Technische Information Farbräume

Anwendungsbereich und Zweck

Unsere matten Steingutglasuren der Gruppe „Farbräume“ wurden als Arbeitsunterlage und Kommunikationshilfe bei der Suche nach Farbtönen entwickelt. Sie werden zum glasieren keramischer Werkstücke im Steingutbereich verwendet. Sie sind zum glasieren von Geschirr, Kunstkeramik und Ofenkachel geeignet. Darüber hinaus dienen die Farbräume auch zur Festlegung von Farbtönen für andere Brennbereiche und Oberflächen, für die sie als Kunde Bedarf haben.

Derzeit stehen 3 Farbräume zur Verfügung:

1., Farbraum **Rot**

Dieser Farbraum enthält beispielhaft Farbtöne sowohl in einer seidenmatten als auch glänzenden Variante, die mit unseren Farbkörpern dargestellt werden können. Sie zeigen kleine aber deutliche Abstufungen von gelb bis dunkelrot, und sollen sie bei der Suche nach Farbtönen dieser attraktiven Farbgruppe, die sie nicht in unserem Glasurprogramm finden, unterstützen. Alle Glasuren sind auch wie abgebildet lieferbar, bzw. können wir auch davon noch Zwischentöne herstellen.

Folgende Farbgasuren des Farbraums Rot finden sich bereits in unseren Steingutglasuren glänzend und matt: 104112, 104111, 104110, 104109, 104108, 104107, 104113, 104207, 104201, 104202, 104203, 104204, 104205, 104206, 103209. Alle verbleibenden Farbtöne füllen die Lücken diese Farbraums auf.

2., Farbraum **Grau**

Dieser Farbraum enthält alle Farbtöne in einer seidenmatten Variante, die mit unseren Farbkörpern dargestellt werden können. Besonders graue Glasuren sind in vielen Farbschattierungen möglich. Sie zeigen kleine aber deutliche Abstufungen von hellen bis dunklen Grautönen, und sollen sie bei der Suche nach geeigneten Farbtönen dieser Farbgruppe, die sie nicht in unserem Glasurprogramm finden, unterstützen. Daher haben wir in diesem Farbraum 5 verschiedene Grautöne vertikal nach unten in aufsteigender Intensität, von links nach rechts angeordnet: neutral, bläulich, bräunlich, grünlich, rötlich.

Dieser Farbraum dient ihnen als Kunde zur Selektion des gewünschten Farbtons, und uns als Hersteller als Basis eines besseren Verständnisses ihrer Wünsche.

3., Farbraum **Braun**

Dieser Farbraum enthält beispielhafte Farbtöne in einer seidenmatten Variante, die mit unseren Farbkörpern dargestellt werden können. Braune Glasuren sind in vielen Farbschattierungen möglich. Wir zeigen in diesem Farbraum kleine aber deutliche Abstufungen von hellem gelbstichigem Braun über rotstichige Farbtöne bis hin zu dunklen neutralen Brauntönen. Wie schon der Farbraum Grau, dient auch dieser Farbraum ihnen als Kunde zur Selektion des gewünschten Farbtons, und uns als Hersteller als Basis eines besseren Verständnisses ihrer Wünsche.

Brennbereich

Wir entwickeln und testen unsere Glasuren auf den gängigen handelsüblichen Massen der Firma Creaton, um sicherzustellen, dass die gezeigten Farbtöne und Effekte auch bei unseren Kunden erzielt werden.

Der optimale Brennbereich dieser Glasurgruppe liegt zwischen 1025°C und 1055°C, und ist in der Praxis je nach Brenngeschwindigkeit und Haltezeit noch deutlich nach unten bis 1000°C und nach oben bis 1080°C erweiterbar. Die abgebildeten Musterplättchen wurden bei 1025°C mit 30 Minuten Haltezeit und einer linearen Aufheizgeschwindigkeit von 150°C/Stunde gebrannt. Im optimalen Brennbereich neigen die Glasuren nicht zum Ablaufen und zeigen eine seidenmatte Oberfläche.

Mischbarkeit

Alle Glasuren dieser Gruppe sind untereinander mischbar. Wir empfehlen dennoch einen Test vor der Anwendung unter ihren Brennbedingungen durchzuführen. Um die Glasuren aufzuhellen und deren Intensität abzuschwächen empfehlen wir die Transparentmattglasur 100210, um Pastelltöne zu erzielen die Weißmattglasur 101208.

Schwermetallgehalt

Alle Glasuren dieser Gruppe sind technisch bleifrei, und werden ohne Verwendung von Blei- oder Cadmiumverbindungen hergestellt. Lediglich Spuren von Schwermetallen durch die Verwendung natürlicher Rohstoffe sind möglich. Eine Ausnahme bilden die intensiven Glasuren des Farbraums Rot. Diese werden unter Verwendung von Einschlusspigmenten erzeugt. Hier sind die Cadmiumpigmente in Zirkonsilikatkristallen eingeschlossen, und können so nicht in der Glasur gelöst werden.

