

Umbau / Modernisierung Gymnasium Großburgwedel

Auf der Ramhorst 1, 30938 Großburgwedel

Bestimmung von Baustoffeigenschaften

Ergebnisbericht

Revision 01

Verteiler:

Herr Voss Stadt Burgwedel per mail h.voss@burgwedel.de

Bearbeiter:

Herr Weller DEKRA Automobil GmbH Datum: 10.09.2019

Vorgang

Die Stadt Burgwedel projiziert den Teilabbruch und Neubau sowie den Umbau resp. die Modernisierung des verbleibenden Bestandes des Gymnasiums Großburgwedel. Im Zuge der Planungen wurden von Seiten der Bauphysik die Ermittlungen der Trockenrohdichten der in Decken, Wänden, Dächern und Böden verbauten mineralischen Baustoffe angefordert. In diesem Zusammenhang waren Proben aus der mineralischen Bausubstanz mittels Kernbohrungen zu entnehmen. Die Bausubstanz ist in Teilen schadstoff(asbest)belastet. Da bei der Bauteilbeprobung davon auszugehen war, dass asbesthaltige Stäube freigesetzt werden, wurden die Arbeiten im Sinne der TRGS 519 durchgeführt. Die Probenahme erfolgte mittels Verfahren geringer Exposition durch einen Sanierungsfachbetrieb. Um sicher zu stellen, dass es zu keiner Faserverschleppung im Probenahmebereich gekommen war, wurde im Anschluss eine Feinreinigung der Probenahmestellen durchgeführt. Abschließend wurden im Spiegel der VDI 3492/2 Erfolgskontrollmessungen durchgeführt. Weiterhin sollten die Abhangdecken nach Struktur und Bauart im verbleibenden Bestand erfasst werden.

Die Stadt Burgwedel beauftragte am 25.07.2019 die DEKRA Automobil GmbH, Hannover gem. des Angebots Nr. 2233700051 mit der Durchführung der Arbeiten in den Sommerferien 2019.

Als Unterauftragnehmer wurde der Sanierungsfachbetrieb Hagedorn Hannover GmbH eingesetzt. Die Materialprüfungen wurden durch die Ha-Be Baustoffprüftechnik GmbH, Hameln durchgeführt. Zur Freigabe der Arbeitsbereiche für den anschließenden Schulbetrieb wurden von uns Erfolgskontrollmessungen ausgeführt. Ebenso wurden die Abhangdecken von uns aufgenommen und in einer Fotodokumentation dokumentiert.

Im Nachfolgenden Bericht sind die Ergebnisse zusammengestellt.

Abhangdecken

Der Bestand der erfassten Abhangdecken ist in der Fotodokumentation in Anlage 1 zusammengestellt. Die Arbeiten wurden am 09. Und 12.08.2019 ausgeführt

Im Wesentlichen sind Gips-Lochdecken und KMF-Akustikdecken verbaut. Daneben treten auch Gipskarton-Decken und Holz-Kasten-Decken auf.

Trockenrohdichten

Die Probenahmepunkte sind in den Lagepläne in der Anlage 2 zusammengestellt.

Die Kernbohrungen wurden am 09. und 12.08.2019 ausgeführt.

Probekörper	Lage	Material	Bohrdurchmesser [mm]	Länge [cm]
1	HT1	Estrich Beton	52	22
2	HT1	Kalksandstein	52	27
3	HT1	Kalksandstein	52	27
4	HT13	Klinker Kalksandstein	52	25
5	HT3	Klinker Kalksandstein	52	25
6	HT3	Klinker Klinker	52	40
7	HT4	Klinker	52	40
8	E03	Beton	52	28
9	E04	gebr. Klinker gebr. Klinker Klinker	52	54
10	A07	Beton	52	30
11	A07	Estrich Beton	52	40
12	A07	Klinker	52	25
13	Flur AT	Kalksandstein	52	42
14	Aula	Beton	52	20
15	Aula	Porenleichtbeton	62	15
16	E103	Beton	52	20
17	E104	Beton Beton	52	35
18	E108	Beton	52	25
19	E110	Beton	52	55
20	E201	Klinker	52	25
21	E201	Kalksandstein	52	25
22	E204	Beton	52	35
23	E203	Beton	62	15
24	A11	Estrich Beton	52	35
25	A11	Klinker	52	27
26	A14	Beton	52	20
27	A15	Klinker	52	27

Die Ergebnisse der Laboruntersuchungen zu den Baustoffeigenschaften sind im Prüfbericht Nr. 19/0377 der Ha-Be Baustoffprüftechnik GmbH dokumentiert. Dieser ist als Anlage 3 beigefügt.

Erfolgskontrollmessungen

Nach visueller Kontrolle der feingereinigten Probenahmestellen wurden insgesamt 7 Erfolgskontrollmessungen im Spiegel der VDI 3492/2 durchgeführt. Die Probenahmen erfolgten am 12.08.2014. Die Verortung der Messpunkte ist im Spiegel des Lageplans anhand der Probenkennzeichnungen ausgewiesen. Laborergebnisse lagen am 14.08.2019 vor und wurden umgehend verteilt.

Den Ergebnissen nach sind die Arbeitsbereiche ordentlich gereinigt worden. Eine Asbestfaserbelastung ist nicht zu erkennen. Sämtliche Prüfwerte sind eingehalten. Die Arbeitsbereiche sind damit für den weiteren Schulbetrieb zur Freigabe empfohlen worden.

Die Laborprüfberichte der Freigabemessungen sind als Anlage 4 beigelegt.

Schlussbemerkungen

Dieser Bericht wurde erstellt für den oben genannten Auftraggeber und den in der Aufgabenstellung aufgeführten Zweck. DEKRA übernimmt keine Verantwortung gegenüber Dritten oder bei Verwendung für andere Zwecke.

Hannover

10.09.2019








i.V. Lothar Weller
Dipl. Geol.

Anlagen

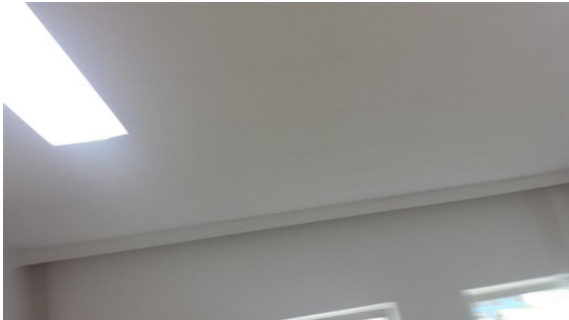
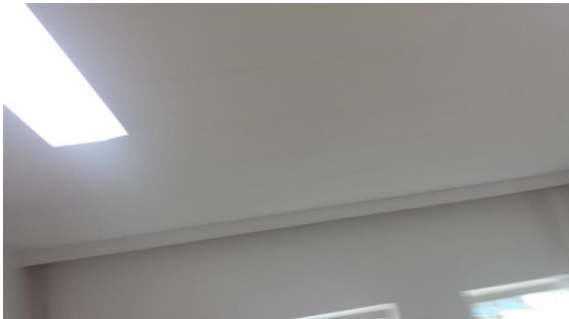


- Anlage 1 Fotodokumentation Abhangdecken
- Anlage 2 Lagepläne
- Anlage 3 Prüfbericht Nr.19/0377 Ha-Be Prüftechnik GmbH
- Anlage 4 Laborprüfberichte Freigabemessungen

Fundstelle (Raum / Bauteil)	Art der Abhang/Akustikdecke	Fotodokumentation
A 0 Flur	Gips-Lochdecke	
A 1 Flur	Gips-Lochdecke	
A 02	KMF- Akustikdecke	
A 04	KMF- Akustikdecke	
A 05	KMF- Akustikdecke	

Fundstelle (Raum / Bauteil)	Art der Abhang/Akustikdecke	Fotodokumentation
A 06	KMF- Akustikdecke	
A 07	Gips-Lochdecke	
A 08	Gips-Lochdecke	
A 11	Gips-Lochdecke	
A 12	Gips-Lochdecke	

Fundstelle (Raum / Bauteil)	Art der Abhang/Akustikdecke	Fotodokumentation
A 13	Gips-Lochdecke	
A 14	Gips-Lochdecke	
A 15	Gips-Lochdecke	
AT 7	KMF- Akustikdecke	
AT 8	KMF- Akustikdecke	

Fundstelle (Raum / Bauteil)	Art der Abhang/Akustikdecke	Fotodokumentation
AT 9	Gips-Lochdecke	
AT 10	Gips-Lochdecke	
AT 11	KMF- Akustikdecke	
AT Flur	Gips-Lochdecke	
E 01	Gips-Lochdecke	

