

## **Inhaltsübersicht**

### ***Hinweise & häufig gestellte Fragen zu plastischen Goerg&Schneider-Tonmassen***

**Seite 2**

- Wann ist eine Keramik frostfest?
- Wie wird die Wasseraufnahme geprüft?
- Wann brennt meine Masse dicht?
- Wie lange ist die Goerg&Schneider-Masse haltbar?
- Rote und schwarze Massen sind mit der Zeit etwas fester geworden, was ist zu tun?
- Warum schimmeln Tonmassen und hat dies einen Einfluss auf die Qualität?
- Was versteht man unter WAK?
- Was passiert, wenn der WAK von Scherben und Glasur unterschiedlich ist?

### ***Hinweise & Anhaltswerte WELTE-Pulverglasuren***

**Seite 3/4**

- Einflüsse von Temperatur und Auftragsstärke, etc.
- Lagerfähigkeit
- Anhaltswerte zur Glasuraufbereitung
- Gefahrstoffe in Glasuren und Farben:
- Bedarfsgegenständeverordnung

### ***Kurzanweisung zum Gießen von keramischen Gegenständen***

**Seite 5**

### ***Hinweise zum Umgang mit Besatzplatten***

**Seite 6**

- Lagerung
- Trocknung
- Plattenschutz – Trennmittel
- Richtiger Einsatz im Brennofen

## Allgemeine Hinweise & Häufig gestellte Fragen zu plastischen Tonmassen:

### Wann ist eine Keramik frostfest?

Wenn ein gebranntes Keramikstück im Außenbereich eingesetzt werden soll, ist Beständigkeit gegen Frost gewünscht. Wenn Wasser von der Keramik aufgenommen werden kann, dehnt es sich bei Frost aus. Dabei könnte das Stück zerstört werden. Deshalb sollte die Keramik dicht gebrannt sein, sie sollte also nicht mehr in der Lage sein, Wasser aufzunehmen. Das Maß dafür ist die Wasseraufnahme. Sie sollte unter 2 % liegen.

### Wie wird die Wasseraufnahme geprüft?

Ein mindestens 5 x 5 cm großes Probestück, unglasiert, gebrannt und trocken wird gewogen. Danach wird es in einen Kochtopf gelegt, ganz mit Wasser bedeckt, kurzgekocht und 24 Stunden in diesem Wasser stehen gelassen. Das Stück wird aus dem Wasser genommen. Lose anhaftende Wassertropfen werden mit einem feuchten Schwamm entfernt. Danach wird die Probe wieder gewogen. Die Gewichtsänderung ist die Wasseraufnahme. Der Wert, bezogen auf das Trockengewicht, ergibt die Angabe in Prozent. Z. B. 48,5 g trocken, 49 g nass ergibt eine Wasseraufnahme von 0,5 g. 0,5 g geteilt durch 48,5 g multipliziert mit 100 ergibt 1,0 % Wasseraufnahme.

### Wann brennt meine Masse dicht?

Für jede Masse ist ein bestimmter Brennbereich geeignet. Beim Brand wird die Keramik in der Regel mit steigender Temperatur im Ofen immer dichter. Eine Keramik wird als dicht bezeichnet, wenn sie weniger als 2 % Wasser aufnimmt. Die Dichtigkeit kann mit der Wasseraufnahmegewichtsprüfung bestimmt werden.

### Wie lange ist die Goerg&Schneider-Masse haltbar?

Die Masse ist in der unbeschädigten Originalverpackung mindestens 1 Jahr haltbar. Dafür ist es wichtig, dass die Masse frostfrei, dunkel und kühl gelagert wird, am besten bei + 5 °C bis + 18 °C.

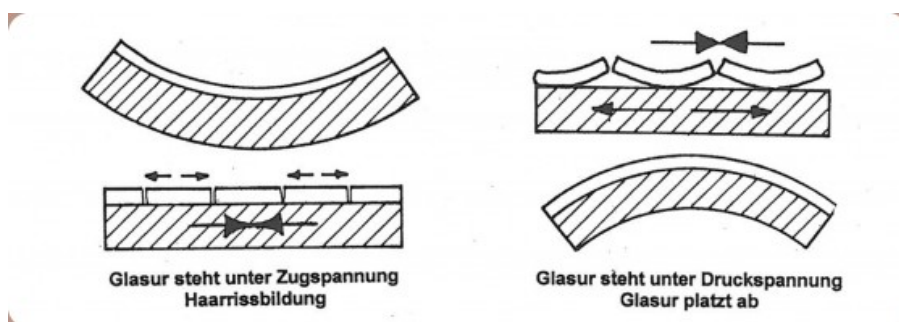
### Die rote und schwarze CREATON-Masse ist mit der Zeit fester geworden, was ist zu tun?

