druckfirnis ER 902

- erhöht Zügigkeit und Viskosität
 - Zusatzmenge: unbegrenzt
 - verbessert das Mitgehen im Farbkasten
 - stabilisiert den Farbtransfer insbesondere bei ungünstigen Bedingungen (z.B. hohe Farbwerkstemperaturen)

ER-Additiv (Gleitmittel)

- ERF 0020: Zusatzmenge 1 - 2 %, sollte gut eingemischt werden
 - alle enthaltenen Rohstoffe auf Silikonbasis
 - Tack und Viskosität werden abgesenkt
 - die Oberflächenspannung des Farbfilms wird ebenfalls abgesenkt (je höher der Oberflächen-Slip, desto besser die Kratz- und Tesafestigkeit)
 - unerwünschter Abrieb z.B. beim Einstapeln von Bechern mit ungünstiger Geometrie, kann merklich reduziert werden, falls andere Lösungen ausscheiden.

Trotz der Vielzahl von ständig wechselnden Parametern drucken ER-Farben in der Regel sehr zuverlässig ohne den Zusatz von Additiven. Es wurde jedoch noch keine Druckfarbe erfunden, die unter allen möglichen Bedingungen gleichermaßen gut druckt und haftet.

Vielmehr müssen alle am Prozeß beteiligten Parameter aufeinander abgestimmt sein, damit am Schluß ein Qualitätsdruck herauskommt. Die ER-Farben leisten hierzu ihren wichtigen Beitrag, der vor Ort im konkreten Einzelfall mittels Additivzugabe sicherlich noch optimiert werden kann.



3. Vorbehandlung / Farbhaftung

Um eine gute Farbhaftung zu erzielen, empfehlen wir grundsätzlich:

- eine Vorbehandlung des Materials mittels Corona oder Flamme
- 44-46 mN/m als Oberflächenspannung: damit erreicht man i.d.R. auf allen üblichen Kunststoffen Tesafestigkeit selbst bei ruckartigem Abreißen des Klebebandes
- eine regelmäßige Überprüfung der Oberflächenspannung mittels Teststiften oder -tinten der Firmen Arcotec oder Softal

Die Vorbehandlung des Materials bewirkt eine Aktivierung der Folienoberfläche dergestalt, daß der Farbfilm dort besser fixiert werden kann. Eine gute Vorbehandlung ist allerdings keine Garantie für eine gute Farbhaftung. Weshalb ?

Zu hohe oder zu niedrige Farbschichtdicken, eine schlechte Durchhärtung und/oder Folieneinflüsse können eine schlechte Verankerung des Farbfilms hervorrufen. Wandern beispielsweise Inhaltstoffe des Kunststoffs wie Gleitmittel, Trennmittel, Wachse, Antistatika an die Folienoberfläche, so ist im Extremfall der Farbfilm sofort nach dem Druck tesafest und nach 10-20 Tagen nicht einmal mehr wischfest.

Unsere Standard ER-Farben zeigen hier gegenüber UV-Farben auf ungünstigen PS- und PVC-Materialien gewisse Vorteile, da durch das Anlösen der Materialoberfläche eine bessere Verankerung des Farbfilms zustande kommt.

4. Viskosität und Tack

Viskosität: Man versteht darunter das physikalische Verhalten einer Substanz unter mechanischer Beanspruchung. Eine niedrigviskose Druckfarbe wird auch als „weich“ oder „dünn“, eine hochviskose als „fest“ oder „kompakt“ bezeichnet.

ER-Farben sind strukturviskos, d.h. die Viskosität nimmt mit zunehmender Scherbeanspruchung im Farbwerk bzw. auf den Walzen ab. Eine Temperaturerhöhung wirkt ebenfalls viskositätserniedrigend.

Eine sehr niedrigviskose Farbe neigt zum Nebeln, zeigt einen überhöhten Punktzuwachs und ist thermisch nicht belastbar. Eine sehr hochviskose Farbe hingegen z.B. als Folge hoher Pigmentierung wird im Farbkasten weniger gut mitgehen (-> Farbwerksrührer empfehlenswert) und sich schlechter auf den Walzen verteilen. Auch die Entnahme aus der Dose ist erschwert.

Zügigkeit (Tack): Die Zügigkeit kann man gleichsetzen mit der Klebrigkeit zum Bedruckstoff. Je klebriger und kälter eine Druckfarbe, um so höher wird die Kraft, die im Moment der Farbspaltung am Untergrund zieht. Demnach beeinflusst die Zügigkeit direkt die Farbübertragung und damit auch das Druckbild. Eine wichtige Rolle spielt der Tack im Raster- bzw. im Naß-in-Naß Druck: Die Randschärfe der Rasterpunkte und das Ausmaß der Farbrückspaltung bestimmen maßgeblich die Druckqualität.

5. Arbeitsvorbereitung

1. Neue Gummiwalzen immer mit Verzögerer sättigen, kurz einwirken lassen oder einmassieren und überschüssige Menge abwischen
2. Druckkissen aus Gelatine dürfen **nicht** wie unter 1. behandelt werden
3. Vor Farb- oder Klischeewechsel und nach Arbeitsende **müssen** Walzen, Kissen und Klischees mit Druckfarben-Reiniger TR 87 gereinigt werden. Vor Druckneubeginn - nach dem Reinigen - auf vollständige Verflüchtigung des Reinigungsmittels achten.



GRAUEL - Maschinen der Serie "B"

- geringe Farbmenge (nicht größer als Stecknadelkopf) gut verteilt auf Farbteller tupfen, Vorgang 2 bis 3x wiederholen, dann drucken
- Bei eventuellem antrocknen der Farbe zwischendurch aus ca. 40 bis 50 cm Abstand ca. ¼ sec. lang Verzögerer auf Farbteller und Walzen sprühen und sofort verreiben
- Durch zuviel Verzögerer erhalten Sie ein verschmiertes Druckbild (siehe Punkt 3.)

