

1994 - 2004

HSK feiert Jubiläum

Ab 2005

Neue EU-Regelungen für Lieferungen

2000 - 2005

Schlackeuntersuchung

Zum Jubiläum des Hanseatischen Schlackenkontors

10 Jahre Erfolg in schwierigem Marktumfeld

1994 wurde die Hanseatisches Schlackenkontor GmbH (HSK) in Hamburg ins Leben gerufen. Ihre Aufgabe war und ist die vollständige Vermarktung der MV-Schlacke als Baustoff aus den im Wesentlichen mit Hamburger Restabfall beschickten MVA Rugenberger Damm, Borsigstraße, Stellinger Moor und Stapelfeld. Bisher konnte jedes Jahr die vollständige produzierte Schlackemenge erfolgreich vertrieben werden. Insgesamt konnten seit 1994 weit über 2 Mio. t Schlacke bei über 2.000 Bauvorhaben eingebaut werden.



Drei Topreferenzen für emvau-schlacke: (1) Container-Terminal Altenwerder

Als vor zehn Jahren das HSK seine Tätigkeit aufnahm, hätte es kaum jemand für möglich gehalten, dass einmal ein Projekt wie das CTA mit 400.000 t emvau-schlacke auf der Referenzliste des HSK stehen würde. Dass es doch dazu gekommen ist, hängt damit zusammen, dass das HSK in den zehn Jahren seines Bestehens konsequent an der Marke emvau-schlacke sowie an der Qualität und Umweltverträglichkeit der emvau-Produkte gearbeitet hat. Mit Unterstützung von Eigen- und Fremdlaboren wurde das Produkt mit zu

Beginn relativ schlechtem Image (oftmals nur aufgrund von Vorurteilen) zu einem zwar nicht geliebten, aber inzwischen allenthalben anerkannten Produkt. Die Argumente pro Schlacke sind vielgestaltig:

- Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Durch Witterung unabhängiges und rationelles Bauen. Günstige Lieferpreise können bis zu 40 % niedrigere Baukosten bewirken
- Hohe Tragfähigkeit, auch für schweren LKW-Verkehr hervorragend geeignet

- Gute Umweltverträglichkeit
- Sachgerechter Einbau schließt Beeinträchtigung des Grundwassers aus (gemäß LAGA-Richtlinien) / Schonung natürlicher Ressourcen
- Güteüberwachung
- Eigen- und Fremdüberwachung sichern einwandfreie Qualität
- Rücknahmegarantie / Kataster
- Lückenlose Kontrolle sowie Rückbau auch nach vielen Jahren möglich.

Es verwundert daher nicht, dass das HSK inzwischen auf eine äußerst erfolgreiche Referenzliste verweisen kann. Um nur einige Beispiele zu nennen:

- Container-Terminal Altenwerder, Hamburg
- Autobahnzubringer Henstedt-Ulzburg A7
- Feuerweherschule Hamburg
- Polizeipräsidium Hamburg
- Gewerbegebiet Braak bei Stapelfeld
- Fachmarktzentrum und Praktiker-Baumarkt in Schwerin-Krebsförden
- Rahlstedter Höhe, Hamburg

Im vergangenen Jahr ist der Vertrieb der emvau-schlacke der neu gegründeten Hanseatisches Schlackenkontor Arbeitsgemeinschaft Vertrieb (HSK ARGE Vertrieb) übertragen worden, zu der sich sechs Gesellschafterhändler zusammengeslossen haben. Die primäre Aufgabe des HSK ist jetzt die Entwicklung von neuen Baustoff-Produkten auf Basis der MV-Schlacke sowie die Erweiterung der Anwendungsmöglichkeiten. Außerdem unterstützt sie das Marketing der HSK ARGE Vertrieb und gewährleistet die Rücknahme bei Rückbaumaßnahmen.



(2) Der Hamburger Polizeistern



(3) Der Autobahnzubringer Henstedt-Ulzburg an der A7

Neue Regeln für Lieferung von MV-Schlacke

Umsetzung der EU-Normung auf 2005 verschoben

Welche Auswirkungen werden neue EU-Regelwerke auf Herstellung und Handel von MV-Schlacke haben? Geht es nur um die Überregulierung des dann aus 25 Staaten bestehenden europäischen Marktes durch Brüsseler Technokraten? Oder steckt mehr dahinter? Dr. Ingo Haase vom Heiden Labor für Baustoff- und Umweltprüfung GmbH aus Roggentin bei Rostock brachte in einem Fachvortrag etwas mehr Klarheit in die Neuerungen der EU-Regelwerke.



