



Seidenmattedelmetallpräparate für den Direktsiebdruck und die Herstellung von Abziehbildern für Glas

1 Allgemeines

Seidenmattdekore müssen nach dem Ausbrand nicht poliert werden und sind daher eine kostengünstige Alternative zu herkömmlichen Poliergolddekoren.

Heraeus bietet ein Seidenmattgold für Glas mit einem Edelmetallgehalt von 14% an.

2 Standard Brennbereiche

Glastyp	Brennbereiche
• Natron-Kalk Glas	ca. 520 - 620°C
• Bleikristallglas	ca. 480 - 540°C

Das Brennergebnis ist abhängig von der Brenntemperatur, der Gesamtbrenndauer, der Haltezeit und nicht zuletzt vom Glastyp. Um zu einem bestmöglichen Brennergebnis zu kommen, empfehlen wir daher grundsätzlich Brennversuche unter den eigenen individuellen Bedingungen.

3 Eigenschaften der Präparate

Die wesentlichen Produkteigenschaften eines Heraeus Edelmetallpräparates werden durch die Herstellungsrezeptur festgelegt. Von jeder hergestellten Charge wird eine Probe entnommen und auf definierte Eigenschaften überprüft.

Bei Siebdruckpasten werden vor dem Einbrand neben physikalischen Eigenschaften (u. a. Viskosität, Thixotropie) die Applikationseigenschaften (u. a. Druckeigenschaften, Trocknungsverhalten) gegen einen festgelegten Standard geprüft. Nach einem definierten Ausbrand werden die optischen Eigenschaften (Mattgrad und Farbton) überprüft. Die Kontrolle jeder einzelnen Produktionscharge sichert unseren Kunden ein Höchstmaß an Qualität von Lieferung zu Lieferung.

3.1 Verarbeitungseigenschaften

Heraeus Edelmetallpräparate für den Siebdruck werden in gebrauchsfertiger Qualität geliefert. Sie können ohne weitere Verdünnung verarbeitet werden.

Siebdruckpasten sind zum Erreichen ihrer Druckeigenschaften thixotropiert. In einigen Fällen erreichen die Präparate ihre typische Verarbeitungsviskosität erst unter mechanischer Beanspruchung, das heißt erst mit einer gewissen Druckgeschwindigkeit. Thixotropierte Pasten ermöglichen einen konturscharfen Druck, was insbesondere beim Drucken feingliedriger Dekore hilfreich ist.

3.2 Lagerung

Die festen, feinverteilten Partikel in Seidenmattpräparaten setzen sich während der Lagerung ab, daher müssen sie vor dem Gebrauch aufgerührt werden.

Die Angaben über unsere Produkte entsprechen unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Es obliegt dem Erwerber, die Brauchbarkeit für den im Einzelfall vorgesehenen Verwendungszweck selbst zu überprüfen. Der Anwender hat zur Vermeidung von Fehlproduktionen die Präparate in Verbindung mit den weiteren am Verarbeitungsprozeß beteiligten Materialien zu erproben und festzustellen, ob sie zum beabsichtigten Erfolg beitragen.

W. C. Heraeus

Business Unit Precious Colours
 Heraeusstraße 12-14
 D-63450 Hanau
 Telefon: +49 (0) 6181 35 4420
 Telefax: +49 (0) 6181 35 9637
 e-mail: preciouscolours@heraeus.com
 internet: www.heraeus-preciouscolours.com

Auch Seidenmattpräparate unterliegen einem Alterungsprozess. In der Regel steigt die Viskosität der Präparate bei längerer Lagerung. Wir empfehlen daher, die Präparate innerhalb von 3 Monaten zu verwenden. Präparate sollten bei Raumtemperatur (ca. 20°C) gelagert werden.

Eine kühle Aufbewahrung bei ca. 7-14°C verringert den Viskositätsanstieg während der Lagerung.