GRAUEL - Maschinen der Serie "R" / Handbetrieb

- Arbeitsbeginn (siehe GRAUEL-MASCHINEN DER SERIE "B")
- Fehldrucke auf der Bildwalze mit TR87 entfernen und den Reiniger verdunsten lassen, erst dann weiterdrucken
- Farb- und Klischeewechsel sowie Arbeitsende (siehe Punkt 3)

GRAUEL Maschinen der Serie "R" / Motorbetrieb

- Walzenwagen in hinterste Stellung bringen
- Schutzvorrichtung öffnen, Antrieb einschalten und Farbwalzen aus ca. 40 bis 50 cm Abstand ca. ¼ sec. mit Verzögerer einsprühen
- Verzögerer kurz einziehen lassen, Vorgang evtl. wiederholen, bis die Walzen gesättigt sind, überschüssiger Verzögerer ist abzuwischen
- Farbe eingeben (lt. Bedienungsanleitung) und Drucken
- Um vorzeitige Trockenprozesse zu vermeiden, sollte die Raumtemperatur möglichst niedrig gehalten werden
- Fehldrucke auf der Bildwalze mit "TR 87" entfernen und den Reiniger verdunsten lassen, erst dann weiterdrucken
- Farb- und Klischeewechsel sowie Arbeitsende (siehe Punkt 3.)

GRAUEL - Maschinen - halbautomatisch / vollautomatisch

- Schutzvorrichtung öffnen
- Walzenvorbehandlung mit Verzögerer: siehe Maschinen der Serie "R"
- Farbe eingeben (lt. Bedienungsanleitung)
- Schutzvorrichtung schließen

- Maschine ca. 1 Minute leerlaufen lassen, dann Drucken
- Fehldrucke auf der Bildwalze mit "TR 87" entfernen und den Reiniger verdunsten lassen, erst dann weiterdrucken
- Farb- und Klischeewechsel sowie Arbeitsende (siehe Punkt 3.)



6. Arbeitsunterbrechungen und Pausen

- Verzögerer auf die Farbträger-, Tipp- und Einfärbewalzen sprühen, Maschine 1 min. leerlaufen lassen, Maschine abschalten
- Trocknet die Farbe nach längerer Pause an, ca. ¼ sec. lang Verzögerer sprühen
- Maschine einschalten, 1 min. leerlaufen lassen, Drucken

7. Reinigung

Reinigung aller Walzen und Klischees ist täglich, bei Arbeitsende sowie bei jedem Klischeewechsel, vorzunehmen. Bei Farbwechsel ist eine komplette Reinigung notwendig.

Erfolgt kein Farbwechsel, ist für Maschinen mit automatischer Farbzuführung eine tägliche Reinigung des Farbkastens ausreichend.

8. Nachbehandlung durch Wärmeeinwirkung (unbedingt erforderlich)

Sie können fast jede beliebige Wärmequelle (Infrarotstrahler oder -lampe, Heißluftgebläse o.ä.) zur Aushärtung der Aufdrucke einsetzen. Grauel bietet entsprechende Geräte an. Dauer und Intensität der Trocknung richten sich nach dem zu bedruckenden Material. Die max. Temperaturverträglichkeit liegt bei ca. 100 bis 200 °C. Bei Kunststoffen sollte eine Temperatur von ca. 10 °C unter dem Verformungsgrad gewählt werden.

Die Trocknung der ER-Farben kann farbseitig nur sehr wenig beeinflusst werden. Man muß entweder die Leistung der IR-Strahler oder deren Zahl erhöhen, falls die Maßhaltigkeit der Formkörper dies zuläßt. Auch eine erhöhte Luftzirkulation mittels Warm- bzw. Kühlluft beschleunigt die Trocknung.

Im Rahmen dieser allgemeinen Anweisungen können, wegen der Vielzahl der zu bedruckenen Materialien und Teile und deren späterer Verwendung, genauere Daten nicht gegeben werden. Es ist deshalb zweckmäßig, entsprechende Versuche mit den Teilen, durch vorheriges und nachträgliches Messen oder Prüfen, vorzunehmen.

ZUSAMMENFASSUNG

1. Alle Gummiwalzen vor Druckbeginn mit Verzögerer einsprühen, einwirken lassen und überschüssigen Verzögerer entfernen.
2. Druckkissen aus Gelatine benötigen keine Vorbehandlung. Druckkissen aus Kunststoff sind nicht für die Verarbeitung von Thermofixierfarben geeignet.
3. Thermofixierfarben trocknen schnell. Bitte Hinweis beachten. Mit Verzögerer arbeiten.
4. Nach dem Reinigen mit Druckfarben-Reiniger TR 87, nicht sofort wieder mit dem Drucken fortfahren oder nochmals (¼ sec.) Verzögerer sprühen.
5. Druckfarben-Reiniger TR 87 - Sicherheitsvorschriften beachten.
6. Bei Arbeitsende Walzen und Klischees mit TR 87 reinigen. Sofern ein Farbwechsel erfolgt, muß auch der Farbkasten gereinigt werden. Ansonsten Farbkasten täglich zum Arbeitsende gründlich reinigen.
7. In hartnäckigen Fällen hilft auch Verzögerer als Reiniger (sehr kostspielig).
8. Denken Sie bitte daran, daß Thermofixierfarben auf Wärme reagieren und trocknen. Bei erhöhter Raum- bzw. Außentemperatur öfter Verzögerer einsetzen. Die angegebenen Werte beziehen sich auf die üblichen Raumtemperaturen von ca. 20°C.

B. GRAUEL GMBH