Dr. Ingo Haase wies in seinem Vortrag darauf hin, dass die neue Europäische Normung zum Ziel hat, dass vom Nordkap bis Sizilien und von Portugal bis Polen mit exakt gleichen Beschreibungen

gearbeitet und gehandelt wird. Daher sieht der neue Ansatz ein europaweites harmonisiertes Anforderungsmodell an Bauprodukte vor.

Nur die exakten technischen Spezifikationen bleiben den Mitgliedsstaaten überlassen (in Deutschland die Technischen Lieferbedingungen; die neue TL-SoB regelt zum Beispiel die Körnungsgrößen und Toleranzen). Die EU erlässt also kein Gesetz, sondern gibt lediglich eine Richtlinie heraus, die dann jedes einzelne Land in nationales Recht ummünzen muss.

Alle europäisch geregelten Bauprodukte werden in der so genannten Bauregelliste aufgeführt. Im Teil A werden weiterhin die national (bundesdeutsch) geregelten Bauprodukte aufgeführt, im Teil B werden in Zukunft die europäisch geregelten Bauprodukte gelistet.

Wer überwacht?

Die neue EU-Normung hat Konsequenzen auf die Fremd- und Eigenüberwachung, die es in der bisher bekannten Form nicht mehr geben wird. Ab 2005 wird der Hersteller für die Beschreibung seiner Produkte eigenver-

antwortlich sein. Er hat die produkttypischen Werte zu definieren. Und er hat die so genannte Konformität zu erklären.

In Deutschland wird für die CE-geregelten Produkte das System 2+ eingeführt werden, wonach die Hersteller für die WPK (werkseigene Produktionskontrolle, früher Eigenüberwachung) verantwortlich sind, während zugelassene Überwachungs- und Zertifizierungsstellen (ÜZ) den Hersteller überwachen. Hierbei gilt es zu unterstreichen, dass die ÜZ-Stellen nur die korrekte Durchführung der WPK überwachen und zertifizieren, nicht das Produkt selbst prüfen. Dafür ist im Rahmen der CE-Kennzeichnung ausschließlich der Hersteller zuständig.

Um welche neuen Euronormen geht es im Einzelnen?

DIN EN 13242 (Gesteinskörnung für die Ausgangsstoffe Schotter etc.)
DIN EN 13285 (Ungebundene Gemische)
DIN EN 13043 (Gesteinskörnung für Asphalt)
DIN EN 12620 (Gesteinskörnung für Beton)

Bis auf die DIN EN 13285 unterliegen alle genannten Normen der Mandatierung. Das bedeutet, für sie wird das CE-Zeichen vergeben, das mit präzisen Angaben zu dem Bauprodukt immer am Produkt oder dem Lieferschein beizufügen ist.

Dr. Ingo Haase wies darauf hin, dass sich die Händler darüber im Klaren sein müssten, dass die Kunden zukünftig Funktionen und nicht mehr Produkte bestellen können. Der Kunde ordere dann beispielsweise einen Radweg. Welche Bauprodukte dafür verwendet würden, ob MV-Schlacke oder Schotter, mit welcher Körnung, das alles müsse zukünftig der Händler bzw. der Händler zusammen mit dem Produzenten

entscheiden. Dieser Aspekt werde sicherlich dazu führen, dass der Dialog zwischen Händler und Produzent noch intensiver werde.

Wer haftet?

Es schien zwischen Dr. Ingo Haase und den Teilnehmern im Rahmen einer Aussprache Konsens darüber zu bestehen, dass die Haftungsumfänge für die Hersteller steigen. Schwierig wird es, wenn ein Händler ein Produkt verändert, indem er etwas beimischt und dadurch ein neues Produkt entsteht. Dann stellt sich um so mehr die Frage, ob der Produzent oder der Händler bei Fehlerhaftigkeit oder Abweichung von der Normung haftet. Die Haftung könnte hier auf den Händler übergehen, da er streng genommen zum Produzenten geworden ist.

Zum Abschluss seines äußerst informativen Vortrags wies Dr. Ingo Haase darauf hin, dass es in der neuen Normung einige Kategoriebegriffe gäbe, die unterschiedliche Bedeutung haben abhängig davon, in welcher Regelung sie verwendet würden. Dies sei eine Katastrophe und würde die Anwendung im Alltag erschweren und zu Verwirrungen führen. Hier hätten die Technischen Komitees bessere Abstimmungsarbeit leisten müssen.

Kurz vor Redaktionsschluss erreichte uns die Information, dass der zuständige Bund-Länder-Fachausschuss beschlossen hat, die eigentlich ab Juni 2004 geplante Umsetzung auf das Frühjahr 2005 zu verschieben. Somit bleibt zumindest in diesem Jahr alles beim Alten.