Farbige Massen haben die Neigung, etwas nachzuhärten. Wenn die Masse gutdurchgeknetet wird, erhält sie die ursprüngliche Konsistenz zurück.

**Warum schimmelt keramische Masse und welchen Einfluss hat der Schimmel auf die Qualität?** Ton ist ein natürlich vorkommendes Gestein, das u. a. organische Beimengungen enthalten kann. Durch das feuchte Klima in der Plastiktüte beginnen die organischen Bestandteile in der Masse zu faulen, Schimmel bzw. Algen entstehen. Dieser als "Mauken" bezeichnete Vorgang verbessert die Bildsamkeit der Masse. Masse mit oberflächlichem Schimmel bzw. Algen ist qualitativ hochwertig und sehr bildsam. Die Masse kann nach gutem Durchkneten wie gewohnt verarbeitet werden.

**Was versteht man unter WAK?** Alle festen Stoffe in der Natur dehnen sich bei Erwärmung aus und ziehen sich bei der Abkühlung wieder zusammen. Diese Ausdehnung beim Erwärmen und das Zusammenziehen beim Abkühlen wird mit dem Wärmeausdehnungskoeffizienten, abgekürzt WAK angegeben. Er gibt an, um wie viel sich ein 1m langer Stab ausdehnt, wenn er um 1 °C erwärmt wird. Da es sich bei keramischen Stücken und Glasuren um sehr kleine Werte handelt, drückt man den WAK meist aus in 10<sup>-7</sup>, das ist 1/10.000.000 oder 0,0000001. Der WAK bezieht sich immer auf bereits gebrannte Keramiken und Glasuren. Er ist nicht zu verwechseln mit der Brennschwindung. Die Ausdehnung bei Erhitzung und das entsprechende Zusammenziehen bei Abkühlung wiederholen sich immer wieder, sooft das Keramikstück erhitzt bzw. abgekühlt wird.

### Was passiert, wenn der WAK von Scherben und Glasur unterschiedlich ist?





## Hinweise & Anhaltswerte WELTE-Pulverglasuren

Bei WELTE-Glasuren handelt es sich um nach DIN EN ISO 9001 industriell hergestellte Produkte, deren Qualität ständig geprüft wird. Farben und Effekte sind allerdings von verschiedenen Faktoren abhängig:

**Art und Dicke des Auftrags, Brenntemperatur und –kurve, Art und Farbe des Scherbens sowie die Neigung und Glätte des Scherbens. Diese Faktoren werden beeinflusst durch: Wassergehalt und Homogenität der Glasur, Porosität und Zusammensetzung des Scherbens sowie Art und Zustand des Brennofens.**

**Fließeigenschaften der Glasur:** Dies heißt, ob die Glasur im Brand die Tendenz hat, mehr oder weniger zu laufen. Dies wird mit steigender Temperatur und dickerem Auftrag ausgelöst oder verstärkt. Ablaufende Glasur kann Schaden verursachen.

**Einfluss von Temperatur und Auftragsstärke:** Allgemein wird der Glanz durch steigende Temperatur erhöht, Farben und Effekte durch dickeren Auftrag verstärkt. Bei verschiedenen Glasuren wird auf spezielle Reaktionen hingewiesen.

**Brennbereich:** Viele Glasuren funktionieren zuverlässig innerhalb des gesamten Brennbereichs. Bei manchen muss der Bereich jedoch enger gesetzt werden, da die Ergebnisse stärker variieren. Zur Kontrolle werden Segerkegel empfohlen, die Auskunft über Temperaturhöhe und Zeitfaktor geben.

**Wärmeausdehnungskoeffizient – WAK:** Der WAK von Masse und Glasur kann durch größere Differenzen Rissbildung (hoher Glasur-WAK/niedriger Masse-WAK) oder Abplatzen (niedriger Glasur-WAK / hoher Masse-WAK) der Glasuren verursachen.

**Lagerfähigkeit:** Manche stark alkalischen Glasuren kristallisieren bei längerer Lagerung aus und sind dann nur noch eingeschränkt verwendbar. Solche Produkte sollten möglichst bald nach dem Aufschlickern verarbeitet werden.

