



Glanzedelmetallpräparate zur Herstellung von Abziehbildern für Glas

1 Allgemeines

Heraeus bietet Glanzgold- und Glanzplatinpasten zur Herstellung von Abziehbildern für Glas mit Edelmetallgehalten von 8% bis 12% an. In Abhängigkeit vom Edelmetallgehalt und der Auftragsstärke bildet sich nach dem Ausbrand ein Goldfilm von etwa 0,1 bis 0,2 μm .

Einige der in dieser Technischen Information aufgeführten Präparate sind auch für die automatische Abziehbilderübertragung über Heat Release geeignet. Informationen zu diesem Spezialthema können Sie unserer Technischen Information Nr. 9.7 "Herstellung und Übertragung von Abziehbildern mittels Heißübertragung" entnehmen.

2 Standard Brennbereiche

Substrattyp	Brennbereich
Natron-Kalk-Glas	520 - 620°C
Borosilikat-Glas	580 - 610°C
Bleikristallglas	480 - 540°C

Das Brennergebnis ist abhängig von der Brenntemperatur, der Gesamtbrenndauer, der Haltezeit und nicht zuletzt vom Glastype. 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 genommen und auf definierte Eigenschaften überprüft.

Bei Siebdruckpasten werden vor dem Einbrand neben physikalischen Eigenschaften (u. a. Viskosität, Thixotropie) auch die Applikationseigenschaften (u. a. Druckeigenschaften, Trocknungsverhalten) gegen einen festgelegten Standard geprüft. Nach einem definierten Ausbrand werden die optischen Eigenschaften (u.a. Glanzgrad 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 die Herstellung von Abziehbildern 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



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

beim Drucken feingliedriger Dekore hilfreich ist.

3.2 Lagerung

Bei Glanzedelmetallpräparaten liegen die Edelmetalle organisch gebunden vor, sodass praktisch keine Sedimentation auftreten kann. Auch Glanzedelmetallpräparate unterliegen einem Alterungsprozess. In der Regel steigt die Viskosität der Präparate bei längerer Lagerung. Wir empfehlen daher, die Präparate innerhalb von 12 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 Glanzedelmetalldekore gehören Brillanz und Edelmetallfarbton, die Beständigkeit des Dekors in der Spülmaschine sowie die mechanische und chemische Widerstandsfähigkeit.

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 auch nur eines Faktors – beispielsweise der Brennbedingungen – wirkt sich sofort in Form veränderter Eigenschaften des ausgebrannten Dekors aus.

Wir haben unsere Glanzedelmetallpräparate nach definierten Bedingungen verarbeitet und dann die Eigenschaften der fertigen Dekore überprüft. Die folgenden Angaben geben einen Anhaltspunkt über erreichbare Qualitätsmerkmale fertiger Dekore hergestellt mit Glanzedelmetallpräparaten. Sie müssen jedoch letztlich stets vom Anwender unter seinen individuellen Bedingungen überprüft werden.

4.1 Mechanische Resistenz

Die mechanische Beständigkeit eines Edelmetalldekors wird beeinflusst durch die chemische Zusammensetzung des eingesetzten Edelmetallpräparates aber auch durch die Substratoberfläche, die Brennbedingungen sowie die Lagestärke der ausgebrannten Edelmetallschicht.

Wir haben Präparate auf verschiedenen Substraten und unter unterschiedlichen Brennbedingungen eingebrannt und einem Abriebtest unterzogen. Präparate, die sich als "gut abriebfest" oder "sehr gut abriebfest" erwiesen, sind in der Produktauflistung entsprechend gekennzeichnet.

Der chemische Aufbau von Glas und die daraus resultierenden vergleichsweise niedrigen Einbrenntemperaturen von Glas limitieren die erreichbare mechanische Resistenz. Daher sind Edelmetalldekore auf Glas in der Regel nicht so abriebfest wie vergleichbare Dekore auf Porzellan, Bone China oder Steingut.

4.2 Spülmaschinenbeständigkeit

Alle Angaben zur Spülmaschinenbeständigkeit von Edelmetalldekoren sind als Näherungswerte zu betrachten, da Testergebnisse je nach Spülmaschinentyp, Spülprogramm, Spülmittel, Wasserqualität und Brennbedingungen etc. stark schwanken. Heraeus testet die Spülmaschinenbeständigkeit von Glasdekoren in einer Spülmaschine der Firma Winterhalter, Typ Gastronom GS 29 mit automatischer Dosierung des Reinigers und des Klarspülers unter definierten Testbedingungen (siehe auch Technische Information Nr. 9.11 "Verhalten von Edelmetalldekoren in Spülmaschinen").

Edelmetalldekore auf Glas erreichen üblicherweise nicht die Resistenz eines vergleichbaren Dekors auf Keramik. Wir sprechen von Spülmaschinenbeständigkeit, wenn ein Dekor 200 Spülzyklen unter unseren Bedingungen weitgehend unbeschadet übersteht.

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

Obwohl, wie oben erwähnt, eine Reihe von Faktoren die Spülmaschinenbeständigkeit bestimmen, ist das "richtige" Präparat natürlich eine wichtige Voraussetzung für einen spülmaschinenbeständigen Dekor. In der Produktaufistung haben wir Präparate, die sich in unseren Tests besonders bewährten, mit dem Prädikat „spülmaschinenbeständig“ gekennzeichnet. Der Anwender muss die von ihm gewünschten Eigenschaften unter seinen Bedingungen überprüfen.