Qualitätsuntersuchung

Raumbeständigkeit von MV-Schlacken

Die MVR Müllverwertung Rugenberger Damm GmbH & Co. KG im Hamburger Hafen hat das IBR – Institut für Angewandte Bau- und Reststoff-Forschung in Hirschberg bei Heidelberg, mit der Untersuchung des Alterationsverhaltens und der Raumbeständigkeit von MV-Schlacken aus der MVR beauftragt. Die Untersuchungen leiten Dr. Gudrun Pfrang-Stotz und Dr. Jürgen Reichelt. Auf MVR-Seite begleitet die Umweltbeauftragte Doris Menke die Untersuchung. Ziel ist es, durch geeignete Messdaten (Analysen) eindeutige Kriterien für die Raumbeständigkeit der Schlacke vor der Auslieferung im Rahmen der Qualitätssicherung zu ermitteln.

Um das Verhalten von MV-Schlacken zu verstehen, muss man sich mit ihren Bestandteilen auseinandersetzen. Güteüberwachte MV-Schlacke besteht aus

nicht reaktionsfähigen Bestandteilen wie z.B. Glas und Keramik sowie aus Sinterprodukten, die während des Verbrennungsprozesses auf dem Verbrennungsrost neu

entstanden sind. Die Schlackebestandteile setzen sich aus Mineralphasen mit ganz bestimmten chemischen und physikalischen Eigenschaften zusammen. Daher ist

die mineralogische Phasenzusammensetzung maßgeblich für die bautechnischen Eigenschaften, die Umweltverträglichkeit, das Alterungsverhalten und die Raumbeständigkeit der MV-Schlacken verantwortlich.

Natürliche Gesteine bestehen aus wenigen stabilen Mineralphasen (Silikate und Oxide), die gute mechanische Eigenschaften aufweisen, eine chemische Stabilität besitzen und eine Volumenkonstanz gewährleisten. Im Gegensatz zu den natürlichen Gesteinen zeigen die MV-Schlacken ein weitaus größeres Spektrum mit Mineralphasen wie z.B. Silikate, Oxide, Sulfate, Carbonate und Phosphate sowie neu gebildete Glasphasen, die sich in ihren umweltrelevanten und bautechnischen Eigenschaften sehr stark unterscheiden. Außerdem sind Metalle, wie z. B. feinstverteiltes Aluminium, und andere Legierungen enthalten.

Natürliche Gesteine weisen aufgrund ihrer Entstehung eine Volumenkonstanz auf, MV-Schlacken erst nach ausreichender Alterung. Hierbei kommt es zu Mineralneu- und -umbildungen, die letztendlich das Volumen bestimmen.

Die Rolle der Sulfate und Carbonate

Die Sulfate und Carbonate sind nach den in den letzten Jahren durchgeführten Untersuchungen für die Alterationsreaktionen und für die Raumbeständigkeit maßgeblich verantwortlich. Das durch die