Fundstelle (Raum / Bauteil)	Art der Abhang/Akustikdecke	Fotodokumentation
E 02	Gips Akustikdecke	
E 03	Gips Akustikdecke	
E 04	Gips Akustikdecke	
E 05	Gips-Lochdecke	
E 010	Gips-Lochdecke	



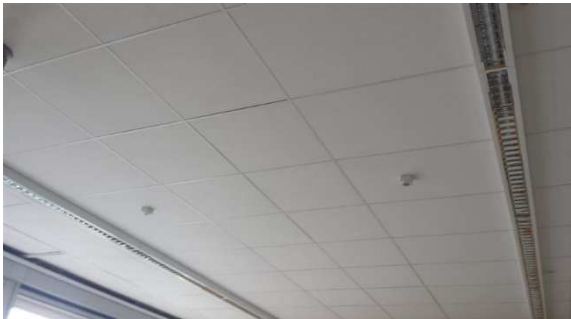


Fundstelle (Raum / Bauteil)	Art der Abhang/Akustikdecke	Fotodokumentation
E 011	Gips-Lochdecke	
E 012	KMF- Akustikdecke	
E 013	Gips-Lochdecke	
E 014	Gips-Lochdecke	
E 015	Gips-Lochdecke	


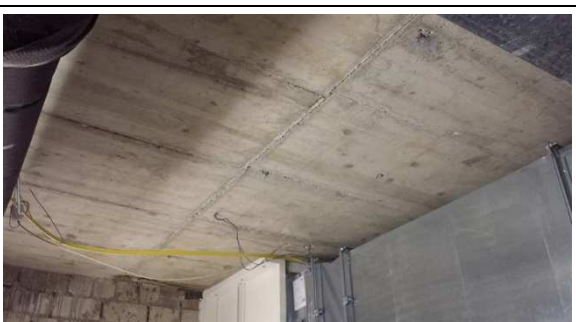
Fundstelle (Raum / Bauteil)	Art der Abhang/Akustikdecke	Fotodokumentation
E 101	Gips-Lochdecke	
E 102	Gips-Lochdecke	
E 103	Gips-Lochdecke	
E 104	Gips-Lochdecke	
E 105	Gips-Lochdecke	

Fundstelle (Raum / Bauteil)	Art der Abhang/Akustikdecke	Fotodokumentation
E 107	Gips-Lochdecke	
E 108	Gips-Lochdecke	
E 109	Gips-Lochdecke	
E 110	Gips-Lochdecke	
E 111	Gips-Lochdecke	


Fundstelle (Raum / Bauteil)	Art der Abhang/Akustikdecke	Fotodokumentation
E 112	Gips-Lochdecke	
E 113	KMF- Akustikdecke	
E 201	Gips-Lochdecke	
E 202	Gips-Lochdecke	
E 203	KMF- Akustikdecke	

Fundstelle (Raum / Bauteil)	Art der Abhang/Akustikdecke	Fotodokumentation
E 204	Gips-Lochdecke	
E 205	Gips-Lochdecke	
E 206	Gips-Lochdecke	
E 207	Gips-Lochdecke	
E 208	Gips-Lochdecke	

Fundstelle (Raum / Bauteil)	Art der Abhang/Akustikdecke	Fotodokumentation
E 209	Gips-Lochdecke	
E 210	Gips-Lochdecke	
E 211	KMF-Akustikdecke/Beton	
HT 1	Gips-Lochdecke	
HT 2	Gips-Lochdecke	

Fundstelle (Raum / Bauteil)	Art der Abhang/Akustikdecke	Fotodokumentation
HT 3	Gips-Lochdecke	
HT 4	Gips-Lochdecke	
HT 5	Ohne Abhangdecke	
HT 6	Gips-Lochdecke	
HT 7	Beton	

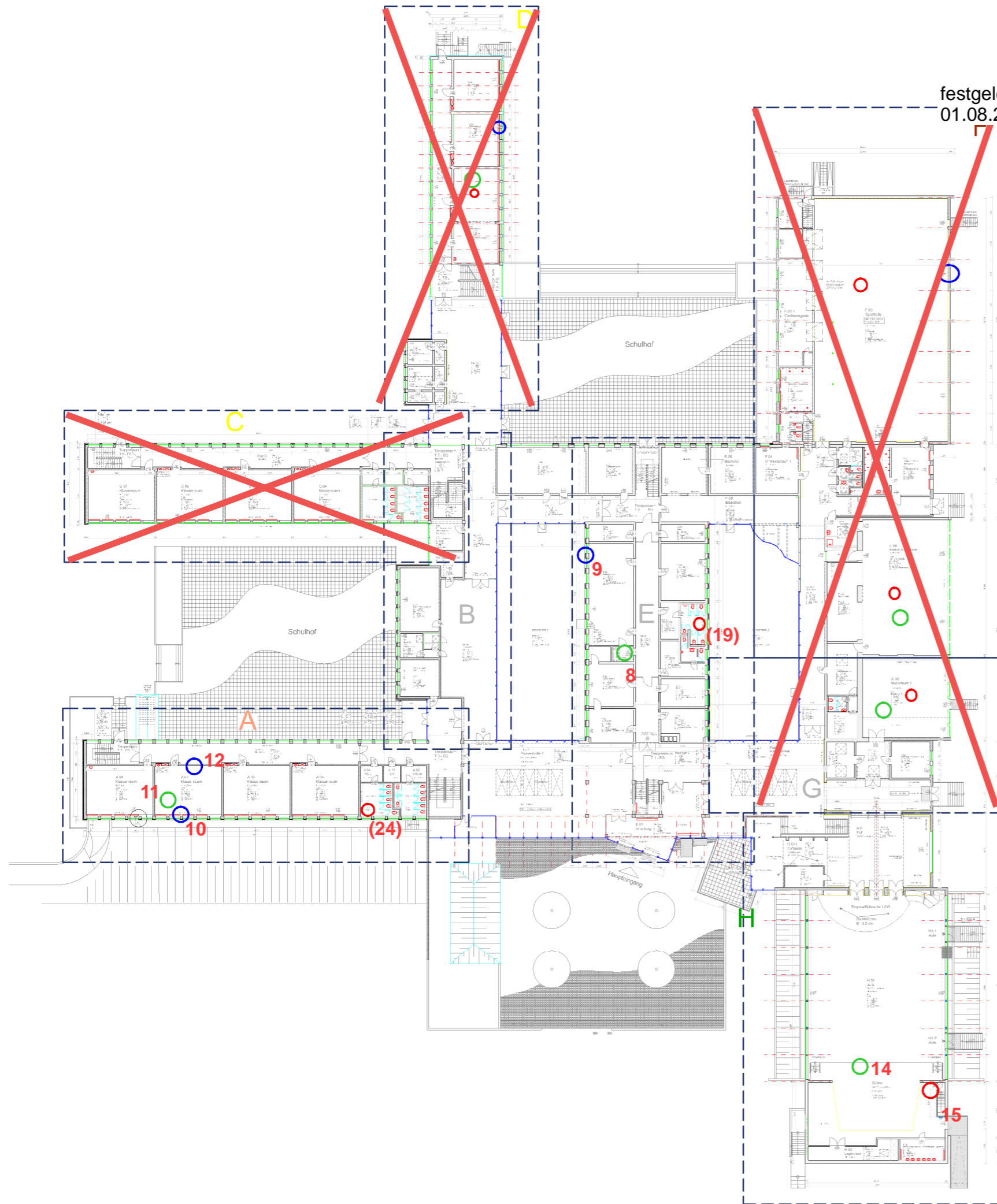
Fundstelle (Raum / Bauteil)	Art der Abhang/Akustikdecke	Fotodokumentation
HT 8	Gipskarton Decke	
HT 9	Gipskarton Decke	
HT 10	Gipskarton Decke	
HT 11	Gipskarton Decke	
HT 12	Gips-Lochdecke	

Fundstelle (Raum / Bauteil)	Art der Abhang/Akustikdecke	Fotodokumentation
HT 13	Gips-Lochdecke	
HT 14	Gips-Lochdecke	
HT Flur	Gips-Lochdecke	

Fundstelle (Raum / Bauteil)	Art der Abhang/Akustikdecke	Fotodokumentation
Aula	Holz Kasten Decke	 A photograph showing a ceiling with a grid of white acoustic panels. Some panels are missing, revealing a wooden structure underneath. The ceiling is part of a larger room, likely an auditorium or lecture hall.
Vorraum Aula+Foyer	Gips-Lochdecke ca. 0,72m abgehängt	 A photograph showing a ceiling with a grid of white acoustic panels. The panels are perforated and appear to be suspended from the main ceiling. The ceiling is part of a larger room, likely a hallway or foyer.



