



Polieredelmetallpräparate für den Direktsiebdruck und die Herstellung von Abziehbildern auf Porzellan, Bone China, Vitreous China und Steingut

1 Allgemeines

Polieredelmetallpasten enthalten Edelmetall oder Edelmetallverbindungen in fester, feinverteilter und gelöster Form, Haftvermittler sowie Harzlösungen als Filmbildner.

Mit Polierpräparaten hergestellte Dekore brennen mit einer stumpfen, bräunlichen Oberfläche aus. Erst durch Polieren mit einer Glasfaserbürste, Sand oder ähnlichen Hilfsmitteln entsteht der für Polieredelmetalldekore typische seidenmatte Glanz.

Neben diesem optischen Effekt führt die beim Polieren erzielte Verdichtung der Edelmetallpartikel an der Oberfläche des Dekors auch zu einer deutlichen Verbesserung der Abriebfestigkeit. Mit Polierpräparaten hergestellte Dekore sind in der Regel abriebfester als Glanzgolddekore.

Heraeus bietet Polieredelmetallpräparate für den Siebdruck auf Porzellan, Bone China und Steingut mit Edelmetallgehalten von 20 bis 32% an. In Abhängigkeit vom Edelmetallgehalt und der Auftragsstärke bildet sich nach dem Ausbrand ein Edelmetallfilm von etwa 0,3 bis 1,0 µm.

2 Brennbereiche

Substrattyp	Brennbereich
• Porzellan	780 - 880°C
• Bone China	750 - 880°C
• Vitreous China	750 - 850°C
• Steingut	650 - 740°C

3 Eigenschaften

3.1 Mechanische Resistenz

(siehe Angaben zu einzelnen Produkten in unserer Produktübersicht)

3.2 Chemische Resistenz

Alle Angaben zur Spülmaschinenbeständigkeit von Edelmetalldekoren sind als Näherungswerte zu betrachten, da Testergebnisse je nach Spülmaschinentyp, Spülprogramm, Spülmittel, Wasserqualität und Brennbedingungen stark schwanken. Heraeus testet die Spülmaschinenbeständigkeit fertiger Dekore nach dem Testspülprogramm des Fachnormenausschusses Materialprüfung (FNM) in einer Miele Dauerspülmaschine.

Übersteht ein Dekor 500 Spülungen weitgehend unbeschadet sprechen wir von Spülmaschinenbeständigkeit, übersteht es sogar 1000 Spülungen unbeschadet von Spülmaschinenfestigkeit.

3.3 Lagerfähigkeit

Polieredelmetallpräparaten sollten bei Raumtemperatur (ca. 20°C) gelagert werden. Ein kühler Lagerort beeinflusst die Lagerfähigkeit der Präparate positiv. Extremtemperaturen, beispielsweise hervorgerufen durch einen exponierten Lagerort (Fenster), sollten vermieden 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

Die Edelmetallpulver und ungelösten Edelmetallverbindungen in Polierpräparaten setzen sich während der Lagerung ab, daher müssen die Präparate vor dem Gebrauch aufgerührt werden.

Wir empfehlen Polierpräparate nicht länger als 12 Monate zu lagern.

3.4 Verbrauch

Der Präparateverbrauch von Polieredelmetallpräparaten liegt - in Abhängigkeit von den Druckparametern (Siebstärke, Rakelstellung, Rakeldruck) - bei etwa 0,2 - 0,4 g / 100 cm² .

4 Verarbeitungshinweise

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%.

4.1 Grundsätzliches zu Präparaten, Sieben und Rakeln

- Polieredelmetallpräparate von Heraeus 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 167 korrigiert werden. Der Verdünner muss sorgfältig eingerührt werden. Wir empfehlen den Einsatz eines Dreiwalzenstuhls zur optimalen Homogenisierung der Paste.
- Polieredelmetallpräparaten müssen vor Gebrauch aufgerührt werden, da sich die feinverteilten Edelmetallteile der Präparate während der Lagerung absetzen.
- Zum Drucken von der Präparate haben sich 77T bis 100T Polyestergewebe bzw. 270 bis 350 mesh Stahlgewebe bewährt.
- Wichtig für ein gutes Druckergebnis ist auch ein gut geschliffener Rakel (Härte: 60 - 75° Shore). Der Anpressdruck hängt auch von den rheologischen Eigenschaften der zu verarbeitenden Paste ab. Er liegt in der Regel zwischen 2 und 8 bar.