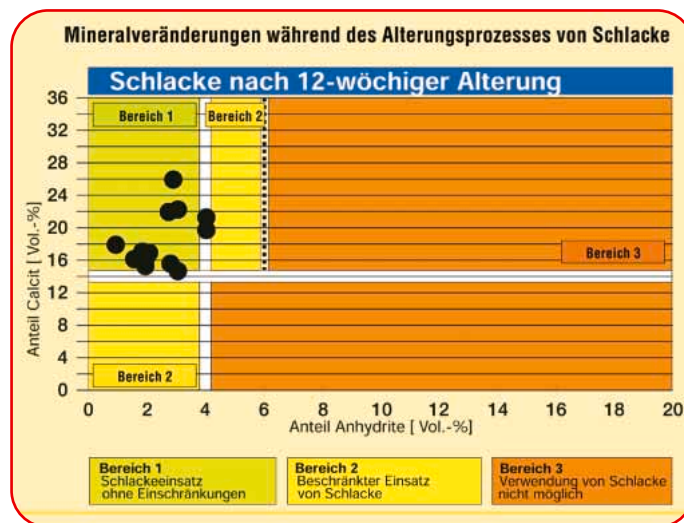
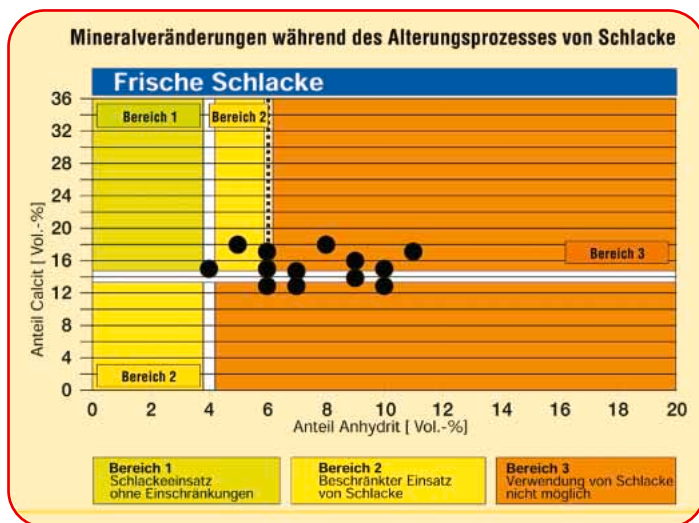
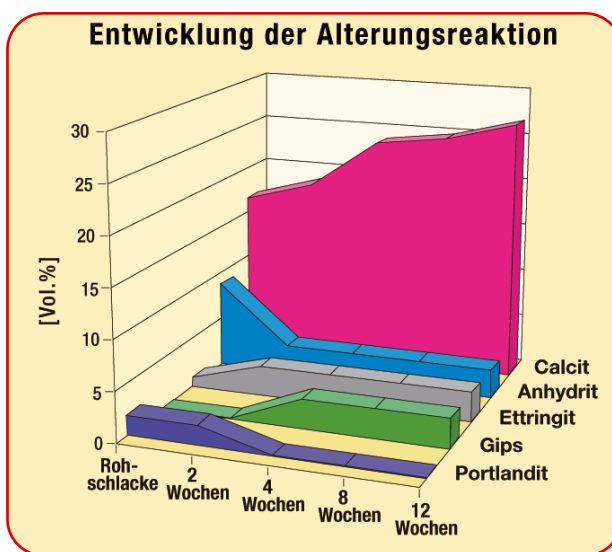
Sulfatreaktionen entstandene Anhydrit (siehe Grafik rechts) wandelt sich unter Wasseraufnahme zu Gips um. Dies kann mit einer Verdopplung des Volumens dieser Phase einhergehen. Daneben kommt es zu einer Ettringitbildung durch die Reaktion sulfatreicher Wässer mit Aluminiumkomponenten aus der MV-Schlacke.

Das Carbonatisierungsverhalten wird durch die Mineralphasen Portlandit und Calcit gesteuert. Während der Ablagerungszeit sollte eine deutliche Abnahme des Portlandits, verbunden mit einer Zunahme des Calcits, erkennbar sein. Ebenso sollte bei den Sulfatreaktionen nach ausreichender Ablagerungszeit von 3 Monaten der Anhydritgehalt auf ein Minimum reduziert sein, wobei die Gehalte an Ettringit und Gips leicht ansteigen können.

Bei der frischen MV-Rohschlacke handelt es sich somit zunächst um eine sehr reaktionsfreudige Schlacke und bei einer optimal abgelagerten MV-Schlacke um eine reaktionsträge Schlacke, die eine ausreichende Raumbeständigkeit aufweist. Der Verlauf der Carbonatisierungs- und

Sulfatreaktionen kann aufgrund der bisherigen Untersuchungsergebnisse mit hoher Sicherheit als Grundlage zur Bewertung der Raumbeständigkeit von MV-Schlacke herangezogen werden. Bei Calcitgehalten größer als 14 % und Anhydritgehalten kleiner als 4 % (siehe Grafik) ist der Einsatz der Schlacke ohne Einschränkung möglich. Damit ergeben sich neue Möglichkeiten, die Schlacke gezielt zu altern.

Die Untersuchungen der Schlackenmineralogie werden fortgeführt und auch auf andere Müllverwertungsanlagen im Hamburger Raum ausgedehnt.



Impressum

Herausgeber:
Hanseatisches Schlackenkonto GmbH
Gustav-Kunst-Straße 2
20539 Hamburg (Rothenburgsort)
Tel: 040 / 25 40 77-80, Fax: 040 / 25 40 77-84, E-Mail: info@emvau-schlacke.de

Verlag:
IC Verlag GmbH
Bahnenfelder Marktplatz 7, 22761 Hamburg
Tel: 040/899 666-0, Fax: 040/890 26 41, E-Mail: us@ic-gruppe.com

Verantwortlich für die Redaktion:
Uwe Schmidt

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlags und Quellenangabe gestattet. Recht der Übersetzung und anderweitiger Verwendung vorbehalten. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Besprechungsexemplare etc. keine Haftung. Kann die emvau-News nicht erscheinen oder ausgeliefert werden, ergeben sich keine Ansprüche gegen den Herausgeber oder den Verlag. Gerichtsstand: Hamburg.