



Lüster für den Direktsiebdruck und die Herstellung von Abziehbildern für Glas, Porzellan, Bone China, Steingut und Fliesen

1 Allgemeines

Lüster basieren auf in organischen Lösungsmitteln gelösten Metallverbindungen. Nach dem Ausbrand bilden sie eine sehr dünne Schicht (ca. 0,1 µm).

Typische Charakteristiken von Lüsterfarben sind ihre Brillanz und der metallisch-irisierende Glanz, wenn das Präparat auf glatten Substraten ausgebrannt wurde. Auf mattem Untergrund verliert der Lüster seinen irisierenden Effekt und erscheint farbig matt.

Lüster eignen sich zur Dekoration von Glas, Porzellan, Bone China, Steingut und Fliesen.

2 Brennbereich

480 - 630°C für Glas und Bleiglas
650 - 900°C für Porzellan, Bone China, Steingut und Fliesen

3 Edelmetallgehalt / Schwermetallgehalt

Heraeus Lüster enthalten weniger als 6 % Edelmetall oder sind edelmetallfrei. Sie enthalten weder Blei noch Cadmium.

4 Eigenschaften



4.1 Mechanische Resistenz

Da die gebildete Edelmetall- bzw. Metalloxidschicht sehr dünn ist, wird die mechanische Resistenz nicht den Standard der meisten keramischen Farben und Edelmetallpräparate erreichen. Notwendige Beständigkeiten der Dekore sind durch den Anwender stets selbst zu prüfen.

4.2 Verarbeitungseigenschaften

Heraeus Lüsterpräparate 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 durch eine gewisse Druckgeschwindigkeit. Thixotropierte Pasten ermöglichen einen konturscharfen Druck, was insbesondere beim Drucken feingliedriger Dekore hilfreich ist.

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.

Heraeus Precious Metals GmbH & Co. KG

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

4.3 UV-Trocknung

UV-härtbare Lüsterpasten enthalten reaktive Komponenten, die durch UV-Licht zur Aushärtung gebracht werden. Innerhalb von Sekundenbruchteilen ist der Dekor trocken und überdruckbar.

Für die UV-Trocknung eignen sich alle gängigen UV-Trocknungsanlagen, die mit Quecksilber-Hochdrucklampen und einer Leistung von ca. 800-1000 W/cm ausgestattet sind. Die Aushärtung erfolgt in ca. 1-2 Sekunden, welches einer Bandgeschwindigkeit von ca. 5-10 m/min entspricht. Eine besonders schnelle Aushärtung kann durch das Parallelschalten von 2-3 UV-Strahlern erzielt werden. Längere Härtingszeiten sind ohne weiteres möglich.

4.4 Lagerung

Lüster sollten kühl bzw. bei Raumtemperatur (ca. 20°C) gelagert und innerhalb von 6 Monaten verarbeitet werden.

4.5 Verbrauch

Der Präparateverbrauch ist abhängig von den Druckparametern (Siebgewebe, Beschichtung, Rakelstellung, Rakeldruck).

4.6 Farbtonabweichungen

Substrat, Ofenatmosphäre, Brennbedingungen, Brenntemperaturen und Lagenstärke sind entscheidend für gute Brennergebnisse. Durch diese Einflussfaktoren können bei Lüstern erhebliche Farbtonunterschiede nach dem Brennen entstehen.

Beim Einsatz von Lüsterpasten auf Keramikfliesen können je nach Glasur zum Teil gravierende Farbveränderungen auftreten.

Wir empfehlen daher grundsätzlich Probedrucke und Brennversuche unter den eigenen, individuellen Bedingungen.

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 Lüsterpräparate 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% Verdüner V 170 korrigiert werden. Der Verdüner muss sorgfältig eingerührt werden. Wir empfehlen den Einsatz eines Dreiwalzenstuhls zur optimalen Homogenisierung der Paste.
- Zum Aufhellen von Lüstern ist auch eine Mischung mit der farblosen Lüsterpaste N 471/SI bzw. N 471/SD möglich. Dabei tritt in der Regel keine Farbtonveränderung auf, die Haftfestigkeit verbessert sich häufig.
- Zum Drucken von Lüsterpasten haben sich 150-34 Polyestergerewebe (für Pastelltöne) oder 90-48 Polyestergerewebe (für kräftige Töne) bzw. 350 bis 400 mesh Stahlgewebe bewährt.
- Bei mehrfarbigen Lüsterdekoren sollten maximal zwei Schichten Lüsterpasten aufeinander liegen. Wir raten bei derartigen Anwendungen zum Einsatz eines 130-34-Polyestergerewebes. Zu dicke Auflagen neigen zum Abrollen bzw. Abplatzen während des Einbrands.
- Wichtig für ein gutes Druckergebnis ist ein gut geschliffener Rakel (Härte: 60 - 75° Shore).

