

# Eisenhüttenschlacke und Metallhüttenschlacke im Bauwesen

**DIN**  
**4301**

Metallurgical slags of iron, steel and nonferrous metal in building

Scories métallurgiques de haut fourneau, d'acierie et d'industrie non ferreux pour le bâtiment

## Inhalt

|                                             | Seite |
|---------------------------------------------|-------|
| 1 Geltungsbereich . . . . .                 | 1     |
| 2 Begriffe . . . . .                        | 1     |
| 3 Bezeichnung . . . . .                     | 2     |
| 4 Allgemeine Anforderungen . . . . .        | 2     |
| 5 Besondere Kennwerte und Prüfung . . . . . | 2     |
| 6 Überwachung (Güteüberwachung) . . . . .   | 3     |
| 7 Lieferschein . . . . .                    | 3     |
| Weitere Normen und Unterlagen . . . . .     | 3     |

## 1 Geltungsbereich

Diese Norm beschreibt Hochofenschlacke, Stahlwerksschlacke und Metallhüttenschlacke als Baustoff, zum Beispiel für Befestigungen im Straßenoberbau und Flugplatzbau, für Befestigungen im Platz- und Wegebau, zur Uferbefestigung, im Küstenschutz, zur Hinterfüllung und Bodenverbesserung im Erdbau, als Schotter im Gleisbau sowie als Zuschlag zu Mörtel und Beton.

Nicht zu Hochofenschlacke, Stahlwerksschlacke und Metallhüttenschlacke im Sinne dieser Norm gehören unter anderem die Verbrennungsrückstände aus Kraftwerken und Metallverbrennungsanlagen sowie in metallurgischen Verfahren anfallende, nicht voll durchgeschmolzene Rückstände.

Die Anforderungen ergeben sich aus der Anwendung; sie sind z. B. für Beton DIN 4226 Teil 1\*) zu entnehmen.

## 2 Begriffe

Es wird unterschieden zwischen Eisenhüttenschlacke und Metallhüttenschlacke.

### 2.1 Eisenhüttenschlacke

Eisenhüttenschlacke ist Hochofenschlacke und Stahlwerksschlacke.

\*) Z. Z. noch Entwurf

### 2.1.1 Hochofenschlacke

Hochofenschlacke ist die Eisenhüttenschlacke, die als Gesteinsschmelze bei der Herstellung von Roheisen im Hochofen entsteht.

Je nach Abkühlungsbedingung und -zeit erstarrt Hochofenschlacke zu kristalliner Hochofenstückschlacke, zu poriger Hochofenschlackschlacke (Hüttenbims) oder zu glasigem feinkörnigem Hüttensand.

### 2.1.2 Stahlwerksschlacke

Stahlwerksschlacke ist die Eisenhüttenschlacke, die als Gesteinsschmelze bei der Erzeugung von Rohstahl entsteht.

Die Stahlwerksschlacke wird nach dem jeweiligen Stahlerzeugungsverfahren bezeichnet, z. B. beim Linz-Dona-witz-Verfahren (Blasstahlverfahren) als LD-Schlacke (LDS) oder beim Siemens-Martin-Verfahren (Herdofenverfahren) als SM-Schlacke (SMS).

Stahlwerksschlacke ist im abgekühlten Zustand kristallin.

### 2.2 Metallhüttenschlacke

Metallhüttenschlacke ist Schlacke, die beim Schmelzen von Kupfer, Zink, Blei oder Chrom aus ihren Erzen und bei der Gewinnung von Zinkoxid entsteht. Sie wird durch geeignete Verfahren entweder langsam abgekühlt, so daß sie zu kristalliner Stückschlacke erstarrt oder im Wasserstrahl schnell abgekühlt, so daß feinkörnige granuliert Metallhüttenschlacke entsteht.

Fortsetzung Seite 2 und 3  
Erläuterungen Seite 3

### 3 Bezeichnung

Hochofenschlacke, Stahlwerksschlacke und Metallhüttenschlacke wird mit der Benennung Schlacke, der DIN-Nummer und dem Kurzzeichen nach Abschnitt 5 sowie bei Stahlwerksschlacken mit dem Kurzzeichen für das Stahlerzeugungsverfahren (siehe Abschnitt 2.1.2) bezeichnet.

Hochofenstückschlacke mit dem Kurzzeichen HOS – C:

Schlacke DIN 4301 – HOS – C

Stahlwerksschlacke mit dem Kurzzeichen SWS – 1 als LD-Schlacke (LDS):

Schlacke DIN 4301 – SWS – 1 – LDS

Metallhüttenschlacke mit dem Kurzzeichen MHS – 1:

Schlacke DIN 4301 – MHS – 1

## 4 Allgemeine Anforderungen

### 4.1 Raumbeständigkeit

Hochofenschlacke, Stahlwerksschlacke und Metallhüttenschlacke müssen ausreichend raumbeständig sein.

