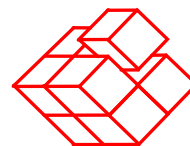


	Fachgebiet							
	A	BB	BE	C	D	F	G	I
	Böden einschl. Bodenverbesserungen	Straßenbauböden und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen	Bitumenemulsionen, Flutbitumen	Fugenfüllstoffe	Gesteinskörnungen	Oberflächenbehandlungen Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise bzw. Heißeinbauweise auf Verfestigung	Asphalt	Schichten ohne Bindemittel sowie Baustoffgemische und Baustoffmaterial für den Einbau
Anwendungsbereich	ZTV E-StB	ZTV Asphalt-StB, ZTV BEA-StB	ZTV Asphalt-StB, ZTV BEA-StB, ZTV Beton-StB	ZTV Fug-StB	ZTV SoB-StB, ZTV Pflaster-StB, ZTV Beton-StB, ZTV Asphalt-StB, ZTV BEA-StB, ZTV BEB-StB	ZTV BEA-StB	ZTV Asphalt-StB, ZTV BEA-StB	ZTV SoB-StB, ZTV E-StB, ZTV Pflaster-StB
Prüfungsart								
0 Baustoffeigenschaftenprüfungen					D0			
1 Eignungsprüfungen	A1			C1				I1
2 Fremdüberwachungsprüfungen				C2		F2		I2
3 Kontrollprüfungen	A3	BB3	BE3	C3	D3	F3	G3	I3
4 Schiedsuntersuchungen	A4	BB4		C4	D4	F4	G4	I4

Durch Erlass des Ministeriums für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen – III.1 – 30-05/48.74 – vom 23.01.2023 für die hier aufgeführten Fachgebiete / Prüfungsarten gem. RAP Stra 15 anerkannt.

IFTA GmbH • Wilhelmstraße 98 a • D-44649 Herne

Heinrich Ebel GmbH & Co. KG
Steinbruchbetriebe
Gut Habbel
59757 Arnsberg



IFTA

Ingenieurgesellschaft für
Technische Analytik mbH

Nach RAP Stra
anerkanntes Prüfinstitut für

Bitumen • Gesteinskörnungen • Asphalt • Boden
RC-Baustoffe • Industrielle Nebenprodukte

Durch das DIBt anerkannte ÜZ-Stelle
nach BauO NRW

bup

Mitglied im Bundesverband unabhängiger
Institute für bautechnischer Prüfungen e.V.
Gesellschafter der bupZert GmbH

16.12.2025

UNTERSUCHUNGSBERICHT

Projekt Nr.: 2505015- A

Auftraggeber: Fa. Heinrich Ebel GmbH & Co. KG

Probenbezeichnung: Kalkstein 0/32 mm (Kramenzelkalk) für Frostschutzschichten

Auftrag: Jährliche Fremdüberwachungsprüfung im 1. Halbjahr 2025 an
Frostschutzmaterial 0/32 mm gemäß den „Technischen Lieferbedingungen für
Baustoffgemische und Böden für Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau“
(TL SoB-StB 20) und dem Teil „Güteüberwachung“ (TL G SoB-StB 20/23).

Entnahmestelle: Betrieb Effenberg

Probeneingang 07.05.2025

Hinweis: Dieser Untersuchungsbericht besteht aus 4 Seiten. Er darf ohne schriftliche Genehmigung der IFTA GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Rückstellproben werden - wenn nicht anders vereinbart - 4 Wochen nach Abschluss der Untersuchungen verworfen.

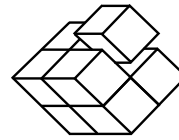
• Anschrift: Wilhelmstraße 98 a, D-44649 Herne • Telefon: 02325 95688-20 • Telefax: 02325 95688-30 • E-Mail: mail@ifta-gmbh.de • Internet: www.ifta-gmbh.de

• Geschäftsführende Gesellschafter: Dr.-Ing. Michael Gehrke
Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Louis

Bankverbindungen:
GENO Bank Essen IBAN: DE37 3606 0488 0121 2080 00 BIC: GENODEM1GBE
Sparkasse Essen IBAN: DE50 3605 0105 0001 8097 89 BIC: SPESDE33XXX

• Prüfstellenleiter: Dr.-Ing. Sören Holzwarth
• Prokurist, Leiter Ü-Z-Stelle: Dipl.-Chem.-Ing. Peter Jansen

Amtsgericht Bochum HRB 19512



Probenahme

Die Probenahme erfolgte am 07.05.2025 durch Herrn Bücher (IFTA GmbH) im Beisein von Herrn Moeschke (Baustoffprüfer Fa. Ebel GmbH) vom Vorratshaufwerk an der Aufbereitungsanlage im Betrieb Effenberg.

Entnommen wurde eine repräsentative Sammelprobe von ca. 40 kg des betreffenden Kalksteinmaterials 0/32 mm; zusätzlich wurden für die Laboruntersuchungen jeweils ca. 25 kg Splitt 8/16 vor Ort ausgesiebt.

Untersuchungen

Die Prüfungen erfolgten gemäß den diesbezüglichen Vorgaben der TL SoB-StB bzw. TL Gestein-StB in den jeweils aktuellen Fassungen. Die Untersuchungsergebnisse sind nachfolgend aufgeführt.

