

# Materialangebot

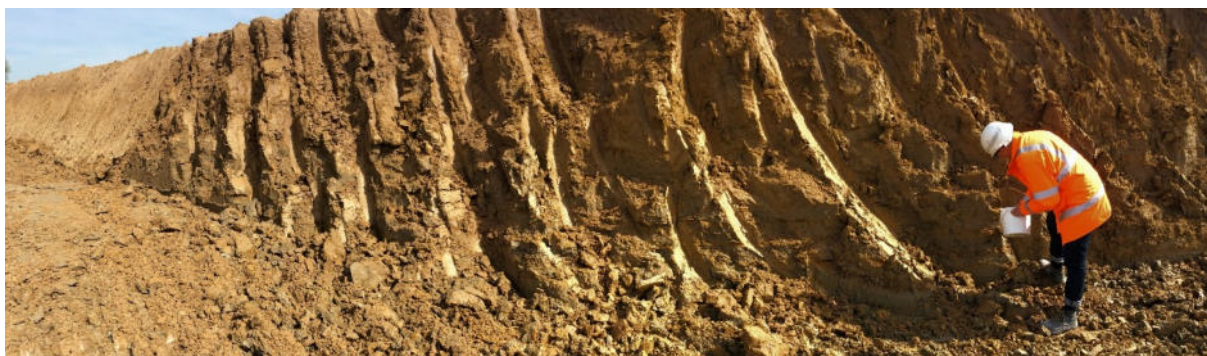
## Ton/Tonstein-/Tonmergelstein (Offene Bauweise) ca. 150.000 t

**Kontakt****Maik Kötting**

Verwertungsmanagement

E-Mail: [erdpool@deutschebahn.com](mailto:erdpool@deutschebahn.com)

Tel.: +49 1523 2191-714

Webseite: [www.erdpool.com](http://www.erdpool.com)Referenz-Nr.: **TN204017**Gültig ab: **20.06.2024**

### Anfallzeitraum: ab ca. 2030

**Beschreibung**

Materialart:

Geologische Zuordnung:

Anfallort:

Mögliche Anwendungsbereiche:

Lieferform:

Ton-/Tonstein, Tonmergelstein (Sandstein)

Oberer Buntsandstein, Röt

Raum Kassel (PLZ 34117)

Ziegelrohstoff, Zementrohstoff

Gebrochen, gelöst

**Boden-/Felsklassifikation**

Bodengruppe nach DIN 18196:

Gesteinsart nach DIN 14689-1:

Felsbeschreibung:

Farbe:

Tst, Ust, MSt, (GU\*, GU\*/GT\*, UL/TL)

Festgestein

Halbfestgestein, veränderlich bis stark veränderlich (VK 3-5), tafelig, dünnplattig

Rot bis braun, teilweise grau

**Bautechnische Eigenschaften**

Rohdichte (DIN EN ISO 17892-2):

Charakteristische Druckfestigkeit

Verwitterungsgrad:

Veränderlichkeit in Wasser (DIN 4022):

Wassergehalt (DIN EN ISO 17892-1):

Organischer Anteil (DIN 18128):

Kalkgehalt (DIN 18129):

Wasserdurchlässigkeit (DIN EN ISO 17892-11):

Verdichtungsfähigkeit (ZTV E-Stb):

Frostempfindlichkeit (ZTV E-Stb):

2,4 bis 2,66 t/m<sup>3</sup>< 1,5 MN/m<sup>2</sup>

V1 bis V5

w- bis w (nicht veränderlich bis veränderlich)

18,0 bis 28,0 M.-%

2 bis 4,7 M.-%

9 bis 38 M.-%

<10<sup>-5</sup> bis 10<sup>-9</sup> m/s<sup>1</sup>

V3

F3

<sup>1</sup> Anhand Korrelation Korngrößenverteilung

DB Bahnbau Gruppe GmbH | Sitz: Berlin | Registergericht: Berlin-Charlottenburg  
HRB 124 422 B | USt-IdNr.: DE 227648860 | Vorsitz des Aufsichtsrats: Frank Miram  
Geschäftsführung: Markus Egerer, Karl Markus Faller, Dr. Doris Radatz  
Bankverbindung: Commerzbank AG | BIC/Swiftcode: DRESDEFF120  
IBAN: DE93 1208 0000 4097 3944 00  
Deutsche Bank AG-Postbank Branch | BIC/Swiftcode: PBNKDEFFXXX  
IBAN: DE67 1001 0010 0153 4191 05

Nähere Informationen zur Datenverarbeitung im DB-Konzern finden Sie hier: [www.deutschebahn.com/datenschutz](http://www.deutschebahn.com/datenschutz)