3.3 Verbrauch

Der Präparateverbrauch ist abhängig von den Druckparametern (Siebgewebe, Beschichtung, Rakelstellung, Rakeldruck). Unter unseren Bedingungen lagen die Verbrauchswerte zwischen 0,15 und 0,30 g / 100 cm².

4 Eigenschaften von Dekoren

Zu den wesentlichen Eigenschaften ausgebrannter Edelmetalldekore gehören Mattgrad und Edelmetallfarbton sowie die Beständigkeit des Dekors.

Diese Eigenschaften werden durch eine Reihe von Faktoren beeinflusst. Eine hohe Qualität des eingesetzten Präparats ist eine unverzichtbare Voraussetzung, um einen hochwertigen Dekor herzustellen. Doch die Qualität eines ausgebrannten Dekors ergibt sich erst aus dem Zusammenspiel von Präparat, Applikation, der Substratoberfläche und den Brennbedingungen. Die Variation eines Faktors – beispielsweise der Brennbedingungen – wirkt sich in Form veränderter Eigenschaften des ausgebrannten Dekors aus.

Wir haben unsere Edelmetallpräparate nach definierten Bedingungen verarbeitet und dann die Eigenschaften der fertigen Dekore überprüft. Sie müssen jedoch letztlich stets vom Anwender unter seinen individuellen Bedingungen überprüft werden.

4.1 Silberhaltige Edelmetallpräparate

Um citronige sowie hellgelbe und gelbe Goldfarbtöne zu erzeugen, wird Silber als Legierungsbestandteil eingesetzt. Silberhaltige Edelmetalldekore können sich unter ungünstigen äußeren Umständen mit der Zeit verändern. Insbesondere die Kartonage, hohe Luftfeuchtigkeit und hohe Temperaturen begünstigen die Reaktion von Silber zu Silbersulfid. Deshalb muss die Eignung eines silberhaltigen Präparates im Einzelfall vom Verarbeiter geprüft werden.

Wir haben alle höher silberhaltigen Edelmetallpräparate im Produktprogramm mit dem Hinweis „silberhaltig“ gekennzeichnet. Wir empfehlen mit diesen Präparaten dekorierte Gegenstände luftdicht zu verpacken und einen direkten Kontakt mit der Kartonage zu vermeiden.

5 Verarbeitungshinweise

5.1 Grundsätzliches zu Präparaten, Sieben und Rakeln

- Es sollte grundsätzlich in gut belüfteten Räumen gearbeitet werden. Gute Druckbedingungen herrschen bei einer Raumtemperatur von 20 bis 25°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 60 bis 70%.
- Heraeus Edelmetallpräparate werden in gebrauchsfertiger Viskosität ausgeliefert. Eine Verdünnung ist in der Regel nicht notwendig. Sollten jedoch Pasten nach längerer Lagerung eine erhöhte Viskosität aufweisen, können die Druckeigenschaften durch Zugabe von maximal 5 - 10% Verdünner V 170 oder V 180 korrigiert werden. Der Verdünner muss sorgfältig eingerührt werden. Wir empfehlen den Einsatz eines Dreiwalzenstuhls zur optimalen Homogenisierung der Paste.
- Zum Drucken von Seidenmattgold- und Seidenmattplatinpasten haben sich 100-40 Polyestergewebe bzw. 300 bis 350 mesh Stahlgewebe bewährt.
- Wichtig für ein gutes Druckergebnis ist ein gut geschliffener Rakel (Härte: 60 - 75° Shore).

5.2 Herstellung eines Seidenmattgolddekors

- Aufrühren der Seidenmattgoldpaste.
- Auf einer Seite des Siebs wird die Edelmetallpaste aufgetragen. Es muss soviel Präparat auf das Sieb

Die Angaben über unsere Produkte entsprechen unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Es obliegt dem Erwerber, die Brauchbarkeit für den im Einzelfall vorgesehenen Verwendungszweck selbst zu überprüfen. Der Anwender hat zur Vermeidung von Fehlproduktionen die Präparate in Verbindung mit den weiteren am Verarbeitungsprozess beteiligten Materialien zu erproben und festzustellen, ob sie zum beabsichtigten Erfolg beitragen.