4.3 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 Reaktionen 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. Soll jedes Risiko ausgeschlossen werden, empfehlen wir rötliche Golde einzusetzen.

4.4 Edelmetallfarbton der Rückseite

Edelmetalldekore auf Glas können eine rötliche Verfärbung auf der Dekorrückseite aufweisen. Die Tendenz zur rötlichen Verfärbung ist stark abhängig von der Zusammensetzung des dekorierten Glases, dem eingesetzten Edelmetallpräparat und der Ofenatmosphäre. Produkte, die wir in unserem Produktprogramm mit „Helle Rückseiten auf den meisten Gläsern“ kennzeichnen, erweisen sich unter unseren Bedingungen als äußerst unempfindlich gegen Rückseitenverfärbung. Tests auf eigenen Gläsern unter individuellen Brennbedingungen sind trotzdem unumgänglich.

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.
- 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 korrigiert werden. Der Verdünner muss sorgfältig eingerührt werden. Wir empfehlen den Einsatz eines Dreiwalzenstuhls zur optimalen Homogenisierung der Paste.
- Zum Drucken von Glanzgold- und Glanzplatinpasten haben sich 120-34 bis 140-34 Polyestergewebe bzw. 350 bis 425 mesh Stahlgewebe bewährt.
- Wichtig für ein gutes Druckergebnis ist ein gut geschliffener Rakel (Härte: 60 - 75° Shore).

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 besser 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 Edelmetallpaste gedruckt. Nach deren Trocknung können zusätzliche Dekorfarben gedruckt werden.
- Bei direkt aneinandergrenzenden Edelmetall- und Farbflächen ist die Passergenauigkeit des Drucks von

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

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 unseren 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 wird. 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 von Abziehbildern

- In der Aufheizphase verbrennen zunächst die organischen Bestandteile des Abziehbildes. 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.

6 Häufiger auftretende Fehler, Ursachen sowie Hinweise zur Fehlerbeseitigung

Fehler	mögliche Ursache	Hinweis zur Fehlerbeseitigung
Streifen im gedruckten Edelmetallfilm	Der Rakel 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 (abgerundete Kanten)	Rakel austauschen bzw. den beschädigten Rakel neu abschleifen
Verschwommene Konturen, Edelmetall verläuft	Präparat wurde zu stark verdünnt	Präparatebehälter einige Zeit offen stehen lassen, damit ein Teil des Lösungsmittels wieder 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 Abziehbildes 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 Abziehbildes	Dehnen Sie das Abziehbild nicht so stark. Ggf. verwenden Sie einen dehnbaren Siebdrucklack
	Zu kaltes Einweichwasser und / oder Übertragung des Abziehbildes 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)

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

Fehler	mögliche Ursache	Hinweis zur Fehlerbeseitigung
Geringe mechanische Resistenz des Edelmetalldekors	Zu niedrige Brenntemperatur	Brenntemperatur erhöhen
	Zu dünne Präparateauflage	Bewährt haben sich Drucke mit 120-34 bis 140-34 Polyestergerewebe / 350 bis 425 mesh Stahlgewebe
Rote/sehr dunkle Rückseite des Edelmetalldekors	ungeeignetes Edelmetallpräparat für den Glasstyp	Wählen Sie ein geeigneteres Präparat aus der Produktauflistung aus. Beachten Sie unsere Hinweise zur Rückseite des jeweiligen Präparats
	Chemische Zusammensetzung des Glases	
	Beschichtung des Glases	Ggf. muss die organische Beschichtung durch einen Vorbrand entfernt 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

7 Glanzgoldpräparate zur Herstellung von Abziehbildern für Glas

Farbe	Produkt	Edelmetall- gehalt	Glas	Bleiglas (Brenntemperatur max. 540°C)	Beschichtetes Glas	Bemerkungen
hellgelb	GGP 2148	12%	●	●		speziell für Bleiglas geeignet
hellgelb	GGP 1230	10+12%	●		●	sehr verträglich auf vielen Glaszusammensetzungen
hellgelb	GGP 1230/3	10%	●		●	geeignet für Heat-Release
gelb	GGP 2046	10%	●	●		weiter Brennbereich bis 750°C, geeignet für Heat-Release
gelb	GGP 2147	9%	●			-
gelb	GGP 2127	9%	●			-
gelb	GGP 1105 D	9%	●			-
gelb	GGP 1230	8%	●		●	sehr verträglich auf vielen Glaszusammensetzungen
gelbrot	GG 5169	10%	●		●	besonders geeignet zur Dekoration von Ti- und Sn-beschichtetem Glas
gelbrot	GG 5165	10%	●			-
kupfer	GGP 2132	9%	●			-

neu!

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.

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 Glanzplatinpräparate zur Herstellung von Abziehbildern für Glas

Farbe	Produkt	Edelmetall- gehalt	Glas	Bleiglas (Brenntemperatur max. 540°C)	Beschichtetes Glas	Bemerkungen
platin (hell)	GPP 1261	7%	●			sehr verträglich auf vielen Glaszusammensetzungen
platin	GPP 1260	7%	●			sehr verträglich auf vielen Glaszusammensetzungen
platin	GP 5171	6,7%	●			vormals TGP0060A, Verdünnungsöl DH 165 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.

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