

ANWENDUNG

DIE AUFGABE

Glasieren dient in der Keramik zur Veredelung von Steingut-, Steinzeug- oder Porzellanerzeugnissen. Soll der keramische Artikel eine glatte, glänzende Oberfläche erhalten, wird er glasiert, das heißt in eine dünnflüssige Aufschlämmung aus Glasurmehl und Wasser getaucht oder mit dieser gespritzt. Der Einsatz der Spritzglasier-Technologie ist eine gängige und effektive Methode, keramische Fliesen, Sanitär- oder Geschirrwaren zu glasieren. Durch den nachfolgenden Brennvorgang wird die Scherbenmasse mit der Glasur unzertrennlich verbunden und für Flüssigkeiten und Gase undurchlässig.

Bei der Spritzglasier-Technologie wird mit Hilfe von Druckluft die wässrige Glasur-Suspension auf den rohen oder verglühten Keramikkörper mittels einer Spritzpistole aufgetragen. Dieser Prozess kann von Hand oder mittels eines Roboters erfolgen. Beim Spritzglasieren entstehen relativ hohe „Overspray“-Werte, wobei Emissionen von $> 100 \text{ mg/m}^3$ in der Praxis nicht ungewöhnlich sind. Das feuchte „Overspray“ besteht aus abrasiven und mikroskopisch feinen Partikeln, welche extrem hohe Anforderungen an die Filtermedien stellen.

Die AGW-Grenzwerte für kristallines SiO_2 sind absolut einzuhalten. In Deutschland gilt für Quarz und Cristobalit seit 2016 ein Wert von $50 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ als Beurteilungsmaßstab für die Exposition. Nasswäscher, welche der Glasurspritzkabine oftmals nachgeschaltet sind, können dieser Anforderung in keiner Weise nachkommen.



Foto: Maschinen- und Stahlbau Julius Lippert GmbH & Co. KG

DIE LÖSUNG

Bedingt durch den zunächst hohen Feuchtigkeitsanteil im Rohgas können konventionelle Entstaubungsanlagen (Schlauch- oder Patronenfilteranlagen) nicht ohne weiteres verwendet werden. Das Verstopfen dieser Filter führt zu instabilen Erfassungsgeschwindigkeiten und Luftströmen innerhalb der Glasurkabine. Zudem verringert dies die Lebensdauer konventioneller Filter. Die abrasiven Partikel verschleifen herkömmliche Filtermedien (Schlauch- oder Patronenfilter) schnell und Emissions- und AGW-Werte können nur schwer eingehalten werden.

HERSTELLUNG SANITÄRKERAMIK



Herding® FLEX Filteranlage

Internationale Grenzwerte für kristallines SiO ₂ (C = Cristobalit T = Tridymit)					
Land	Grenzwert		Staubfraktion	Mittlungsdauer	Bemerkungen
	Quarz	C/T			
D	0,05 *	0,05 (C) *	J.	J.	BMAS
F	0,1	0,05	A	8 h	Ministère du travail
GB	0,1	0,1	A	8 h	HSE
I	0,05	0,05	A	8 h	(ACGIH)
NL	0,075	0,075	A	8 h	SZW
DK	0,1	0,05	A	8 h	DA
CH	0,1	0,1	A	8 h	Gov. Dir.
USA	0,05	0,05	A	8 h	NIOSH
	10%Q+2	15%C+2	A	8 h	OSHA
		5%T+2	A	8 h	OSHA
S	0,1	0,05	A	8 h	NBOSH

Tabelle: In Deutschland gilt für Quarz und Cristobalit seit 2016 ein Wert von 50 µg/m³ als Beurteilungsmaßstab für die Exposition

Der Herding® SINTERLAMELLENFILTER hat sich bei dieser Anwendung als besonders geeignet erwiesen. Mit seiner hydrophoben Charakteristik und seinen „Antihafteigenschaften“ kann - bedingt durch 100 %ige Oberflächenfiltration - kein Staub in das Filtermedium eindringen, auch nicht während der Reinigungsimpuls aktiviert ist.

Die Herding® Filtermatrix aus gesintertem Polyethylen (PE) ist ein absolut faserfreies Filtermedium. Durch diese Eigenschaften wird der gefilterte Glasurstaub nicht verunreinigt und kann idealerweise für den Prozess in bedeutenden Mengen zurückgewonnen werden. Die Masseformel einer typischen Glasur ist

30 % Feldspat / 16 % Quarz / 34 % Ball Clay / 20 % Kaolin.

Der prozentuale Anteil von freiem Quarz (SiO₂) liegt bei ca. 26 % des Versatzes. Die Reststaubkonzentration im Reingas wurde durch Emissionsmessungen unabhängiger Institute nachgewiesen. Werte von < 0,1 mg/m³ Reststaubgehalt resultieren demnach in absoluten Quarzwerten von 0,026 mg/m³. Sie liegen somit deutlich unter den geforderten 0,05 mg/m³!

DIE VORTEILE DER Herding® SINTERLAMELLENFILTER

- » Hohe Materialrückgewinnung durch hohen Abscheidegrad
- » Hydrophobes Verhalten des Filtermediums
- » Konstante Betriebsbedingungen und Absaugvolumen durch reine Oberflächenfiltration
- » Geringste Instandhaltungskosten durch starres Filtermedium (keine Walkarbeit und kein Verschleiß)
- » Geringer Platzbedarf durch kompakte und kundenspezifische Anlagenkonstruktion
- » Hohe Standzeiten sichern geringen Wartungsaufwand
- » Überaus niedrige Reingaswerte
- » Herding Filtertechnik als Engineeringpartner und Problemlöser

Herding GmbH
FILTERTECHNIK

August-Borsig-Str. 3
92224 Amberg
Deutschland

Tel.: +49 9621 630-0
Fax: +49 9621 630-120
Mail: info@herding.de

herding.de