Resistenz

Alle Glasuren dieser Gruppe besitzen eine gute Säure- und Laugenbeständigkeit. Diese hängt neben der Zusammensetzung auch wesentlich von den Verarbeitungs- und Brennbedingungen ab, auf die wir keinen Einfluss haben. Daher können wir auch keine Garantien übernehmen. Wir empfehlen diese Prüfungen an Geschirren ihrer Produktion, in einem autorisierten Prüfinstitut nach DIN EN 12875-1,2.

Lebensmittelechtheit

Alle Glasuren dieser Gruppe werden ohne Verwendung von Blei- oder Cadmiumverbindungen hergestellt, mit Ausnahme der Glasuren des Farbraums Rot (sh. Schwermetallgehalt). Die Blei- und Cadmiumlässigkeit einer Glasur wird neben ihrer Zusammensetzung aber auch wesentlich von verschiedenen Faktoren der gegebenen Betriebsbedingungen beeinflusst.

Dies sind z.B. die Ofenatmosphäre, die Schichtdicke, die Nachbarschaft zu bleihaltigen Glasuren im Ofen, die Branddauer, die Maximaltemperatur etc. Daher kann nur durch Prüfung eines unter Betriebsbedingungen hergestellten Gegenstandes festgestellt werden, ob eine Glasur oder ein Dekor den Anforderungen hinsichtlich der Abgabe von Blei und Cadmium genügt.

Das bedeutet, dass wir für die Lebensmittelechtheit der mit unseren Glasuren hergestellten Fertigerzeugnisse keine Garantie übernehmen können. Wir empfehlen diese Prüfungen an Geschirren ihrer Produktion, in einem autorisierten Prüfinstitut nach DIN EN 1388-1,2.

WAK (Wärmeausdehnungskoeffizient)

Bei Rissbildung entsteht ein Netzwerk feiner bis grober Risse in der gebrannten Glasur, manchmal direkt nach dem Brand sichtbar, manchmal erst Tage oder Wochen später. Außer in speziellen Glasuren ist Rissbildung meistens unerwünscht.

Es gibt mehrere Gründe für Haarrisse. Normalerweise entstehen sie, wenn die Glasur einen zu hohen Wärmeausdehnungskoeffizienten aufweist. Durch die Spannung beim Abkühlen reißt die Glasur. Abblättern der Glasuren und Abspaltungen besonders an den Kanten werden durch einen zu niedrigen WAK der Glasur verursacht.

Der WAK dieser Glasurgruppe liegt zwischen 56 und 62×10^{-7} . Damit sitzen diese Glasuren auf den meisten Steingutmassen Haarrissfrei. Speziell auf italienischen Massen, die oft einen deutlich höheren WAK haben, kann es zu Kantenabplatzungen kommen. Hier empfehlen wir den Zusatz von 2-5% der Fritte 300120. Wenn die Glasuren auf ihrer Masse zu Haarrissen neigen empfehlen wir den Zusatz von 5-10% der Fritte 300108. Auf Steinzeugmassen sitzen die Glasuren dieser Gruppe anfangs oft Haarrissfrei, bilden jedoch nach kurzer Zeit Haarrisse aus.

Dies liegt an der Feuchtigkeitsdehnung unterbrannter Steinzeugmassen, die die anfänglich unter leichter Druckspannung sitzenden Glasuren dann unter Zugspannung bringen, was unweigerlich zur Rissbildung führt. Dieser Fehler kann durch die Glasurzusammensetzung nicht verhindert werden.

Verarbeitungshinweise

1., Hygiene

Auch wenn alle Glasuren dieser Gruppe ohne Verwendung von kennzeichnungspflichtigen Stoffen hergestellt werden, gelten folgende Hinweise:

- Staubentwicklung vermeiden
- Während der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen
- Vor Arbeitspausen Hände gründlich reinigen
- Beschmutzte Kleidung öfter wechseln
- Glasuren von Lebensmitteln fernhalten
- Nicht in die Hände von Kindern gelangen lassen
- Die Arbeitsräume gut belüften
-

Weitere, die Sicherheit betreffende Hinweise, entnehmen sie bitte unseren Sicherheitsdatenblättern.

2., Glasuraufbereitung

Der Anmachwasserbedarf dieser Glasurgruppe liegt pro 1 kg Glasur bei 0,8 -1,0 Liter Wasser, je nach angewandtem Auftragsverfahren, Saugfähigkeit des Schrüscherbens, gewünschter Schichtstärke, etc. Wir empfehlen die Glasuren mit etwas weniger Wasser als angegeben anzusetzen, kurz ruhen zu lassen, kräftig durchzurühren und auf einem Sieb mit lichter Maschenweite von 0,25 mm abzusieben, und danach den Wassergehalt ihrem Auftragsverfahren entsprechend einzustellen.

3., Auftragsverfahren

Spritzen:

Alle Glasuren dieser Gruppe lassen sich störungsfrei mit Obertopfpistolen ab einer Düsengröße von 0,8 mm verarbeiten. Gut bewährt haben sich in der Praxis Düsen ab 1,2-1,8 mm bei Drücken von 2,5 bis 3,5 bar.