W. C. Heraeus

Business Unit Precious Colours
Heraeusstraße 12-14
D-63450 Hanau
Telefon: +49 (0) 6181 35 4420
Telefax: +49 (0) 6181 35 9637
e-mail: preciouscolours@heraeus.com
internet: www.heraeus-preciouscolours.com

übertragen werden, dass mit einer Rakelbewegung das gesamte Sieb "geflutet" werden kann. Gleichzeitig empfiehlt es sich jedoch, nicht unnötig viel Paste aufzubringen, sondern besser während des laufenden Druckvorgangs frische Paste zuzugeben. Durch diese Vorgehensweise kann die Viskositätszunahme durch Verdunstung von Lösungsmittelanteilen der verarbeiteten Edelmetallpaste während des Druckens minimiert werden.

- Bei kürzeren Druckpausen (wenige Minuten) sollte das Sieb stets geflutet werden, um das Eintrocknen von Pastenresten und damit das Zusetzen von Siebmaschen zu verhindern. Bei längeren Druckpausen muss das Sieb vor Wiederaufnahme des Drucks gereinigt werden. Hierfür eignet sich unser Siebreiniger V 34.
- In der Regel wird zuerst die Edelmetallpaste gedruckt. Nach deren Trocknung können zusätzliche Dekorfarben appliziert werden.
- Bei direkt aneinandergrenzenden Edelmetall- und Farbflächen ist die Passergenauigkeit des Drucks von größter Bedeutung, da Unverträglichkeitsreaktionen zwischen der Edelmetallschicht und der angrenzenden Farbe auftreten können (besonders sensibel reagieren Edelmetallpasten auf cadmiumhaltige Farben).
- Als Siebdrucklack empfehlen wir L 406. Dieser filmstabile, nicht blockfeste Standardlack mit einem Feststoffgehalt von ca. 42% ist auch in thixotropierter Form erhältlich. Weitere Spezialsiebdrucklacke entnehmen Sie bitte unserem Produktprogramm und Technischen Informationen.
- Nach Trocknung kann das fertige Abziehbild auf den Gegenstand übertragen werden.

5.3 Übertragung von Abziehbildern auf die zu dekorierenden Gegenstände

- Die zu übertragenden Abziehbilder werden in Wasser eingeweicht (Wassertemperatur: 20 bis 30°C). Abziehbilder lassen sich rascher vom Trägerpapier lösen, wenn das Einweichwasser leicht erwärmt ist.
Ist das Einweichwasser zu kalt, lösen sich die Abziehbilder schwer vom Trägerpapier, und es drohen bei der Übertragung "Brüche" im Dekor. Ist das Einweichwasser zu warm, werden die Abziehbilder zu weich und lassen sich nur noch schwer konturgenau übertragen. Außerdem droht eine Schrumpfung des Lackfilms beim Trocknen.
Das Einweichwasser sollte regelmäßig ausgetauscht werden. Ist das Einweichwasser allzu sehr mit Rückständen des Abziehbilderpapiers (Dextrin-Rückstände) belastet, können nach dem Ausbrand Flecken und Nadelstiche auftreten.
- Das auf den Gegenstand übertragene und justierte Abziehbild ist sorgfältig mit dem Rakel anzudrücken. Der Rakel ist vom Zentrum des Abziehbildes nach außen zu führen, sodass Wasserreste, Dextrin-Rückstände und Luftbläschen entweichen.
- Anschließend sollte die Oberfläche des Abziehbildes mit einem feuchten Schwamm gesäubert werden. Dextrinreste auf dem Abziehbild können beim Ausbrand des Edelmetalldekors zu Brennfehlern führen (Flecken).
- Die dekorierte Ware sollte vor dem Einbrand bei Raumtemperatur (20 bis 22°C) 16 bis 24 Stunden getrocknet werden.