**Glasuren mit gröberen Effektmaterialien:** Sie sollten bei der Aufbereitung nicht gesiebt werden, weil dieses die Effekte entfernt, es sei denn der Siebrückstand wird der Glasur wieder zugeführt. Entsprechende Flüssiggasuren sollten gut gerührt werden, da die Grobmaterialien schneller absetzen.

**Spezielle Glasur KGE 222:** Diese Glasur entwickelt kurz nach der Aufbereitung Sauerstoffabgabe. Diese Produkte sollten nach Wasserzugabe in einem offenen Gefäß sumpfen, bis die Reaktion abgeschlossen ist.

**Selenglasuren:** Sie sind empfindlich. Für gute Ergebnisse werden dickerer Auftrag, sauerstoffreiches, schnelles Brennen ohne Nachbarschaft kupferhaltiger Glasuren auf salzfreien Scherben empfohlen.

### Anhaltswerte\* zur Glasuraufbereitung Glasurpulver Natura 1 Kg:

Wasserzugabe Pinselauftrag	550-650 ml
Wasserzugabe Tauchen, Schütten	700-850 ml
Stellmittel KUR 1	10-20 gr/ml
Glasurleim KUR 5 Pinselauftrag	50-80 gr/ml
Glasurleim KUR 5 Tauchen, Schütten	20-30 gr/ml
Kombiprodukt KUR 8 Pinselauftrag	100-120 gr/ml

### Glasurpulver Bleiglasur 1 kg:

Wasserzugabe Pinselauftrag	450-600 ml
Wasserzugabe Tauchen, Schütten	600-750 ml
Stellmittel KUR 1	10-20 gr/ml
Glasurleim KUR 5 Pinselauftrag	50-70 gr/ml
Glasurleim KUR 5 Tauchen, Schütten	20-30 gr/ml
Kombiprodukt KUR 8 Pinselauftrag	100-120 gr/ml

**\*Die Anhaltswerte variieren nach Glasur, Saugkraft des Scherbens, gewünschter Auftragsstärke sowie individueller Auftragstechnik.**

**Gefahrstoffe in Glasuren und Farben:** Glasuren können Stoffe enthalten, die bei Exposition durch Einatmen, Verschlucken oder Kontaminierung gesundheitliche Probleme verursachen können. In der auf EG-Richtlinien beruhenden Gefahrstoffverordnung sind diejenigen Stoffe aufgeführt, die einer Gefahrstoffkennzeichnung bedürfen. Dabei gelten für jeden Stoff, je nach Gefahrenpotenzial gewisse Konzentrationsgrenzen, ab denen eine Kennzeichnung zwingend ist. Außer dem Gefahrensymbol sind die Gefahrensätze (R) und Sicherheitssätze (S) aufzuführen.

FN 150182 g LG Wels UID ATU66877418 IBAN AT223412900000042101 BIC RZ00AT2L129



**Folgende Einstufungen sind relevant:**

**T** = Blei - kennzeichnungspflichtig , **Xn** = Kobalt oder Cadmium - kennzeichnungspflichtig

Für Kennzeichnungspflichtige Produkte bestehen Beschränkungen für Handel, Transport, Verarbeitung und Entsorgung. Für die Verarbeitung von Glasuren gelten allgemein folgende Hinweise:

- Staubentwicklung vermeiden
- Bei der Arbeit nicht Essen, Trinken, Rauchen
- Hygiene beachten: Hände waschen, verschmutzte Kleidung wechseln
- Kein Spielzeug, von Kindern ohne Aufsicht fernhalten
- Nicht in Behältern aufbewahren, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen
- Beim Brennen von Keramik für gute Entlüftung sorgen.

**Bedarfsgegenständeverordnung:** Diese begrenzt die Abgabe von Blei und Cadmium aus der gebrannten Glasur, sofern die Oberfläche mit Lebensmitteln in Berührung kommen kann. Die Prüfung erfolgt nach DIN 51031 mit 4%-iger Essigsäure. Die Grenzwerte sind nach DIN 51032 festgelegt. Die Messungen gelten für Hohlware. Für Koch- und Backgeräte, Verpackungs- und Lagerbehälter gelten niedrigere Grenzwerte. Ob die Werte sich im Einzelfall bestätigen, hängt von den jeweiligen Produktionsbedingungen ab. Möglichst ist auch eine Übertragung von Blei durch die Ofenatmosphäre, beim gleichzeitigen Brennen bleifreier und bleihaltiger Glasuren. Die Verantwortung für die Einhaltung der Werte obliegt dem Hersteller der Gegenstände.