festgelegte Beprobungspunkte nach örtlichen Gegebenheiten für Kernbohrungen
 01.08.2019 Runge/Feller



X Abriss

○ Probe Decke

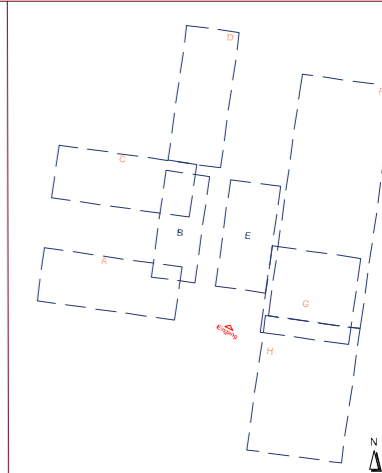
○ Probe Wand

○ Probe Fußboden

OK FF Erdgeschoss = ± 0,00 = 59,20 ü.NN

Legende

- AKK/Anlagen in der Bauwerksplanung
- AW Wasserwerk
- LT Leuchteanlage
- Asstr. Asbest
- Verst. Vertikalrohr
- BSM Bauteilanschluss
- HL Höhen im Lichten
- WStl. Wandständer
- WStl. Wandständer
- Vor. Vorraum
- Du. Dusch
- Bol. Bolidon
- PS Pumpenraum
- UZ Umkleekabine
- GP Gasplan
- BH Beprobungshöhe d. OK FF
- PKT Pflanzkasten
- SBND Schallschutzwand



- 1000 mm x 1000 mm x 100 mm RAL 9010
- 1000 mm x 1000 mm x 100 mm RAL 9010
- 1000 mm x 1000 mm x 100 mm RAL 9010
- 1000 mm x 1000 mm x 100 mm RAL 9010
- 1000 mm x 1000 mm x 100 mm RAL 9010
- 1000 mm x 1000 mm x 100 mm RAL 9010
- 1000 mm x 1000 mm x 100 mm RAL 9010

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100

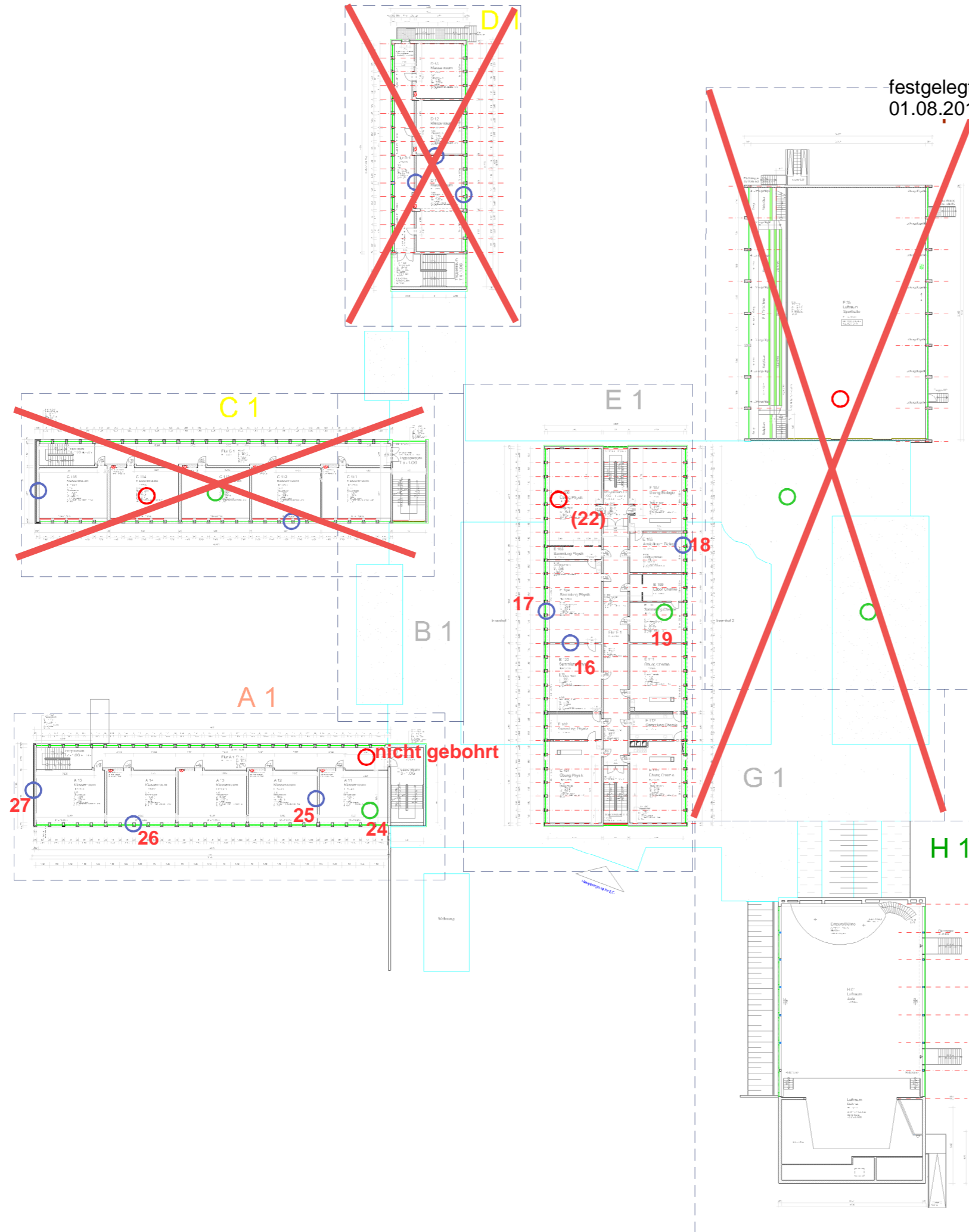
PROJEKT	Bestandserfassung Gymnasium Großburgwedel Auf der Bismarckstr. 30038 Burgwedel	PGH
LEITUNG	Stadt Burgwedel Am Finanzamt und Gebäudewirtschaft Furthener Str. 4, 30038 Burgwedel	Hilfsplan GmbH Bismarckstr. 4 31121 Hildesheim Tel. 05131 100-100 Fax 05131 100-101
ARCHITECT	PGH Hilfsplan GmbH Hilfsplanstr. 4, 31121 Hildesheim Tel. 05131 100-100 Fax 05131 100-101	PGH
BEZEICHNUNG	Gymnasium Großburgwedel Grundriss Erdgeschoss Bestand	PGH

Stadt Burgwedel FACHBEREICH GEBÄUDEWIRTSCHAFT		<input type="checkbox"/> VORUNTERSUCHUNG <input type="checkbox"/> VORENTWURF <input type="checkbox"/> ENTWURF <input type="checkbox"/> AUSFÜHRUNGSPLAN <input checked="" type="checkbox"/> BESTANDSPLAN
M:	1:200	LEGENDE:
BEZ:	Roth 10.08.16	BLATT-GR.: DIN A0
BEAR:		DER OBERBÜRGERMEISTER
DES:		LA.:
GEZ:		LAGEBÜCHER-NR.:
GES:		INDEK:
		LAGEBÜCHER-NR.:
		LAGEBÜCHER-NR.:





festgelegte Beprobungspunkte nach örtlichen Gegebenheiten für Kernbohrungen
 01.08.2019 Runge/Feller



X Abriss

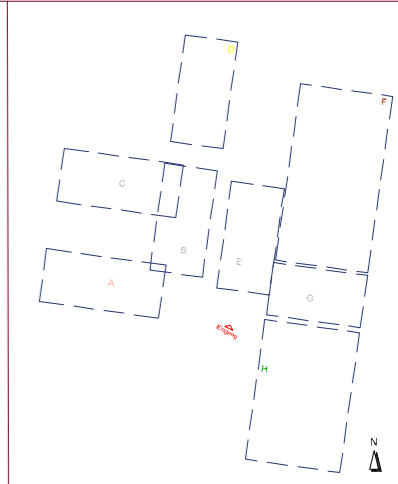
○ Probe Decke

○ Probe Wand

○ Probe Fußboden

OK FF Erdgeschoss = ± 0,00 = 59,20 ü.NN

- Legende**
- Abführungen in den Raumstempel
 - MW Lüftung
 - LW Lichtkabelkanal
 - Asstz. Fahrweiche
 - Ys-H. Verkabelung
 - BSH Betriebsstromzähler
 - HL Fühler im Lüftung
 - WV Wandverankerung
 - WD Wanddurchführung
 - VC Vorraum
 - Ds Dichtung
 - Bel. Bewehrung
 - PS Pumpenstation
 - UC Umkleecap
 - OK 00 OK Buche 1000mm
 - BH Bohrungstiefe 0, OK FF
 - Bd Beprobungstiefe Fußboden
 - FA Fassade Photovoltaikfassade