**Abfalltechnische Einstufung (n=7)**

Abfallschlüsselnummer:	17 05 04 (Boden und Steine; ohne 17 05 03*)
Nach LAGA M20:	Z0 bis Z2 (Kupfer, Arsen)
Nach Ersatzbaustoffverordnung EBV:	Keine Angabe
Einstufungsrelevante Parameter:	Kupfer, Arsen

**Mineralogie [M.-%] (n=10)**

Quarz	15-20	Hämatit	<2
Feldspat	3-10	Calcit	<2
Hämatit	<2	Smektite/Montmorillonit	<5
Dolomit	15-20	Muscovit/Illit/Glimmer	30-40
<b>Tonmineralgehalt</b>	<b>40-60</b>	Kaolinit	<2

**Chemische Zusammensetzung<sup>2</sup> [M.-%] (n = 14)**

SiO <sub>2</sub>	49,16 ± 8,02	MgO	8,25 ± 2,3
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13,45 ± 1,06	K <sub>2</sub> O	2,18 ± 1,84
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5,12 ± 0,57	Na <sub>2</sub> O	1,71 ± 1,74
CaO	6,02 ± 2,01	SO <sub>3</sub>	0,04 ± 0,02
Glühverlust	13,19 ± 3,24	TOC	0,05 ± 0,02

**Zementtechnische Untersuchungsergebnisse (Siehe Anlage)**

Einordnung	Illitischer Tonstein mit quarzitischen und karbonatischen (Dolomit) Verunreinigungen
Bewertung als Rohstoff zur Klinkerherstellung (siehe Abbildung 1)	Probenmaterial liegt im Bereich natürlicher Tone und ist grundsätzlich zur Klinkerherstellung geeignet. Der MgO-Gehalt müsste bei der Verwendung als Rohmehlkomponente berücksichtigt werden, da normativ begrenzt.

Materialproben bei 800°C calciniert (4 Stück)  
Hydratationswärme nach ASTM C1897-20 [J/g]

Nach 3 Tagen 179 - 226

Nach 7 Tagen 297 - 242

Chemisch gebundenes Wasser nach 4 - 4,3

ASTM C1897-20 [g/100g]

Gehalt an reaktiver Kieselsäure nach 26,0 - 32,4 M.-%

DIN EN 197-1 [M.-%]

Druckfestigkeiten Laborzemente 75:25 [N/mm<sup>2</sup>] Laborzemente mit 75 % CEM I 42,5 R und 25 % calciniertem Probenmaterial