**Erläuterung:**

- \*\* Gemessener Wert der Bleiabgabe liegt unterhalb des festgelegten Grenzwertes
- \*\*\* Bleiabgabe übersteigt festgelegten Grenzwert für Geschirr nach DIN 51032
- \*\*\*\* Cadmiumabgabe übersteigt den Grenzwert für Geschirr nach DIN 51032

Wir empfehlen außerdem, keine Glasuren für Geschirr zu verwenden, deren Oberflächen nicht geeignet sind. Explizit sind dies unausgeschmolzene oder stark metallische Oberflächen, sowie stark craquelierte Glasuren. Hier können Bakterielle Verunreinigungen oder geschmackliche Beeinträchtigungen entstehen.

FN 150182 g LG Wels UID ATU66877418 IBAN AT223412900000042101 BIC RZ00AT2L129



## Kurzanweisung zum Gießen von keramischen Gegenständen

Trockene Gießform öffnen, mit Pinsel säubern und mit einem weichen, feuchten Schwamm leicht auswaschen.  
Achtung: Nicht mit scharfen Gegenständen in der Form kratzen!

Gießform zusammensetzen, mit der Einfüllöffnung nach oben aufstellen und Formen mit einer Bandage zusammenhalten.

Die gut aufgerührte und abgeseibte Gießmasse langsam und gleichmäßig in die Form gießen und die Form ohne abzusetzen bis zum oberen Rand füllen.

Bei Vollgüssen (z.B. Tellern) nur in eine Einfüllöffnung eingießen, diese Öffnung stets vollhalten bis die Gießmasse in der zweiten Öffnung wieder emporsteigt. Dann beide Öffnungen nachfüllen und vollhalten.

Die Gießform saugt nun Wasser aus der Gießmasse, damit bildet sich an der Formwand eine Tonschicht, die allmählich stärker wird. Bei Vollguß wachsen die Tonschichten von zwei Seiten zu einem Stück zusammen. Durch den Entzug des Wassers sinkt der Massespiegel in den Einfüllöffnungen und muss laufend ergänzt werden - Achtung: Die Einfüllöffnungen müssen unbedingt während des gesamten Gießvorganges und der Standzeit mindestens zur Hälfte gefüllt sein. Sinkt der Massespiegel während des Gießvorganges auch nur für wenige Sekunden soweit, dass eine Einfüllöffnung leer ist, entstehen unweigerlich Luftblasen im Formling und er ist fehlerhaft.

Bei Vollguß bleibt die Form stehen, bis der Formling herausgenommen werden kann. Wer es eilig hat, kann nach einer Stunde versuchen den Teller mit Geschick und Feingefühl auszuformen. Nach längerer Standzeit ist der Teller jedoch fester und verformt sich nicht so leicht. Beim Ausformen werden zunächst die Tonkegel in den Einfüllöffnungen vorsichtig mit einem Messer herausgehoben, dann die obere Gießformenhälfte (mit zwei Einfüllöffnungen) entfernt und der Tellerfuß an den Einfüllstellen ausgebessert. So kann der Teller noch einige Zeit stehen, um an der Luft fester zu werden.

Zum völligen Ausformen hebt man die Unterform hoch und schlägt mit dem Handballen auf den Formenrand, damit sich der Formling löst, er sollte jedoch nicht verrutschen. Dann wird der Teller auf eine Gipsplatte gestürzt und die zweite Formenhälfte abgehoben. Sollte sich der Teller dabei verformen, kann er nochmals auf die Form gelegt werden. Das Verputzen des Tellers erfolgt in der Regel am nächsten Tag.

Bei Hohlgefäßen sollte die Tonwand je nach Größe des Gegenstandes eine Stärke von 2 - 5 mm betragen. Dazu ist eine Standzeit von ca. 30 - 60 Minuten erforderlich. Dies hängt auch davon ab, wie trocken die Form ist. Zur Ermittlung der gebildeten Wandstärke kann ein Keil aus der Tonschicht in der Einfüllöffnung (Schonung) herausgeschnitten werden.

Wenn die gewünschte Wandstärke erreicht ist, Gipsform langsam ausgießen und einige Zeit mit der Öffnung nach unten stehenlassen.