- 1 Rippenstärke 100 mm x 100 mm x 100 mm RAL 9010
- 2 Rippenstärke 100 mm x 100 mm x 100 mm RAL 9010
- 3 Rippenstärke 100 mm x 100 mm x 100 mm RAL 9010
- 4 Rippenstärke 100 mm x 100 mm x 100 mm RAL 9010
- 5 Rippenstärke 100 mm x 100 mm x 100 mm RAL 9010
- 6 Rippenstärke 100 mm x 100 mm x 100 mm RAL 9010
- 7 Rippenstärke 100 mm x 100 mm x 100 mm RAL 9010
- 8 Rippenstärke 100 mm x 100 mm x 100 mm RAL 9010
- 9 Rippenstärke 100 mm x 100 mm x 100 mm RAL 9010
- 10 Rippenstärke 100 mm x 100 mm x 100 mm RAL 9010

PROJEKT	Bestandserfassung Gymnasium Großburgwedel Auf der Bismarckstr. 30038 Burgwedel	PGH
ALTRIS-GRUPP	Stadt Burgwedel Amt Finanzen und Gebäudewirtschaft Fuldaer Str. 4, 30038 Burgwedel	Hilfsplan GmH 3112 H. 10.000 10.000
ARCHITECT	PGH Hilfsplan GmH Hilfsplan Nr. 3112 H. 10.000 Tel.: 0513 - 1002-3 Fax: 0513 - 1002-36	Blatt 1/1 Blatt 1/2 Blatt 1/3 Blatt 1/4 Blatt 1/5 Blatt 1/6 Blatt 1/7 Blatt 1/8 Blatt 1/9 Blatt 1/10
BEZEICHNUNG	Gymnasium Großburgwedel Grundriss 1. Obergeschoss Bestand	16.08.19

Stadt Burgwedel FACHBEREICH GEBÄUDEWIRTSCHAFT		<input type="checkbox"/> VORUNTERSUCHUNG <input type="checkbox"/> VORENTWURF <input type="checkbox"/> ENTWURF <input type="checkbox"/> AUSFÜHRUNGSPLAN <input checked="" type="checkbox"/> BESTANDSPLAN
M:	1:200	LEGENDÄR:
BEZ:	Roth 10.08.16	BLATT-GR.: DIN A0
BEAR:		DER OBERBÜRGERMEISTER
DES:		IA:
GER:		LAGEBÜCHER:
GES:		BLATT-NR.:
		INDEX:
		DER



PRÜFBERICHT-NR.: 19-0377

AUFTRAG

Antragsteller	DEKRA Automobil GmbH, NL Hannover Industrie, Bau und Immobilien Hanomagstraße 12 30449 Hannover	
Datum des Antrags	26. Juli 2019	
Inhalt	Bestimmung von Baustoffeigenschaften Gymnasium Großburgwedel	
Ortstermin	01. August 2019 (Festlegung Bohrpunkte) 09. / 12. August 2019 (Entnahme)	
Beteiligte Parteien	Herr Runge Herr Feller	DEKRA Hannover Ha-Be Baustoffprüftechnik GmbH (am 01. August 2019)

SITUATION

Am 26.07.2019 erhielten wir von Herrn Weller, namens und im Auftrag der DEKRA Automobil GmbH, den Auftrag für die Begleitung einer Probenahme an Bauteilen des Gymnasiums Großburgwedel. Die Festlegung der Probenahmestellen erfolgte am 01.08.2019. Die Beprobung erfolgte durch die Fa. Hagedorn am 09. und 12.08.2019.

Die Bohrkerns wurden am 15.08.2019 in der DEKRA Niederlassung Hannover abgeholt.

An den Proben ist die Trockenrohddichte der unterschiedlichen Baustoffe zu bestimmen.

ORTSTERMIN

Anhand einer Probenliste wurde am 01.08.2019 vor Ort die Durchführbarkeit der vorgeschlagenen Entnahmepunkte überprüft und konkretisiert.

Dieser Prüfbericht umfasst **17 Seiten und 4 Anlagen**. Er darf nur ungekürzt vervielfältigt werden.
Auszugsweise Wiedergabe bedarf der Zustimmung der Prüfstelle.

LABORPRÜFUNG

Die Bohrkernproben wurden dokumentiert und die je Entnahmestelle charakteristischen Teilproben gewonnen. In Tabelle 1 sind die Messwerte zusammengestellt. Zur besseren Übersicht sind die Ergebnisse in der nachfolgenden Bohrkerndokumentation den jeweiligen Baustoffen / Teilproben zugeordnet. Die Trockenrohddichte wurde nach DIN 52170-1 nach Trocknung bei 105°C bei Massekonstanz ermittelt.

Tabelle 1: Trockenrohddichte nach Unterwasserwägung

Probekörper	Lage	Art	Gewicht des Prüfkörpers ofentrocken	Volumen des Prüfkörpers	Trockenrohddichte ρ_{tr}
1	HT1	Estrich	0,1135 kg	0,0595 dm ³	1,908 kg/dm ³
		Beton	0,4068 kg	0,1931 dm ³	2,096 kg/dm ³
2	HT1	Kalksandstein	0,2585 kg	0,1403 dm ³	1,842 kg/dm ³
3	HT1	Kalksandstein	0,0665 kg	0,0370 dm ³	1,799 kg/dm ³
4	HT13	Klinker	0,3035 kg	0,1491 dm ³	2,036 kg/dm ³
		Kalksandstein	0,3027 kg	0,1679 dm ³	1,803 kg/dm ³
5	HT3	Klinker	0,2445 kg	0,1150 dm ³	2,126 kg/dm ³
		Kalksandstein	0,1283 kg	0,0697 dm ³	1,841 kg/dm ³
6	HT3	Klinker	0,1678 kg	0,0847 dm ³	1,981 kg/dm ³
		Klinker	0,3377 kg	0,1671 dm ³	2,021 kg/dm ³
7	HT4	Klinker	0,3380 kg	0,1660 dm ³	2,036 kg/dm ³
8	E03	Beton	0,3650 kg	0,1669 dm ³	2,187 kg/dm ³
9	E04	gebr. Klinker	0,1218 kg	0,0554 dm ³	2,199 kg/dm ³
		gebr. Klinker	0,2705 kg	0,1249 dm ³	2,166 kg/dm ³
		Klinker	0,3105 kg	0,1660 dm ³	1,870 kg/dm ³
10	A07	Beton	0,2991 kg	0,1341 dm ³	2,230 kg/dm ³

Tabelle 1: Fortsetzung - Trockenrohichte nach Unterwasserwägung

Probe-körper	Lage	Art	Gewicht des Prüfkörpers ofentrocken	Volumen des Prüfkörpers	Trockenroh-ichte ρ_{tr}
11	A07	Estrich	0,1530 kg	0,0783 dm ³	1,954 kg/dm ³
		Beton	0,3563 kg	0,1608 dm ³	2,216 kg/dm ³
12	A07	Klinker	0,0779 kg	0,0375 dm ³	2,077 kg/dm ³
13	Flur AT	Kalksandstein	0,0943 kg	0,0501 dm ³	1,882 kg/dm ³
14	Aula	Beton	0,5083 kg	0,2318 dm ³	2,193 kg/dm ³
15	Aula	Porenleichtbeton	0,2055 kg	0,2811 dm ³	0,731 kg/dm ³
16	E103	Beton	0,1466 kg	0,0646 dm ³	2,269 kg/dm ³
17	E104	Beton	0,2602 kg	0,1192 dm ³	2,183 kg/dm ³
		Beton	0,1627 kg	0,0752 dm ³	2,164 kg/dm ³
18	E108	Beton	0,1625 kg	0,0751 dm ³	2,164 kg/dm ³
19	E110	Beton	0,2582 kg	0,1163 dm ³	2,220 kg/dm ³
20	E201	Klinker	0,0869 kg	0,0483 dm ³	1,799 kg/dm ³
21	E201	Kalksandstein	0,2148 kg	0,1151 dm ³	1,866 kg/dm ³
22	E204	Beton	0,2148 kg	0,1020 dm ³	2,106 kg/dm ³
23	E203	Beton	0,0561 kg	0,0256 dm ³	2,191 kg/dm ³
24	A11	Estrich	0,1164 kg	0,0633 dm ³	1,839 kg/dm ³
		Beton	0,2621 kg	0,1192 dm ³	2,199 kg/dm ³
25	A11	Klinker	0,0812 kg	0,0478 dm ³	1,699 kg/dm ³
26	A14	Beton	0,2877 kg	0,1342 dm ³	2,144 kg/dm ³
27	A15	Klinker	0,1363 kg	0,0672 dm ³	2,028 kg/dm ³

Die Einzelprotokolle mit den Zwischenwerten / und Zeiträumen nach Wasserlagerung, Tauchwägung und Rücktrocknung, jeweils bis zur Massekonstanz, können in der Prüfstelle eingesehen werden.