Nach 2 Tagen *Noch ausstehend*

Nach 28 Tagen *Noch ausstehend*

Nach 91 Tagen *Noch ausstehend*

Aktivitätsindex nach DIN EN 450-1 [%] *Noch ausstehend*

Nach 2 Tagen *Noch ausstehend*

Nach 28 Tagen > 75% *Noch ausstehend*

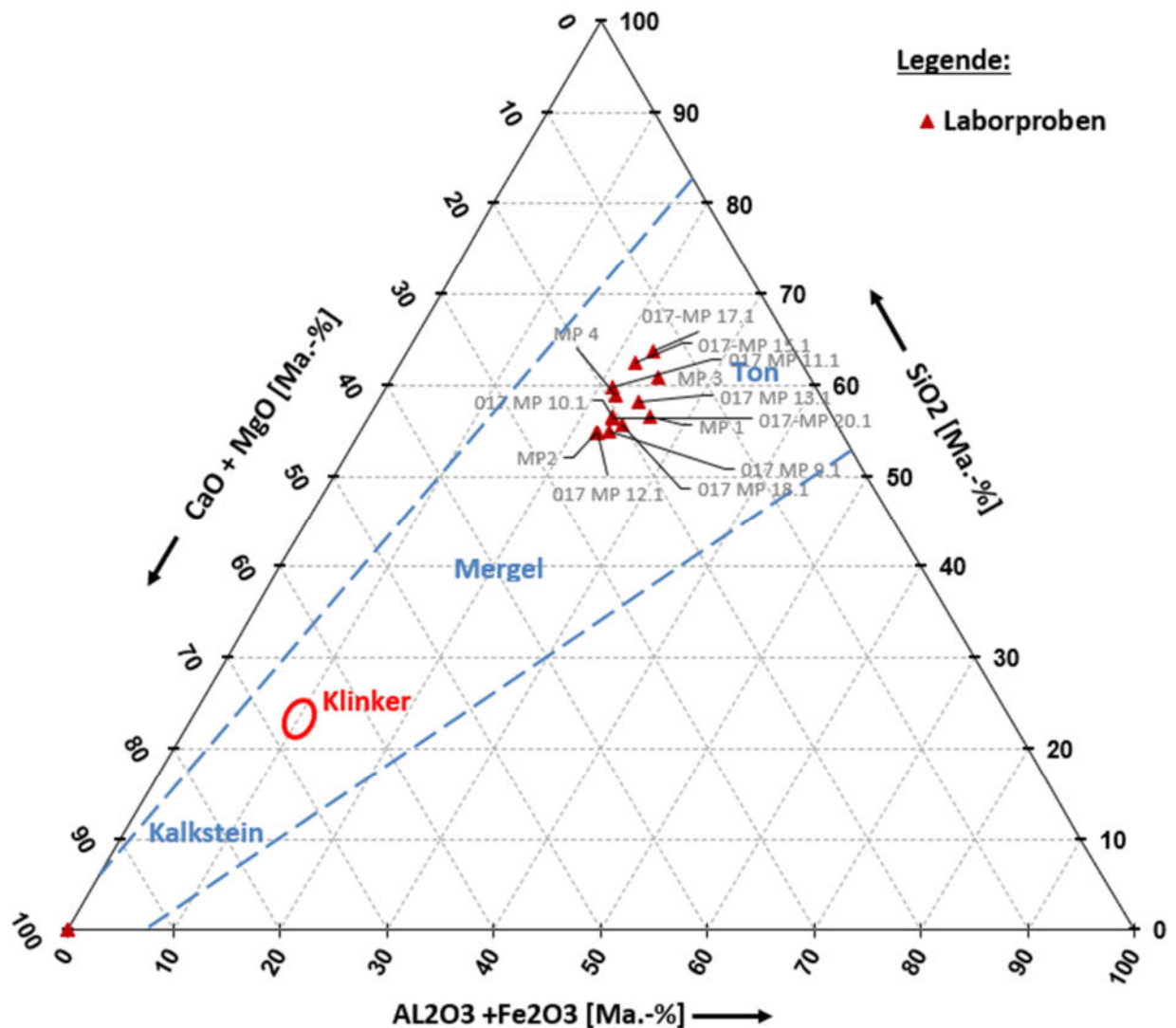
Nach 91 Tagen > 85% *Noch ausstehend*

Wasseranspruch nach DIN EN 196-3 [M.-%] *Noch ausstehend*

Erstarrungsanfang [min] *Noch ausstehend*

Erstarrungsende [min] *Noch ausstehend*

<sup>2</sup> Mittelwert +/- Standardabweichung



**Abbildung 1:** Dreistoff-Diagramm zur Bewertung der Eignung mineralischer Rohstoffe als Klinkerrohstoff

**Keramtechnische Untersuchungsergebnisse<sup>3</sup> (n=6) (Siehe Anlage)**

Anmachwasser [M.-%]	20,85 ± 1,35
Trockenschwindung [%]	4,61 ± 0,95
Brennschwindung linear bei 1.100 °C [%]	3,59 ± 1,55
Gesamtschwindung linear bei 1.100 °C [%]	8,04 ± 2,15
Wasseraufnahme nach 1.100 °C [M.-%]	6,23 ± 6,08
Scherbenrohddichte bei 1.100 °C [g/cm <sup>3</sup> ]	2,04 ± 0,13
<b>Laborbewertung</b>	Brauchbar/geeignet, rote Brennfarbe, leichte Ausblühungen, Verwendung für Hintermauersteine (Versatz)

<sup>3</sup> Mittelwert +/- Standardabweichung

### Exemplarische Brennversuche



### Abbildungen Haufwerke



### Wie erhalte ich das Material?

Das Material wird im Rahmen einer öffentlichen Ausschreibung veröffentlicht, vergeben und zur Übernahme frei Werk angeboten. Das Vergabeverfahren sowie die Vergabekriterien werden im Rahmen der Ausschreibung bekannt gegeben.

Die Ausschreibung erfolgt über das Vergabeportal der Deutschen Bahn:

<https://bieterportal.noncd.db.de/evergabe.bieter/eva/supplierportal/portal/tabs/vergaben>

**Vorgesehener Veröffentlichungszeitraum: ab ca. 2029/30**

Auf Anfrage besteht die Möglichkeit Probenmaterial anzufordern um eigene, spezifische Untersuchungen durchzuführen. Kontaktieren Sie uns!



Disclaimer:

Der anfallende Boden wird bis zur baupraktischen Möglichkeit und wirtschaftlichen Zumutbarkeit von Bauhilfsstoffen und Fremdstoffen getrennt. Jedoch kann das Material Fremdstoffe aus dem Bauverfahren enthalten.

Alle in dieser Materialanzeige zusammengestellten Informationen sind unverbindlich. Die angegebenen Daten sind als Orientierungswerte zu verstehen und können natürlichen Schwankungen unterliegen. Daher kann keine Garantie für die Vollständigkeit übernommen werden.

Das durch Erdpool vermittelte Aushubmaterial stammt aus Infrastrukturprojekten der Deutschen Bahn oder der öffentlichen Hand. Das Material wird standardmäßig nach dem jeweils gültigen Regelwerk auf chemische und umweltrelevante Parameter untersucht. Weitere Analysen und Untersuchungen können vereinbart werden.