Bei Stahlwerksschlacken kann reaktionsfähiges freies CaO und/oder reaktionsfähiges MgO die Raumbeständigkeit beeinträchtigen. Die ausreichende Raumbeständigkeit muß unter Berücksichtigung des jeweiligen Anwendungsbereichs nachgewiesen werden.

Hochofenstückschlacke muß die Prüfung auf Kalk- und Eisenzerfall bestehen.

### 4.2 Reinheit

Hochofenschlacke, Stahlwerksschlacke und Metallhüttenschlacke dürfen keine Verunreinigungen wie zum Beispiel Ziegel, Lehm, Kohle und feuerfeste Steine enthalten.

### 4.3 Korngruppen/Lieferkörnungen

Hochofenschlacke, Stahlwerksschlacke und Metallhüttenschlacke werden als unsortierte Schlacke (Bagger-schlacke) oder zu Gesteinsmehl, Sand, Splitt, Schotter und Schüttsteinen sowie zu Edelbrechsand, Edelsplitt und kornabgestuften Gemischen aufbereitet geliefert.

Die Korngruppen/Lieferkörnungen richten sich nach den für den jeweiligen Verwendungszweck gültigen Technischen Lieferbedingungen.

## 5 Besondere Kennwerte und Prüfung

|              | 1                                               | 2                | 3                                      | 4                                      | 5                 | 6                 | 7                                         | 8                                         | 9                    |
|--------------|-------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|
|              | Schlackenart                                    |                  | Wasser-<br>aufnahme                    | Schüttdichte                           |                   | Roh-<br>dichte    | Widerstandsfähigkeit<br>gegen Schlag      |                                           | Druck-<br>festigkeit |
|              | Benennung                                       | Kurz-<br>zeichen | Gew.-%                                 | bei<br>Korn-<br>klasse                 | g/cm <sup>3</sup> | g/cm <sup>3</sup> | Schotter<br>SD 10 <sup>1)</sup><br>Gew.-% | Splitt<br>SZ 8/12 <sup>1)</sup><br>Gew.-% | N/mm <sup>2</sup>    |
| 1            | Hochofenstück-<br>schlacke                      | - A              | ≤ 4                                    | 32/45                                  | ≥ 1,2             | ≥ 2,4             | 15 bis 24                                 | 18 bis 25                                 | -                    |
| 2            |                                                 | - B              | ≤ 6                                    | 32/45                                  | ≥ 0,9             | ≥ 2,1             | 20 bis 33                                 | 22 bis 34                                 | -                    |
| 3            |                                                 | - C              | ≤ 8                                    | 32/45                                  | ≥ 0,9             | ≥ 2,1             | -                                         | -                                         | -                    |
| 4            |                                                 | - D              | -                                      | 32/45                                  | ≥ 0,8             | ≥ 2,0             | -                                         | -                                         | -                    |
| 5            | Hochofenschau-<br>schlacke<br>(Hüttenbims)      | HB               | -                                      | 5/16                                   | ≥ 0,9             | -                 | -                                         | -                                         | -                    |
| 6            | Hütten-sand                                     | HS               | -                                      | 0/2                                    | ≥ 0,8             | -                 | -                                         | -                                         | -                    |
| 7            | Stahlwerks-<br>schlacke                         | - 1              | ≤ 4                                    | 32/45                                  | ≥ 1,5             | ≥ 2,8             | -                                         | ≤ 26                                      | -                    |
| 8            |                                                 | - 2              | ≤ 6                                    | 32/45                                  | ≥ 1,5             | ≥ 2,8             | -                                         | -                                         | -                    |
| 9            | Metallhütten-<br>stückschlacke                  | - 1              | ≤ 0,5                                  | 32/45                                  | ≥ 1,8             | ≥ 3,4             | 15 bis 24                                 | 18 bis 25                                 | ≥ 150                |
| 10           |                                                 | - 2              | ≤ 0,5                                  | 32/45                                  | ≥ 1,8             | ≥ 3,4             | 20 bis 33                                 | 22 bis 34                                 | ≥ 80                 |
| 11           | Feinkörnige granulierte<br>Metallhüttenschlacke | MS               | -                                      | 0/5                                    | ≥ 1,6             | ≥ 3,4             | -                                         | -                                         | -                    |
| Prüfung nach |                                                 |                  | DIN 52 103<br>oder<br>MP Min<br>Teil 3 | DIN 52 110<br>oder<br>MP Min<br>Teil 6 |                   | MP Min<br>Teil 3  | MP Min Teil 5                             |                                           | DIN 52 105           |

Die Kennzeichnung „-“ bedeutet, daß hierzu keine Kennwerte vorliegen.

<sup>1)</sup> Kurzbezeichnung nach MP Min Teil 5