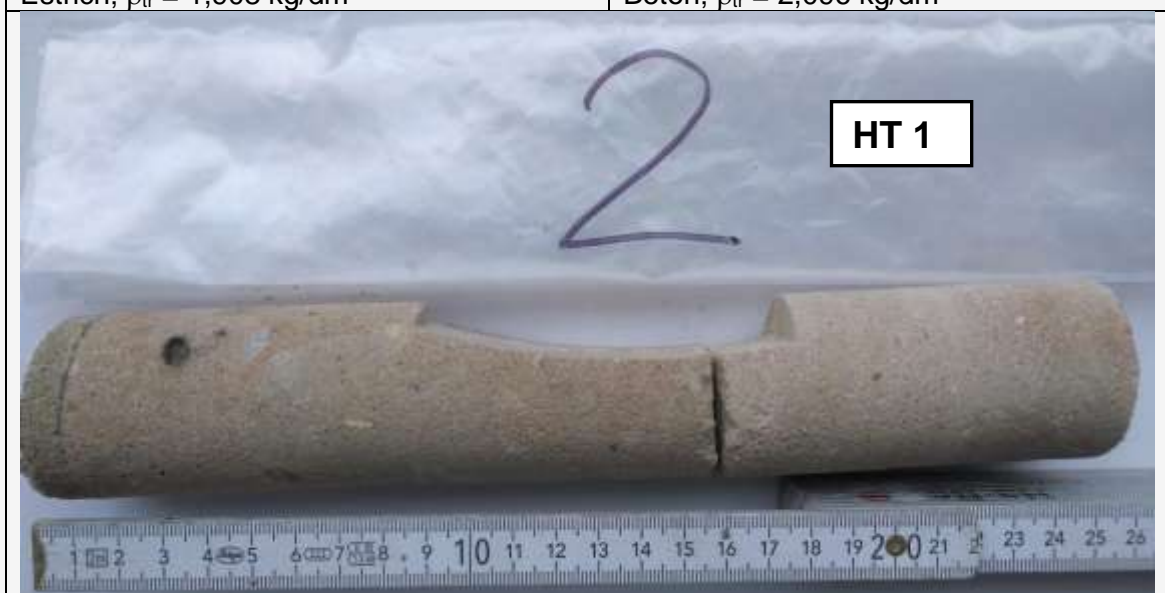
SEITE 4 ZU PRÜFBERICHT-NR.: 19-0377 VOM 10.09.2019

BOHRKERNE



Estrich; $\rho_{tr} = 1,908 \text{ kg/dm}^3$

Beton; $\rho_{tr} = 2,096 \text{ kg/dm}^3$



Kalksandstein; $\rho_{tr} = 1,842 \text{ kg/dm}^3$



Kalksandstein; $\rho_{tr} = 1,799 \text{ kg/dm}^3$



Klinker; $\rho_{tr} = 2,036 \text{ kg/dm}^3$

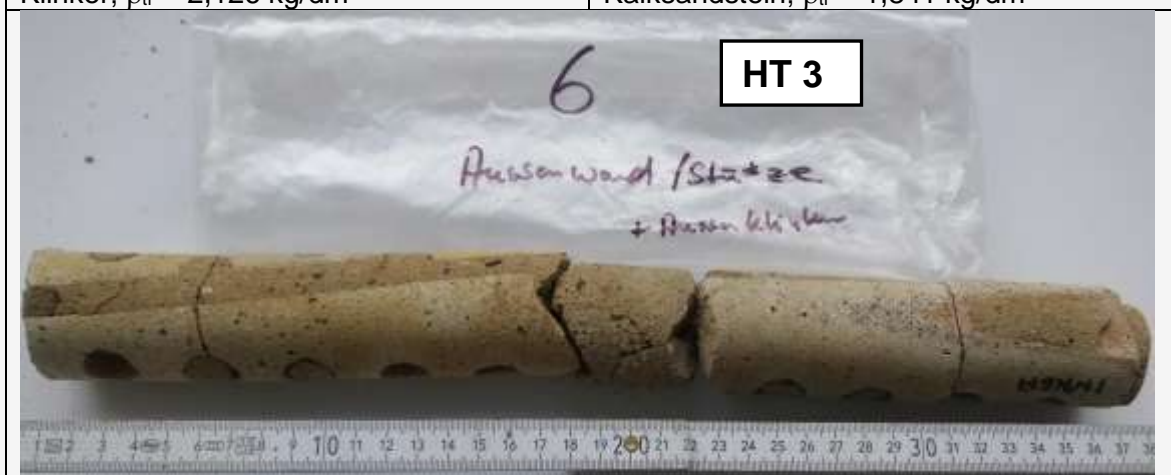
Kalksandstein; $\rho_{tr} = 1,803 \text{ kg/dm}^3$

SEITE 6 ZU PRÜFBERICHT-NR.: 19-0377 VOM 10.09.2019



Klinker; $\rho_{tr} = 2,126 \text{ kg/dm}^3$

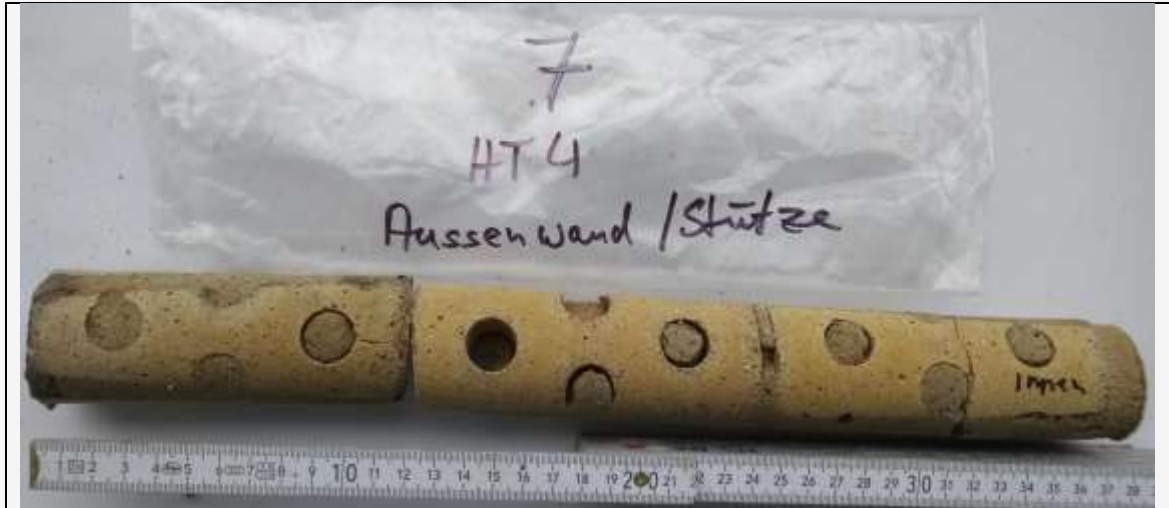
Kalksandstein; $\rho_{tr} = 1,841 \text{ kg/dm}^3$