5.4 Einbrennen des Dekors

- In der Aufheizphase verbrennen zunächst die organischen Bestandteile des Präparates. Dieser Prozess ist bei etwa 400°C abgeschlossen. Der Goldfilm hat sich gebildet. Eine gleichmäßige langsame Erhöhung der Brenntemperatur, genügend Sauerstoff und eine rasche Abführung der Abluft in dieser Phase des Einbrennprozesses sind entscheidend für die Qualität des ausgebrannten Dekors.
- Das Brennprofil beeinflusst die mechanischen und chemischen Eigenschaften des ausgebrannten Dekors wesentlich.
- Die Abkühlgeschwindigkeit hat keinen vergleichbar wichtigen Einfluss auf die Qualität des Dekors wie Brenntemperatur und Haltezeit. Allerdings sollte der Brennprozess direkt nach der Haltezeit nicht zu abrupt beendet werden. Bei einem zu schnellen Abkühlen besteht die Gefahr, dass der Gegenstand selbst geschädigt wird (Sprünge, Glasbruch).

Die Angaben über unsere Produkte entsprechen unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Es obliegt dem Erwerber, die Brauchbarkeit für den im Einzelfall vorgesehenen Verwendungszweck selbst zu überprüfen. Der Anwender hat zur Vermeidung von Fehlproduktionen die Präparate in Verbindung mit den weiteren am Verarbeitungsprozess beteiligten Materialien zu erproben und festzustellen, ob sie zum beabsichtigten Erfolg beitragen.

W. C. Heraeus

Business Unit Precious Colours
Heraeusstraße 12-14
D-63450 Hanau
Telefon: +49 (0) 6181 35 4420
Telefax: +49 (0) 6181 35 9637
e-mail: preciouscolours@heraeus.com
internet: www.heraeus-preciouscolours.com

6 Häufiger auftretende Fehler, Ursachen sowie Hinweise zur Fehlerbeseitigung

Fehler	mögliche Ursache	Hinweis zur Fehlerbeseitigung
Der ausgebrannte Edelmetalldekor ist zu glänzend	Das Präparat wurde nicht ausreichend aufgerührt	Präparat vor Gebrauch aufrühren
	Präparat wurde in zu dünner Lage appliziert	Bewährt haben sich Drucke mit 100-40 Polyestergewebe / 300 bis 350 mesh Stahlgewebe
Der ausgebrannte Edelmetalldekor ist zu stumpf	Präparat wurde in zu starker Lage appliziert	Bewährt haben sich Drucke mit 100-40 Polyestergewebe / 300 bis 350 mesh Stahlgewebe
	Das Präparat ist eingedickt nachdem es länger der Luft ausgesetzt war (z.B. auf dem Sieb)	Präparat mit etwas V 170 oder V 180 verdünnen
Streifen im gedruckten Edelmetallfilm	Der Raket weist möglicherweise Kratzer auf	Rakel austauschen bzw. den beschädigten Rakel neu abschleifen
Verquetschtes Druckbild	Der Raket ist nicht gut geschliffen bzw. hat sich abgenutzt (abgerundete Kanten)	Rakel austauschen bzw. den beschädigten Rakel neu abschleifen
Flecken, Nadelstiche, matter Ausbrand	Verschmutzungen wie Staub, Fingerabdrücke, Wasserflecken	Gegenstand vor dem Dekorieren gründlich reinigen
	Leimreste unter oder auf dem Abziehbild	Einweichwasser häufiger wechseln. Abwischen des übertragenen Abziehbilds mit einem feuchten Schwamm
	Probleme mit dem Ofen z. B. <ul style="list-style-type: none"> • reduzierende Ofenatmosphäre • unzureichende Entlüftung • zu rasches Aufheizen gerade in der kritischen Phase zwischen 200-400°C • zu dichter Besatz 	<ul style="list-style-type: none"> • Be- und Entlüftung optimieren • Verbesserung der Entlüftung • Reduzierung der Aufheizgeschwindigkeit • Reduzierung des Besatzes
Edelmetall platzt beim Brennen ab	Verunreinigung der Substratoberfläche verursacht Abplatzer	Substrat vor der Applikation des Präparates reinigen
	Wasserreste unter dem Abziehbild	Abziehbild sorgfältig anrakeln und trocknen
	Präparat wurde in zu starker Lage appliziert	Auftragsstärke reduzieren
Brüche im Dekor	Zu starkes Dehnen des Abziehbilds	Dehnen Sie das Abziehbild nicht so stark.
	Zu kaltes Einweichwasser und / oder Übertragung des Abziehbilds auf einen kalten Gegenstand	Das Einweichwasser sollte leicht erwärmt werden.
Geringe mechanische Resistenz des Edelmetalldekors	Zu niedrige Brenntemperatur	Brenntemperatur erhöhen
	Zu dünne Präparateauflage	Bewährt haben sich Drucke mit 100-40 Polyestergewebe / 300 bis 350 mesh Stahlgewebe