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.

Heraeus Precious Metals GmbH & Co. KG

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

5.2 Herstellung von Abziehbildern

- Es sollte soviel Präparat auf das Sieb übertragen werden, dass das gesamte Sieb geflutet werden kann. Gleichzeitig empfiehlt es sich, nicht unnötig viel Paste aufzubringen, sondern während des laufenden Druckvorgangs frische Paste zuzugeben. Durch diese Vorgehensweise kann die Viskositätszunahme durch Verdunstung von Lösungsmitteln 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 gereinigt werden. Hierfür eignet sich unser Siebreiniger V 34.
- In der Regel wird zuerst die Lüsterpaste gedruckt. Nach deren Trocknung können zusätzliche Dekorfarben gedruckt werden.
- Die Verträglichkeit mit angrenzenden Schmelzfarben oder Edelmetallpräparaten ist prinzipiell gegeben. Es ist jedoch zu beachten, dass beim Kontakt von hellen, insbesondere weißen Farben, mit edelmetallhaltigen Lüstern blaue bis purpurne Verfärbungen auftreten können. Zur Abgrenzung von Lüsterpasten mit Weißemail empfehlen wir Weiß H 44000.
- Als Siebdrucklack empfehlen wir L 406, L 407 oder L 408 sowie den Einsatz eines 32-120 Polyestergewebes. Die Lüsterpasten Grün N338/SI, Orange N 651/SI, Aurora 497/SI, Braun N504/SI, Lachs N395/SI und Schwarz N508/D/SI bilden eine Ausnahme und benötigen Isolierlack L141/4. Für den Druck dieser Isolierschicht empfehlen wir ein 130-34-Polyestergewebe. Weitere Spezialsiebdrucklacke können unserem Produktprogramm und Technischen Informationen entnommen werden.
- Nach der 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: ca. 20 bis 30°C). Abziehbilder lassen sich schneller 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 es zu sehr mit Rückständen des Abziehbilderpapiers (Dextrin-Rückstände) belastet, können nach dem Ausbrand Flecken und Nadelstiche auftreten.
- Das auf den Gegenstand übertragene Abziehbild ist sorgfältig mit dem Raketel anzudrücken. Der Raketel 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 (ca. 20 bis 22°C) 16 bis 24 Stunden getrocknet werden.

5.4 Einbrennen von Abziehbildern

- In der Aufheizphase verbrennen zunächst die organischen Bestandteile des Abziehbildes. Dieser Prozess ist bei etwa 400°C abgeschlossen. Der Lüsterfilm 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 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

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.

Heraeus Precious Metals GmbH & Co. KG
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

Brenntemperatur und Haltezeit. Allerdings sollte der Brennprozess direkt nach der Haltezeit nicht zu abrupt beendet werden. Bei einer allzu raschen Abkühlung des dekorierten Gegenstands drohen z. B. Spannungsrisse in der Glasur.

5.5 Mischbarkeit

Lüsterpasten sind miteinander mischbar. Es kann jedoch ein nicht vorhersehbarer, starker Farbumschlag eintreten, insbesondere wenn edelmetallhaltige und edelmetallfreie Lüsterpasten gemischt werden. Vom Mischen von orangen bzw. braunen Lüstern mit edelmetallhaltigen Lüstern raten wir ab, da als Ergebnis schmutzige Farbtöne entstehen.

5.6 Reinigung von Sieb und Rakel

Siebe und Rakel müssen nach dem Gebrauch sofort gereinigt werden. Wir empfehlen hierzu unseren Siebreiniger V 34. Der Spezial-Siebreiniger verhindert das Zusetzen der feinen Siebstruktur und verlängert die Lebensdauer Ihrer Siebe.