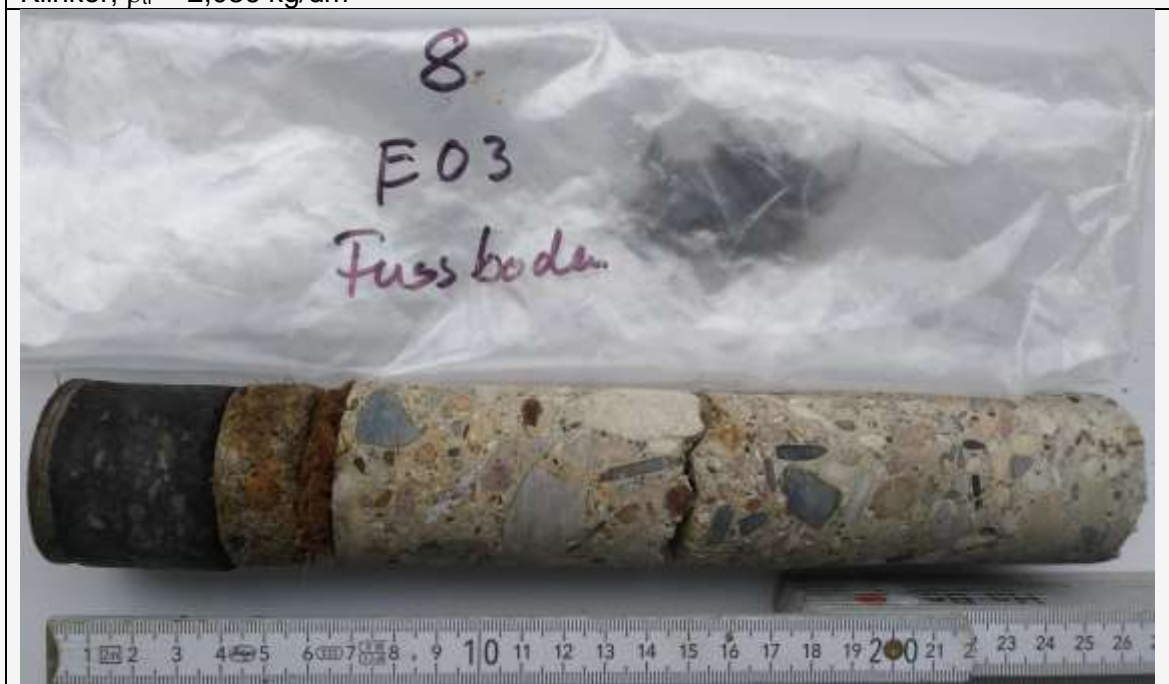
Klinker; $\rho_{tr} = 1,981 \text{ kg/dm}^3$

Klinker; $\rho_{tr} = 2,021 \text{ kg/dm}^3$

SEITE 7 ZU PRÜFBERICHT-NR.: 19-0377 VOM 10.09.2019



Klinker; $\rho_{tr} = 2,036 \text{ kg/dm}^3$



Beton; $\rho_{tr} = 2,187 \text{ kg/dm}^3$

SEITE 8 ZU PRÜFBERICHT-NR.: 19-0377 VOM 10.09.2019



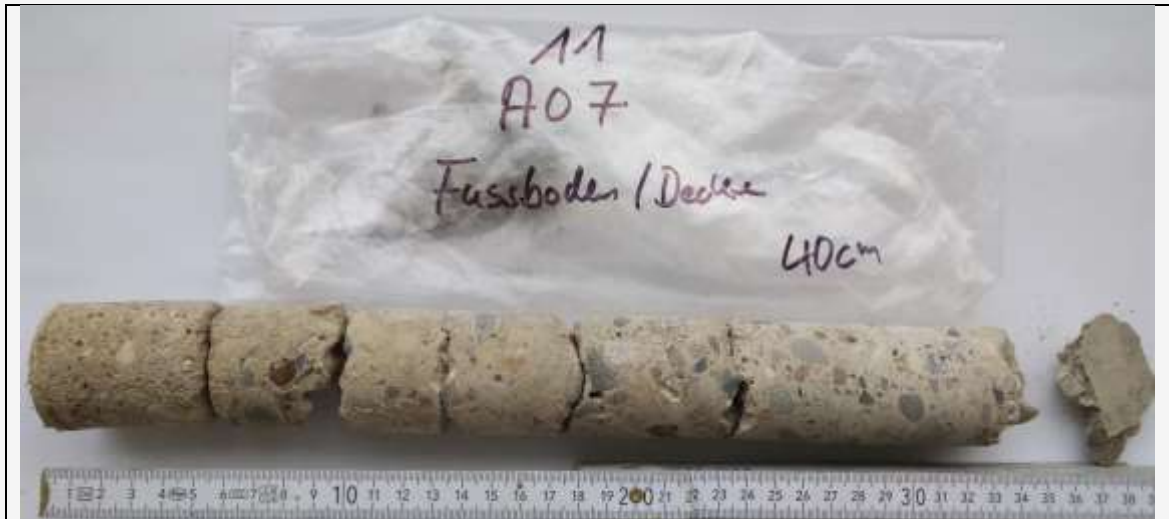
gebr. Klinker;
 $\rho_{tr} = 2,199 \text{ kg/dm}^3$

gebr. Klinker;
 $\rho_{tr} = 2,166 \text{ kg/dm}^3$

Klinker;
 $\rho_{tr} = 1,870 \text{ kg/dm}^3$



Beton; $\rho_{tr} = 2,230 \text{ kg/dm}^3$



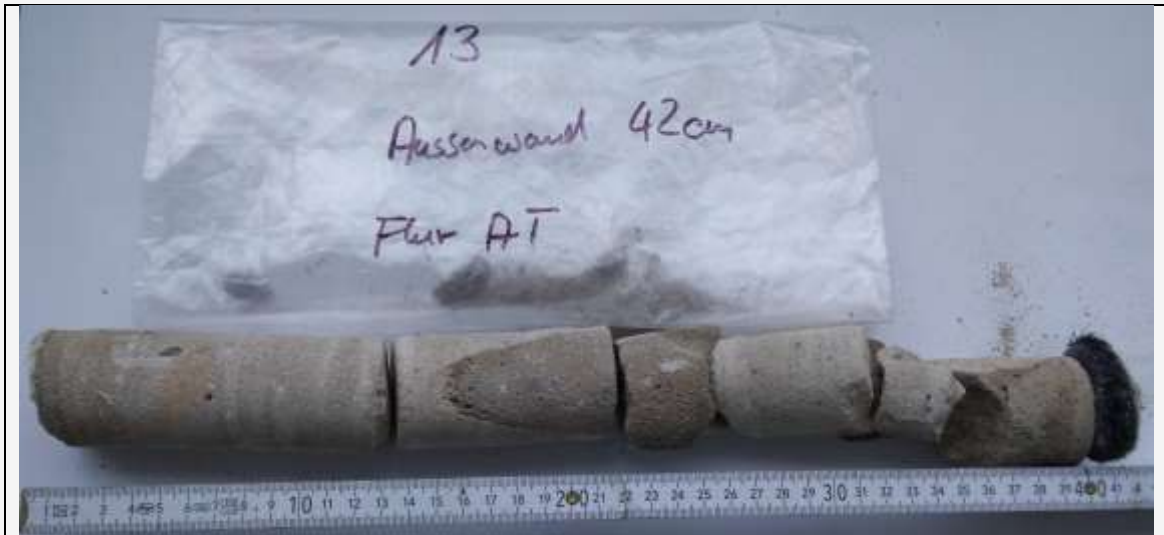
Estrich;
 $\rho_{tr} = 1,954 \text{ kg/dm}^3$

Beton; $\rho_{tr} = 2,216 \text{ kg/dm}^3$



Klinker; $\rho_{tr} = 2,077 \text{ kg/dm}^3$

SEITE 10 ZU PRÜFBERICHT-NR.: 19-0377 VOM 10.09.2019



Kalksandstein; $\rho_{tr} = 1,882 \text{ kg/dm}^3$



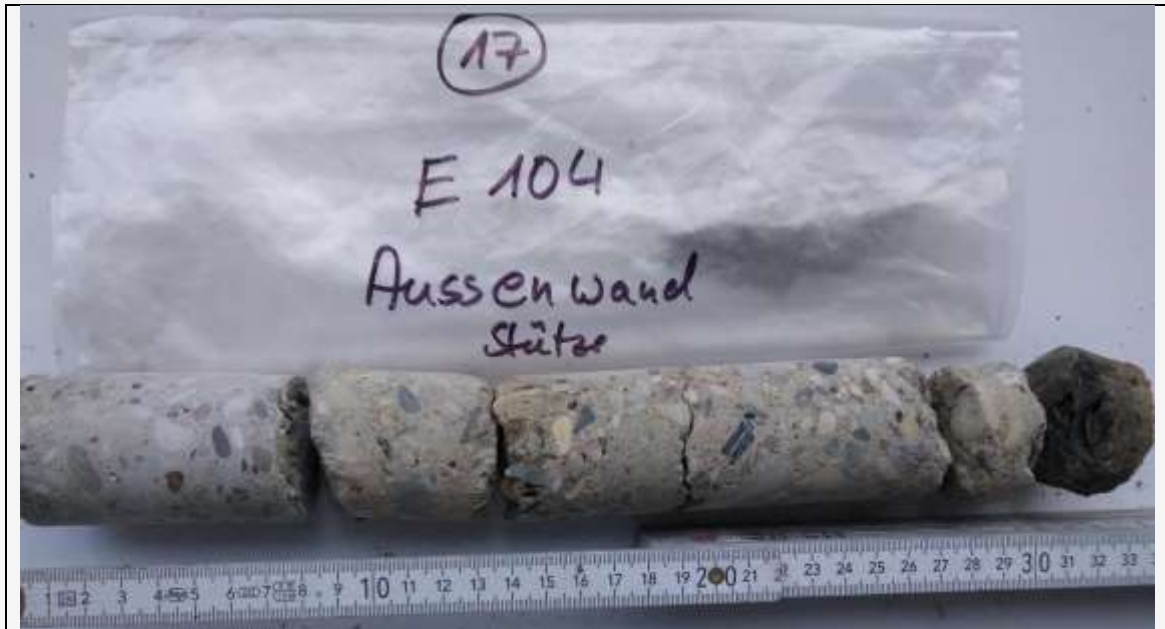
Beton; $\rho_{tr} = 2,193 \text{ kg/dm}^3$