Tauchen/Schütten:

Für das Tauchverfahren müssen die Glasurschlicker gegebenenfalls etwas dicker eingestellt werden, um auch am oberen Rand des Gegenstandes eine ausreichende Schichtstärke zu gewährleisten. Dies hängt auch wesentlich von der Porosität des Schrüscherbens und der Tauchgeschwindigkeit ab. In manchen Fällen ist es notwendig dem Glasurschlicker geeignete Rheologiehilfsmittel zuzusetzen, um ein schlierenfreies Glasurbild zu erreichen. Wir beraten sie gerne bei der Auswahl des geeignetsten Hilfsmittels (sh. TI Glasurhilfsmittel der Produktgruppe Additive & Zubehör)

Pinself:

Um Pulverglasuren mit dem Pinsel auf saugenden Schrühwaren gleichmäßig und mit langem Pinselstrich auftragen zu können ist ein Streichmedium wie 710017 notwendig. Die Aufbereitung der Streichglasur aus Pulverglasur und Streichmedium erfolgt mittels Pürierstab. Die Pulverglasur wird mit 80-100% des Streichmediums kurz vorgerührt, und dann mittels Pürierstab homogenisiert. Bei Bedarf kann die Streichglasur mit Wasser verdünnt werden. Der Glasurauftrag erfolgt mit einem weichen breiten Pinsel durch kreuzweises Auftragen mehrerer Schichten je nach gewünschter Glasurlage. Zwischen den einzelnen Auftragsschichten soll die Glasur griffest, aber nicht trocken sein.

4., Haftfestigkeit im Rohzustand

Unabhängig vom Auftragsverfahren kann die Rohfestigkeit der Glasuren zu gering sein. Entweder ist eine höhere Griffestigkeit für das Handling bis zum Ofen erforderlich, oder für eine nachfolgende Dekoration mit Majolikafarben oder anderen Glasuren. In diesem Fall empfehlen wir, je nach Fehlerbild, den Einsatz eines geeigneten Glasurklebers. (sh. TI Glasurhilfsmittel der Produktgruppe Additive & Zubehör)

Wir beraten sie gerne bei der Auswahl des geeignetsten Hilfsmittels.

5., Brand

Der optimale Brennbereich dieser Glasurgruppe liegt zwischen 1025°C und 1055°C. Wir empfehlen bei 1025-1055°C mit 30 Minuten Haltezeit und einer linearen Aufheizgeschwindigkeit von 150°C/Stunde zu brennen. Bei dickwandigen Scherben >20 mm oder sehr dichter Besatzweise ist die Haltezeit auf Spitztemperatur entsprechend zu verlängern. In der ersten Phase des Brandes bis ca. 400°C ist für gute Belüftung des Ofens zu sorgen, damit Glasurrestwasser aus dem Scherben entweichen kann. Dies beugt auch der frühzeitigen Rostbildung der Ofenkonstruktion vor. Die Abkühlgeschwindigkeit selbst hängt von der Ofenkonstruktion und Isolierung ab, und ist bei dieser Glasurgruppe zu beachten. Die seidenmatten und matten Glasuren benötigen zu ihrer Kristallisation im oberen Temperaturbereich während der Abkühlung ausreichend Zeit um die Mattierung auszubilden. In den meisten Brennöfen mit guter Isolation ist das ohnehin gegeben, ohne dass eine gesteuerte Abkühlung notwendig ist. Sturzkühlung ist bei Mattglasuren zu vermeiden, da sie dann glänzend ausfallen. Gleiches gilt bei Mattglasuren, wenn deren Brand bei zu hoher Temperatur ausgeführt wird. Wir empfehlen daher die Klappen, falls nötig, erst unterhalb von 900°C zu öffnen, um das Abkühlen zu beschleunigen.

Lagerung

Trocken sind unsere Glasuren unbegrenzt Lagerfähig.

Als Glasurschlicker müssen die Glasuren in dicht verschließbaren Behältern gelagert werden. Wir empfehlen hierfür Behälter aus flexiblen Weichkunststoffen.

Grundsätzlich neigen die Glasuren dieser Gruppe nicht, oder nur wenig, zum absetzen. Die Glasuren sedimentieren zwar, doch sind sie leicht wieder aufzurühren. Wie stark sich Glasuren absetzen, hängt neben der Zusammensetzung selbst, auch wesentlich von der Wasserhärte, dem pH-Wert und der Lagertemperatur ab.

Wenn Glasuren zum Absetzen neigen, bzw. schwer wieder aufrührbar sind, empfehlen wir den Zusatz des Stellmittels 710006, oder eines anderen geeigneteren Stellmittels. (sh. TI Glasurhilfsmittel der Produktgruppe Additive & Zubehör) Wir beraten sie gerne bei der Auswahl des geeignetsten Hilfsmittels.

Für weitere Auskünfte steht Ihnen Herr Andreas Widhalm jederzeit gerne zur Verfügung!

Andreas M. Widhalm
Tel. (0043) 0699/11002166
E-Mail: andreas.widhalm@glasurfarbwerk.at