

Gas-Permeabilitätsmessung für Feuerbetone

ZUSAMMENFASSUNG

Die Messung der Gas-Permeabilität ermöglicht die zuverlässige Bewertung, wie gut Wasserdampf beim Trocknen von dichten Feuerbetonen nach außen transportiert und abgeführt werden kann. Eine zu geringe Permeabilität kann zu hohen Dampfdrücken im Material führen – bis hin zur Explosion des Feuerbetons, sollte die Festigkeit durch den Dampfdruck überschritten werden.

Die Vakuum-Abbau-Methode misst die Gas-Permeabilität von Feuerbetonen und gibt Aufschluss über die Wegsamkeit der offenen Porosität im Material. Die Methode eignet sich besonders, um:

- Die Wirksamkeit von Fasern oder Additiven (z. B. Polypropylen-Fasern) zur Steigerung der Permeabilität zu bewerten,
- Den Einfluss von Vorbehandlungstemperaturen, Wassergehalt oder Kornaufbau auf die Gasdurchlässigkeit zu analysieren,
- Vergleiche zwischen verschiedenen Feuerbeton-Rezepturen zu ziehen.
- Problemstellung

HERAUSFORDERUNG

Sie stehen als Hersteller vor der Herausforderung, die Trocknungseigenschaften Ihrer Feuerbetone zu optimieren, um Explosionsrisiken durch Dampfdruck zu minimieren.

Als Anwender benötigen Sie Sicherheit bei der Produktauswahl oder Schadensanalyse.

DIE METHODE DER FGF

Die FGF misst die Gas-Permeabilität Ihrer Feuerbetone mithilfe der Vakuum-Abbau-Methode und berechnet die Durchlässigkeit nach Darcy und Forchheimer.

Als Forschungsgemeinschaft Feuerfest e. V. bieten wir Ihnen eine einzigartige Kombination aus präziser Messung und praxisnaher Bewertung – für sichere Trocknungsprozesse und Explosionsschutz.

Gerne besprechen wir im Vorfeld Ihre Erwartungen und entwickeln individuelle Lösungswege für Ihr Projekt.

VORGEHENSWEISE

1. Kunde

Sie liefern uns mindestens 5 kg Ihres vorgemischten Feuerbetons inkl. Verarbeitungsvorschrift (Anmischen, Formgebung, Abbinden) oder stellen uns fertige Prüfkörper (Ø 100 mm, Höhe: 20 mm) zur Verfügung. Zusätzlich sind Angaben zu Gefahrstoffen oder ein Sicherheitsdatenblatt bereitzustellen, sofern zutreffend

2. FGF

Wir stellen die Prüfkörper nach Ihren Vorgaben her und trocknen sie bei 110 °C bis zur Gewichtskonstanz oder vakuumtrocknen die Prüfkörper nach dem Abbinden – je nach Fragestellung.

Die Probe wird in den Prüfstand eingebaut. Durch Evakuieren der Vakuumkammer und Aufzeichnung des Druckabbaus wird die Permeabilität bestimmt.

Die Daten werden nach Darcy/Forchheimer ausgewertet und in einem detaillierten Bericht mit Grafiken (z. B. Permeabilität vs. Vorbehandlungstemperatur) dargestellt.

ERGEBNISSE

Sie erhalten einen detaillierten Bericht mit:

- Grafischen Darstellungen der Permeabilität in Abhängigkeit von Temperatur und Vorbehandlung (z. B. Vergleich verschiedener Rezepturen),
- Quantitativer Bewertung der Gasdurchlässigkeit nach Darcy/Forchheimer,
- Handlungsempfehlungen zur Optimierung Ihrer Rezeptur oder Trocknungsprozesse.

PRAKTISCHER NUTZEN FÜR DEN KUNDEN

Die Analyse hilft Ihnen:

- Explosionsrisiken durch unkontrollierte Dampfdruckentwicklung zu vermeiden,
- Die Wirksamkeit von Fasern oder Additiven zur Permeabilitätssteigerung zu bewerten,
- Trocknungsprozesse sicherer und effizienter zu gestalten,
- Produktionsausfälle durch optimierte Rezepturen zu reduzieren.

IHR NÄCHSTER SCHRITT

Vereinbaren Sie jetzt einen Beratungstermin – wir beraten Sie individuell zu Gas-Permeabilitätsmessungen für Feuerbetone

Dr. Kerstin Hauke
Service@fg-feuerfest.de 02624 9433190
Forschungsgemeinschaft Feuerfest e. V.