Porenleichtbeton; $\rho_{tr} = 0,731 \text{ kg/dm}^3$

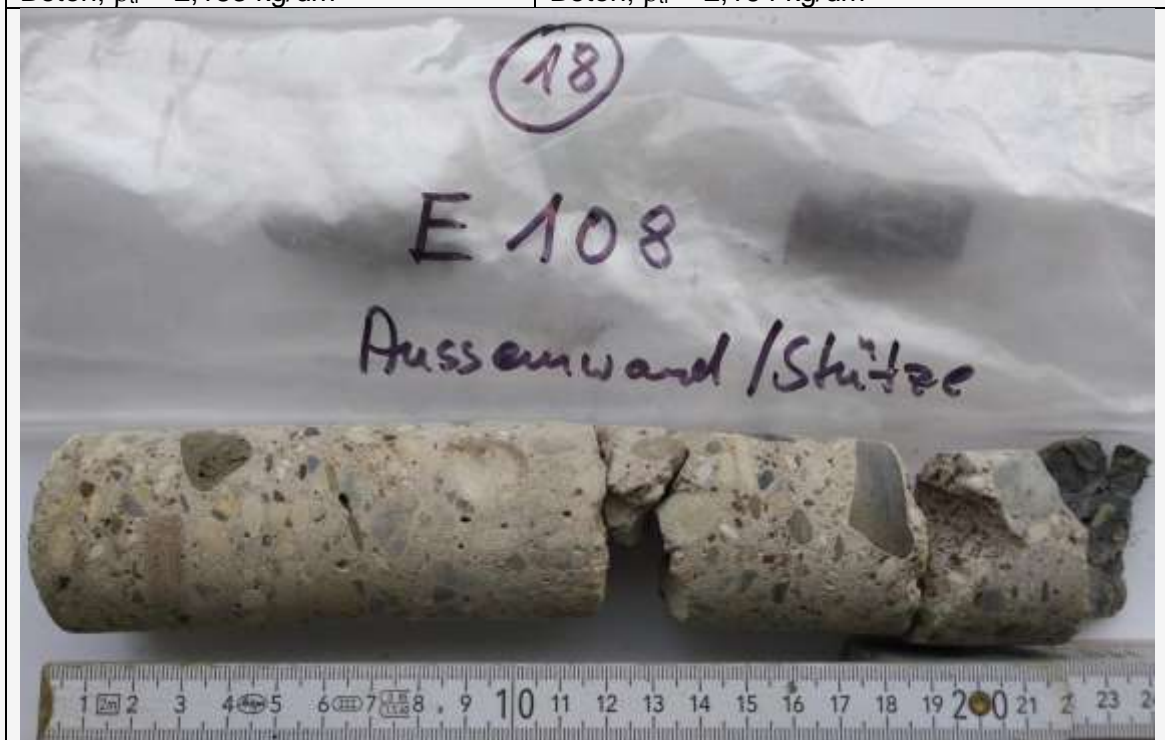


Beton; $\rho_{tr} = 2,269 \text{ kg/dm}^3$

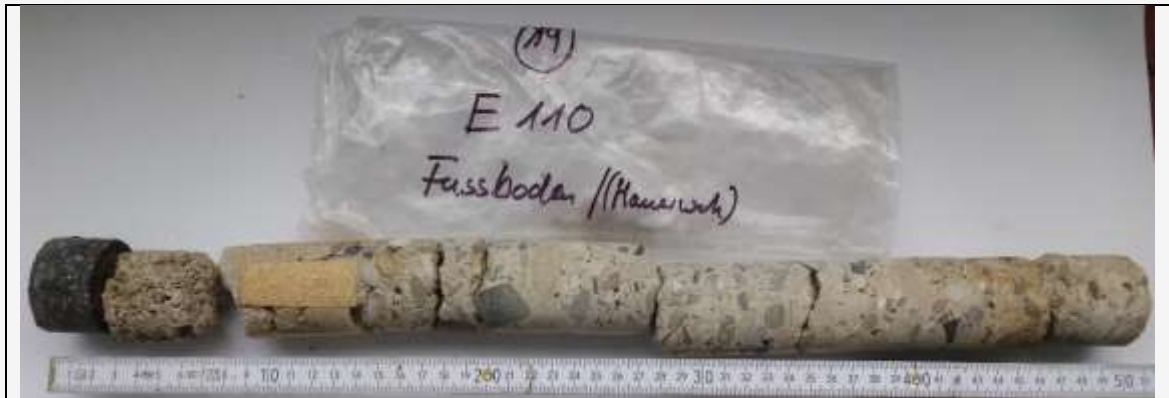


Beton; $\rho_{tr} = 2,183 \text{ kg/dm}^3$

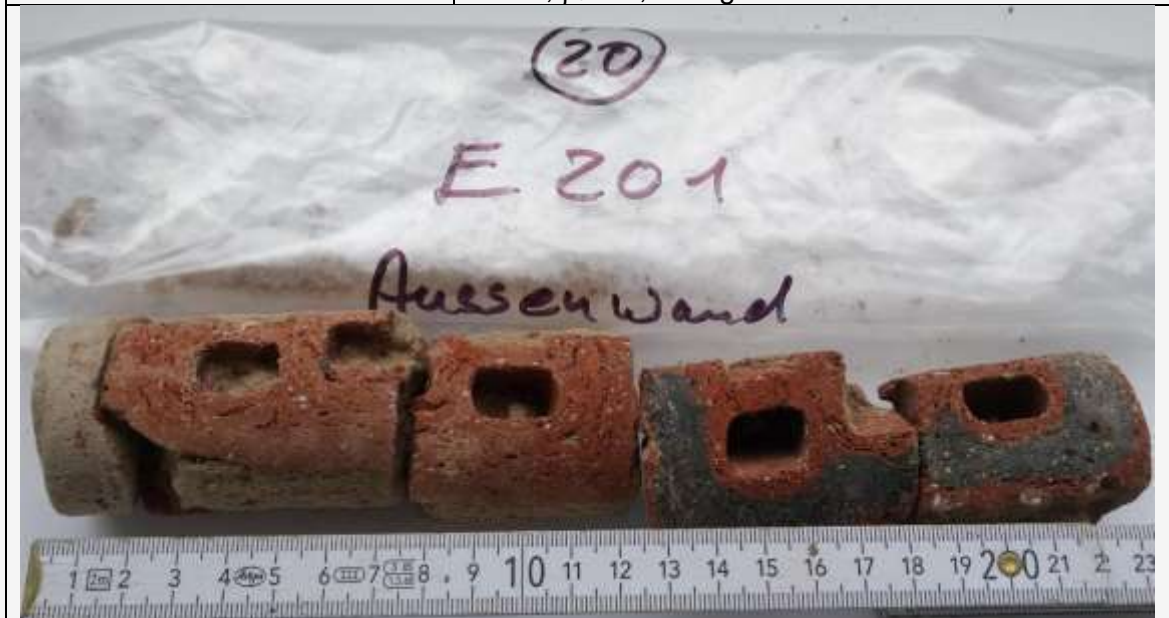
Beton; $\rho_{tr} = 2,164 \text{ kg/dm}^3$