4.2 Herstellung eines Dekors

- Aufrühren der Poliergold- bzw. Polierplatinpaste.
- Auf einer Seite des Siebs wird die Edelmetallpaste aufgetragen. Es muss soviel Präparat auf das Sieb 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 V34.
- Zunächst sollte die Edelmetallpaste gedruckt werden. 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.

4.3 Zusätzliche Hinweise zur Herstellung von Abziehbildern

- Druck der Poliergold- bzw. Polierplatinpaste wie unter Punkt 4.2 beschrieben.
- Druck der Lackmaske mit einem 32HD / 83 mesh Polyestergewebe. Die Verarbeitungstemperatur des Lackes sollte nicht unter 20°C liegen. Niedrigere Temperaturen erschweren die gleichmäßige Verteilung und können zu einem unebenen Lackfilm, im Extremfall zur Blasenbildung führen. Als Siebdrucklack empfehlen

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

wir L 406.

4.4 Übertragung von Abziehbildern auf die zu dekorierenden Gegenstände

- Die zu übertragenden Abziehbilder werden in Wasser eingeweicht (Wassertemperatur: 18 bis 25°C). Abziehbilder lassen sich rascher vom Trägerpapier lösen, wenn das Einweichwasser leicht erwärmt wird.
- Ist das Einweichwasser zu kalt, lösen sich die Abziehbilder nur schwer vom Trägerpapier und es drohen bei der Übertragung "Brüche" im Edelmetalldekor. Ist das Einweichwasser zu warm, werden die Abziehbilder zu weich und lassen sich nur noch schwer konturgenau übertragen. Außerdem droht eine Schrumpfung des Lackfilms.

Das Einweichwasser sollte regelmäßig ausgetauscht werden. Ist das Einweichwasser zu sehr mit Leimrückständen belastet, bleibt zuviel Leim auf den Abziehbildern zurück. Zu starke Leimreste unter oder auf dem übertragenen Abziehbild führen zu einem fleckigen Goldfilm oder zu Nadelstichen.

- Nach gründlichem Einweichen können die Bilder aus dem Wasser genommen und vom Trägerpapier auf den zu dekorierenden Gegenstand geschoben werden. Wir empfehlen die zu dekorierenden Gegenstände vor der Dekoration leicht zu erwärmen (25 bis 30°C). Dies beugt der Gefahr von "Brüchen" im Edelmetalldekor vor, insbesondere bei der Übertragung von Abziehbildern auf gewölbte Flächen.
- Das auf den Gegenstand übertragene und justierte Abziehbild ist sorgfältig mit dem Raketel anzudrücken. Der Raketel ist vom Zentrum des Abziehbilds nach außen zu führen, sodass Wasserreste, Gummischleim und Luftbläschen entweichen.

Anschließend sollte die Oberfläche des Abziehbilds mit einem feuchten Schwamm gesäubert werden. Reste von Gummischleim auf dem Abziehbild können beim Ausbrand des Edelmetalldekors zu Brennfehlern führen (braune Flecken, "Pearl Strings").

- Die dekorierte Ware sollte bei Raumtemperatur (20 bis 22°C) 16 bis 24 Stunden getrocknet werden.

4.5 Einbrennen des Dekors

- In der Aufheizphase verbrennen zunächst die organischen Bestandteile des Präparats. Dieser Prozess ist bei etwa 400°C abgeschlossen. Der Goldfilm bildet sich. 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 Edelmetalldekors.
- Die maximale Brenntemperatur sowie die Haltezeit beeinflussen die Haftfestigkeit des fertig ausgebrannten Dekors wesentlich.

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.