6 Häufiger auftretende Fehler, Ursachen sowie Hinweise zur Fehlerbeseitigung

Fehler	mögliche Ursache	Hinweis zur Fehlerbeseitigung
Streifen im gedruckten Lüsterfilm	Der Rakel weist möglicherweise Kratzer auf.	Rakel austauschen bzw. den beschädigten Rakel neu schleifen.
Verquetschtes Druckbild	Absprung überprüfen	Abstand zwischen Sieb und Substrat anpassen
Flecken, Brennstörungen	Verschmutzungen wie Staub, Fingerabdrücke, Wasserflecken 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 	Gegenstand vor dem Dekorieren gründlich reinigen <ul style="list-style-type: none"> • Sauerstoffzugabe • Verbesserung der Entlüftung • Reduzierung der Aufheizgeschwindigkeit • Reduzierung des Besatzes
Verlust der Konturschärfe beim Ausbrand des Lüstermetallfilms ("Auslaufen")	Zu dichter Besatz im Ofen	Besatz reduzieren!
Lüster platzt beim Brennen ab	Präparat wurde in zu starker Lage appliziert	Auftragsstärke reduzieren
Feine Nadelstiche.	Feuchtigkeit an der Oberfläche der dekorierten Ware führte zu Brennstörungen (Nadelstiche)	Geben Sie der Ware Zeit, die Temperatur des Dekorationsraums anzunehmen und damit einem möglichen Kondensatfilm Zeit zu verdunsten
Geringe mechanische Resistenz des Lüsterdekors	Zu niedrige Brenntemperatur	Brenntemperatur erhöhen

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.

Heraeus Precious Metals GmbH & Co. KG

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 Lüster für Direktsiebdruck und Abziehbilder auf Glas

Farbnummer	Farb- bezeichnung	edelmetallhaltig	bleifrei	cadmiumfrei	Bemerkungen
N 631/SI	Weiß		●	●	-
N 472/SI	Iris		●	●	-
LU 9301/SI	Silber-Iris		●	●	-
N 497A/SI	Orange-Rot		●	●	-
LU 9704/SI	Rot	●	●	●	-
N 496/SI	Karminrot	●	●	●	-
N 488/SI	Hellblau	●	●	●	-
N 338/SI	Grün	●	●	●	-
N 493A/SI	Goldamber		●	●	-
LU 9800/SI	Schwarz	●	●	●	-

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.

8 Lüster für Direktsiebdruck und Abziehbilder auf Porzellan, Bone China und Fliesen

Farbnummer	Farb- bezeichnung	edelmetallhaltig	bleifrei	cadmiumfrei	Bemerkungen
N 631/SI	Weiß		●	●	-
N 472/SI	Iris		●	●	-
LU 9301/SI	Silber-Iris		●	●	-
N 633/SI	Gelb		●	●	-
N 650/1/SI	Orange		●	●	-
N 497 A/SI	Orange-Rot		●	●	-
N 495/SI	Rubin	●	●	●	-
N 496/SI	Karminrot	●	●	●	-
N 012/F/SI	Rosa	●	●	●	-
N 499/SI	Violett	●	●	●	-
LU 9901/SI	Amethyst	●	●	●	-
N 486/1/SI	Dunkelblau	●	●	●	-
N 488/SI	Hellblau	●	●	●	-
N 338/SI	Grün	●	●	●	-
N 518/SI	Grün	●	●	●	-
N 502/SI	Grün		●	●	-
N 493A/SI	Sandbeige		●	●	-
N 504/SI	Braun		●	●	-
N 620/SI	Braun		●	●	-
ST 26/SI	Kupfer	●	●	●	-
N 543/SI	Hellgrau	●	●	●	-
N 681/SI	Grau	●	●	●	-
N 608/SI	Platin	●	●	●	Platinluster
LU 9800/SI	Schwarz	●	●	●	-
N 508 D/SI	Schwarz	●	●	●	-

Sollen die Lüster für die Dekoration auf Fliesen eingesetzt werden, sind aufgrund der unterschiedlichen Glasurzusammensetzungen vorab Tests unter den eigenen Bedingungen durchzuführen.

Rotluster neigen produktbedingt zum Eindicken und sollten nicht länger als 3 Monate gelagert werden.

Einige Lüsterpräparate können unter günstigen Umständen (z. B. geeignete Brennbedingungen, Substrat etc.) spülmaschinenbeständig sein. Dies muss jedoch letztlich stets vom Anwender unter seinen individuellen Bedingungen überprüft 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.

Heraeus Precious Metals GmbH & Co. KG
 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