Die Angaben über unsere Produkte entsprechen unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Es obliegt dem Erwerber, die Brauchbarkeit für den im Einzelfall vorgesehenen Verwendungszweck selbst zu überprüfen. Der Anwender hat zur Vermeidung von Fehlproduktionen die Präparate in Verbindung mit den weiteren am Verarbeitungsprozeß beteiligten Materialien zu erproben und festzustellen, ob sie zum beabsichtigten Erfolg beitragen.

W. C. Heraeus

Business Unit Precious Colours
Heraeusstraße 12-14
D-63450 Hanau
Telefon: +49 (0) 6181 35 4420
Telefax: +49 (0) 6181 35 9637
e-mail: preciouscolours@heraeus.com
internet: www.heraeus-preciouscolours.com

7 Seidenmattgoldpräparate für den Direktsiebdruck

Farbe	Produkt	Edelmetall- gehalt	Glas	Bleiglas (Brenntemperatur max. 540°C)	Beschichtetes Glas	Bemerkungen
gelb	MGP 2042	14%	●			-
gelb	MG 5100	12%	●			hoher Mattierungsgrad
rosé	MGP 2139	10%	●			-

neu!

8 Seidenmattgoldpräparate für die Herstellung von Abziehbildern für Glas

Farbe	Produkt	Edelmetall- gehalt	Glas	Bleiglas (Brenntemperatur max. 540°C)	Beschichtetes Glas	Bemerkungen
gelb	MGP 2042	14%	●			-
gelbrot	MG 5167	10%	●			-

neu!

Die Angaben über unsere Produkte entsprechen unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Es obliegt dem Erwerber, die Brauchbarkeit für den im Einzelfall vorgesehenen Verwendungszweck selbst zu überprüfen. Der Anwender hat zur Vermeidung von Fehlproduktionen die Präparate in Verbindung mit den weiteren am Verarbeitungsprozeß beteiligten Materialien zu erproben und festzustellen, ob sie zum beabsichtigten Erfolg beitragen.

9 Seidenmattplatinpräparat für den Direktsiebdruck

Farbe	Produkt	Edelmetall- gehalt	● Glas	Bleiglas (Brenntemperatur max. 540°C)	Beschichtetes Glas	Bemerkungen*
platin (hell)	MG 5102	11%	●			-

neu!

10 Seidenmattplatinpräparat für die Herstellung von Abziehbildern für Glas

Farbe	Produkt	Edelmetall- gehalt	● Glas	Bleiglas (Brenntemperatur max. 540°C)	Beschichtetes Glas	Bemerkungen
platin (hell)	MPP 4016	12%	●			-

Die Angaben über unsere Produkte entsprechen unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Es obliegt dem Erwerber, die Brauchbarkeit für den im Einzelfall vorgesehenen Verwendungszweck selbst zu überprüfen. Der Anwender hat zur Vermeidung von Fehlproduktionen die Präparate in Verbindung mit den weiteren am Verarbeitungsprozeß beteiligten Materialien zu erproben und festzustellen, ob sie zum beabsichtigten Erfolg beitragen.