5 Häufiger auftretende Fehler, Ursachen sowie Hinweise zur Fehlerbeseitigung

Fehler	mögliche Ursache	Hinweis zur Fehlerbeseitigung
Streifen im gedruckten Edelmetallfilm	Der Raket weist möglicherweise Kratzer auf.	Rakel austauschen bzw. den beschädigten Rakel neu abschleifen.
Verquetschtes Druckbild	Der Rakel ist nicht gut genug geschliffen bzw. hat sich abgenutzt.	Rakel austauschen bzw. den beschädigten Rakel neu abschleifen.
Verschwommene Konturen, Gold verläuft	Präparat wurde zu stark verdünnt.	Präparatebehälter einige Zeit offen stehen lassen, damit ein Teil des Lösungsmittels entweichen kann.
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 in der kritischen Phase zwischen 300-400°C • zu dichter Besatz 	<ul style="list-style-type: none"> • Be- und Entlüftung optimieren • Verbesserung der Entlüftung • Reduzierung der Aufheizgeschwindigkeit • Reduzierung des Besatzes
Gold platzt nach dem 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. Ggf. verwenden Sie einen dehnbaren Siebdrucklack und beachten Sie die folgenden Hinweise.
	Zu kaltes Einweichwasser und / oder Übertragung des Abziehbilds auf einen kalten Gegenstand.	Das Einweichwasser sollte leicht erwärmt werden. Besonders wichtig ist aber das Anwärmen des zu dekorierenden Gegenstands (z.B. mit einem Infrarotstrahler).
Geringe chemische und mechanische Resistenz des Edelmetalldekors	Zu dünne Präparateauflage	Wir empfehlen den Einsatz eines 77T Gewebes bzw. eines kalanderten 350VA-Stahlgewebes.
	Zu starke Verdünnung.	Präparat eine Weile an der Luft verdunsten lassen.
	zu niedriger Brenntemperatur	Brenntemperatur erhöhen.
Pinkbeiger Ausbrand und mangelhafte Haftfestigkeit des Goldes	Reduzierende Ofenatmosphäre verhinderte die optimale Entwicklung der Edelmetallfläche.	Sauerstoffzufuhr und Entlüftung verbessern.

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 Poliergoldpräparate für den Direktsiebdruck und die Herstellung von Abziehbildern auf Porzellan

Farbe	Produkt	Edelmetall-gehalt	ASTM-beständig	mikrowellenbeständig	Sanitärkeramik	Bemerkungen*
hellgelb	PGP 180/209	32%				zitronengelber Ausbrand
hellgelb	PGP 339/209	28%				abriebfest, leicht zu polieren
gelb	PGP 345/209	38%				-
gelb	PG 5545	24%				rot eingefärbt, spülmaschinenfest, besonders geeignet für die Dekoration von Kobalt-Glasuren
gelbrot	PG 5505 A	36%				-
gelbrot	PG 5544	20%				spülmaschinenfest
gelbrot	PGP 357/204	28%				-

neu!

neu!

neu!

* Alle Polieredelmetallpasten müssen vor Gebrauch aufgerührt werden

7 Poliergoldpräparate für den Direktsiebdruck und die Herstellung von Abziehbildern auf Bone China

Farbe	Produkt	Edelmetall-gehalt	ASTM-beständig	mikrowellenbeständig	Sanitärkeramik	Bemerkungen*
hellgelb	PGP Nr. 359/209	32%				sehr matte Oberfläche, für die Dekoration auf Relief in einem Feuer geeignet
gelb	PGP Nr. 374/209	30%				-
gelb	BR 192/204	38%				sehr matte Oberfläche
gelb	PGP 6311	28%				-
gelb	PGP Nr. 338	28%				-
gelbrot	PGP 6305	20%				-

* Polieredelmetallpasten müssen vor 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

8 Polierplatinpräparate für den Direktsiebdruck und die Herstellung von Abziehbildern auf Porzellan

Farbe	Produkt	Edelmetall-gehalt	ASTM-beständig	mikrowellenbeständig	Sanitärkeramik	Bemerkungen*
platin (hell)	PPP 334/209	40%				-
platin (hell)	PPP 341/209	28%				abriebfest, leicht zu polieren
platin	PG 5509 C	36%				-
silber	BS 114	60%				Poliersilberpaste, geeignet für Induktion

neu!

* Polieredelmetallpasten müssen vor Gebrauch aufgerührt werden

9 Polierplatinpräparat für den Direktsiebdruck und die Herstellung von Abziehbildern auf Bone China

Farbe	Produkt	Edelmetall-gehalt	ASTM-beständig	mikrowellenbeständig	Sanitärkeramik	Bemerkungen*
platin	PPP BW 187/1/204	38%				leicht zu polieren
platin	PPP Nr. 372/204	28%				-

* Polieredelmetallpasten müssen vor 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