Reinheit und schädliche Bestandteile [DIN 52099]

Die Probe ist frei von Fremdstoffen. Organische Verunreinigungen waren mit dem Natronlaugeverfahren nicht nachweisbar. Der Gehalt an Feinanteilen (Kornanteile $< 0,063$ mm) beträgt 4,0 M.-%.

Korngrößenverteilung [DIN EN 933-1]

Siehe tabellarische und graphische Darstellung in Anlage 1. Wie hieraus zu ersehen ist, verläuft die Sieb-
linie innerhalb des nach TL SoB-StB 20 für Frostschutzschichten 0/32 mm vorgegebenen Bereiches.

Bruchflächigkeit [DIN EN 933-5]

Bei dem entnommenen Material handelt es sich ausnahmslos um gebrochenes Naturgestein, so dass sich eingehende Untersuchungen zur Bruchflächigkeit erübrigen. Die Anforderungen an die Kategorie $C_{100/0}$ sind erfüllt.

Plattigkeitskennzahl [DIN EN 933-3]

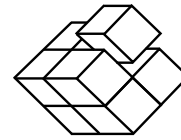
Die Plattigkeitskennzahl wurde zu 18,1 M.-% ermittelt (Kategorie Fl_{50}).

Kornformkennzahl [DIN EN 933-4]

Der Anteil an Körnern mit einem Verhältnis von Länge zu Dicke größer 3 : 1 beträgt in den Kornklassen über 4 mm 18,4 M.-% (Kategorie Sl_{55}).

Trockenrohdichte [DIN EN 1097-6 Anhang A]

Die Trockenrohdichte des Korngemisches 0/32 mm beträgt $2,735 \text{ Mg/m}^3$. Sie liegt damit innerhalb des im Anhang A der TL Gestein für Kalkstein vorgegebenen Bereiches von 2,65 bis $2,85 \text{ Mg/m}^3$.



Proctorversuch [DIN EN 13286-2]

optimaler Wassergehalt	5,0	M.-%
Trockendichte (Proctordichte)	2,12	Mg/m ³
Einbaugewicht bei 100 % Proctordichte	2,26	Mg/m ³
Einbaugewicht bei 103 % Proctordichte	2,33	Mg/m ³
Hohlraumgehalt bei 100 % Proctordichte	17,3	Vol. %
Hohlraumgehalt bei 103 % Proctordichte	14,9	Vol. %

Widerstand gegen Frost-Tau-Beanspruchung [DIN EN 1367-1]

Die Prüfung des Widerstandes gegen Frostbeanspruchung ist nur alle 2 Jahre erforderlich und wurde zuletzt im 1. Halbjahr 2024 geprüft. (Ergebnis: Kategorie F₁)

Widerstand gegen Zertrümmerung [DIN 52115 T2; DIN EN 1097-2 Abs. 6]

Zur Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung wurde im Laboratorium aus dem Gesteinskörnungsgemisch die Prüfkörnung 8/12,5 mm aufbereitet. Hieran wurde nachfolgender Schlagzertrümmerungswert (Mittelwert aus 3 Einzelbestimmungen) bestimmt.

Splitt SZ_{8/12}: 17,7 M.-% (Kategorie SZ₂₂)

Nach Anhang A der TL Gestein-StB 04/23 sind für Kalkstein Schlagzertrümmerungswerte am Splitt bis maximal 28 M.-% zulässig.

Zusammenfassende Beurteilung

Das im Betrieb Effenberg aus Kalkstein (Kramenzelkalk) aufbereitete Korngemisch 0/32 mm entspricht hinsichtlich aller geprüften Eigenschaften den Anforderungen der TL SoB-StB 20 an Baustoffgemische für Frostschuttschichten 0/32 mm zur Verwendung im Oberbau von Straßen der Belastungsklassen Bk 0,3 bis Bk 100.

Zur Werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) steht ein Laboratorium mit der erforderlichen Geräteausrüstung und entsprechend geschultem Personal zur Verfügung. Art, Anzahl und Umfang der durchgeführten Prüfungen entsprechen dem aktuellen Regelwerk.

IFTA GmbH




Projekt Nr.:	2505015- A	Entnahmestelle:	Vorratshaufwerk im Betrieb Effenberg
Probenbezeichnung:	Frostschuttschicht 0/32 mm	Entnahmedatum:	07.05.2025
Baumaßnahme:	verschiedene (Fremdüberwachungsprüfung)	Bemerkungen:	-----

Korngrößenverteilung [DIN EN 933-1]

Korndurchmesser [mm]	Kornanteile	
	M.-%	Σ M.-%
31,5 - 45	2,2	100,0
22,4 - 31,5	12,2	97,8
16 - 22,4	14,0	85,6
11,2 - 16	13,4	71,6
8 - 11,2	4,0	58,2
5,6 - 8	6,7	54,2
4 - 5,6	3,6	47,5
2 - 4	6,3	43,9
1 - 2	14,6	37,6
0,5 - 1	10,4	23,0
0,25 - 0,5	5,1	12,6
0,063 - 0,25	3,5	7,5
< 0,063	4,0	4,0