Die flüssige Gießmasse kann wieder verwendet werden. Nach restlosem Auslaufen wird die Form wieder mit der Öffnung nach oben gestellt und bleibt so lange stehen, bis die Tonwandung eine ausreichende Härte erreicht hat. Diese Trockenzeit kann mehrere Stunden betragen und hängt von der Größe des Formlings ab. Dann wird die Tonmasse in der Schonung vorsichtig mit einem Messer herausgeschnitten und die Form langsam geöffnet. Sollte sich der Ton noch nicht von der Gipswand lösen, muß die Form noch einige Zeit stehenbleiben.

Entnehmen Sie den Formling erst dann aus der zweiten Formhälfte, wenn er durch sein Eigengewicht nicht mehr deformiert wird.

Sollten noch Teile angarniert, oder wie z.B. bei Stövchen Luftlöcher eingeschnitten werden, so ist dies möglichst bald nach dem Ausformen im lederharten Zustand zu machen. Das Verputzen (entfernen der Gießnähte usw.) erfolgt auch hier in der Regel am nächsten Tag.





Á

**Hinweise zum Umgang mit Besitzplatten (DYRAL bis max. 1300 °C)**

**Transport & Lagerung:**

Öffnen Sie die Platten vorsichtig in einem sauberen, trockenen und gut belüfteten Raum. Die Platten sind empfindlich für mechanische Beschädigungen. Vermeiden Sie Stoßbelastungen und scharfe Kanten. Die Platten sollten in der Originalverpackung transportiert und gelagert werden. Die Lagerung sollte an einem trockenen, frostfreien Ort bei einer Temperatur zwischen +5 °C und +25 °C erfolgen. Die Platten dürfen nicht in direktem Sonnenlicht oder Regen liegen. Die Platten sind für den Einsatz in einem Brennofen vorgesehen. Die maximale Betriebstemperatur beträgt 1300 °C. Die Platten sind für den Einsatz in einem Brennofen vorgesehen. Die maximale Betriebstemperatur beträgt 1300 °C.

**Trocknung:**

Die Platten müssen vor dem Einsatz in einem Brennofen getrocknet werden. Die Trocknung sollte bei einer Temperatur von 100 °C bis 120 °C für eine Dauer von 24 Stunden erfolgen. Die Platten sollten in einem trockenen, gut belüfteten Raum getrocknet werden. Die Platten dürfen nicht in direktem Sonnenlicht oder Regen liegen. Die Platten sind für den Einsatz in einem Brennofen vorgesehen. Die maximale Betriebstemperatur beträgt 1300 °C.

Zur Trocknung der Platten ist eine geeignete Trocknungsofenanlage erforderlich. Die Platten sollten in einem trockenen, gut belüfteten Raum getrocknet werden. Die Platten dürfen nicht in direktem Sonnenlicht oder Regen liegen. Die Platten sind für den Einsatz in einem Brennofen vorgesehen. Die maximale Betriebstemperatur beträgt 1300 °C.

Die Platten müssen vor dem Einsatz in einem Brennofen getrocknet werden. Die Trocknung sollte bei einer Temperatur von 100 °C bis 120 °C für eine Dauer von 24 Stunden erfolgen. Die Platten sollten in einem trockenen, gut belüfteten Raum getrocknet werden. Die Platten dürfen nicht in direktem Sonnenlicht oder Regen liegen. Die Platten sind für den Einsatz in einem Brennofen vorgesehen. Die maximale Betriebstemperatur beträgt 1300 °C.

**Trennmittel-Plattenschutz (z. B. Kaolin):**

Die Platten müssen vor dem Einsatz in einem Brennofen getrocknet werden. Die Trocknung sollte bei einer Temperatur von 100 °C bis 120 °C für eine Dauer von 24 Stunden erfolgen. Die Platten sollten in einem trockenen, gut belüfteten Raum getrocknet werden. Die Platten dürfen nicht in direktem Sonnenlicht oder Regen liegen. Die Platten sind für den Einsatz in einem Brennofen vorgesehen. Die maximale Betriebstemperatur beträgt 1300 °C.

**Weitere Hinweise zum richtigen Einsatz im Brennofen:**

Die Platten müssen vor dem Einsatz in einem Brennofen getrocknet werden. Die Trocknung sollte bei einer Temperatur von 100 °C bis 120 °C für eine Dauer von 24 Stunden erfolgen. Die Platten sollten in einem trockenen, gut belüfteten Raum getrocknet werden. Die Platten dürfen nicht in direktem Sonnenlicht oder Regen liegen. Die Platten sind für den Einsatz in einem Brennofen vorgesehen. Die maximale Betriebstemperatur beträgt 1300 °C.

Á