Beton; $\rho_{tr} = 2,164 \text{ kg/dm}^3$

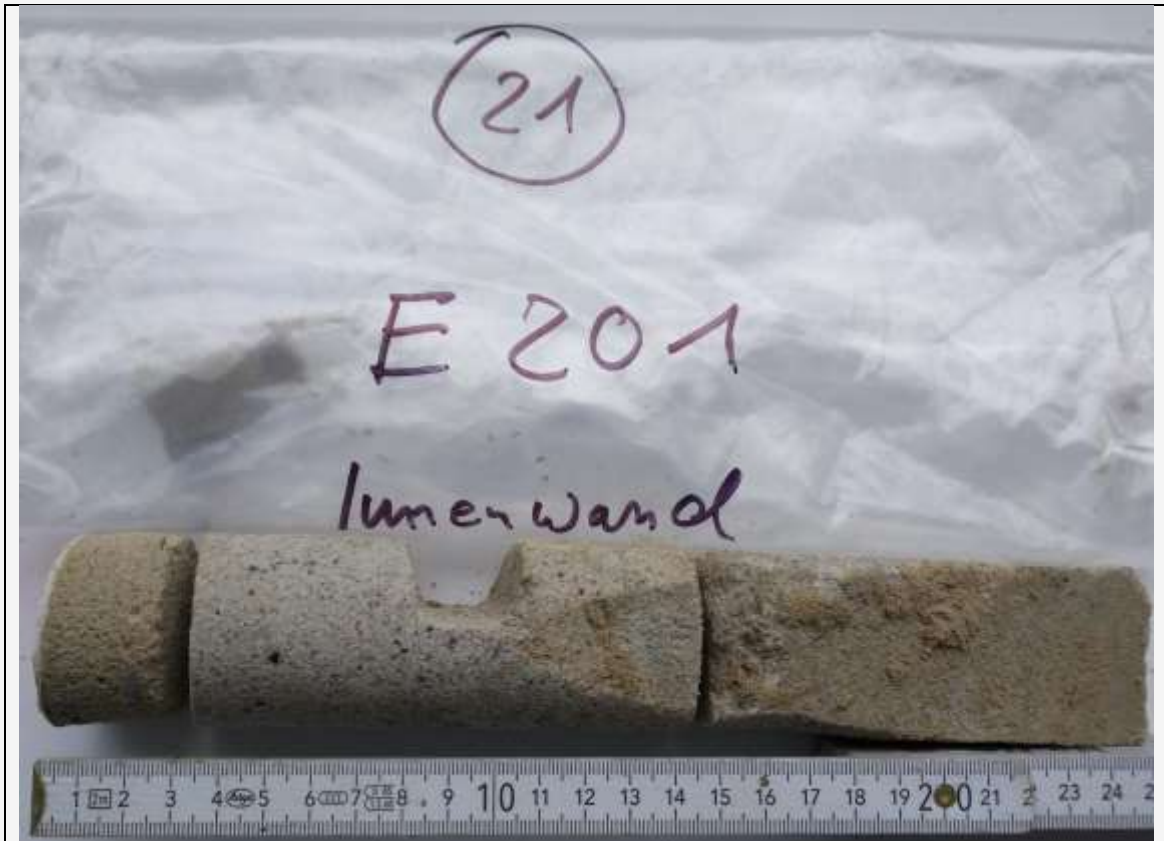


Beton; $\rho_{tr} = 2,220 \text{ kg/dm}^3$

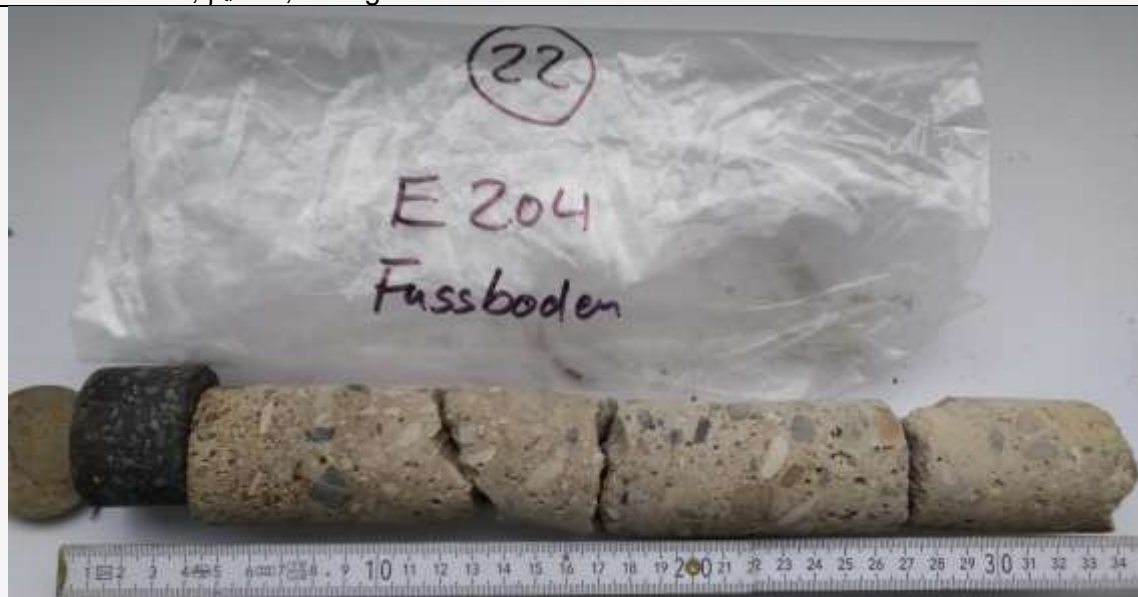


Klinker; $\rho_{tr} = 1,799 \text{ kg/dm}^3$

SEITE 14 ZU PRÜFBERICHT-NR.: 19-0377 VOM 10.09.2019

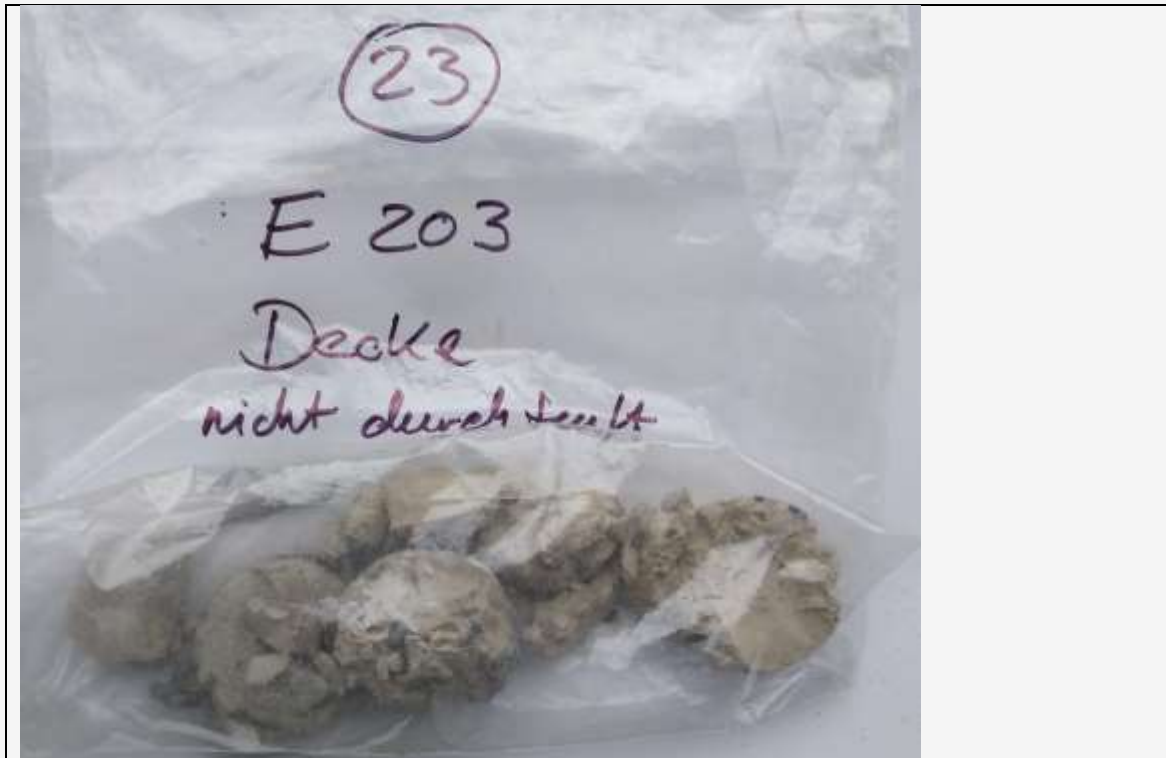


Kalksandstein; $\rho_{tr} = 1,866 \text{ kg/dm}^3$



Beton; $\rho_{tr} = 2,106 \text{ kg/dm}^3$

SEITE 15 ZU PRÜFBERICHT-NR.: 19-0377 VOM 10.09.2019



Beton; $\rho_{tr} = 2,191 \text{ kg/dm}^3$

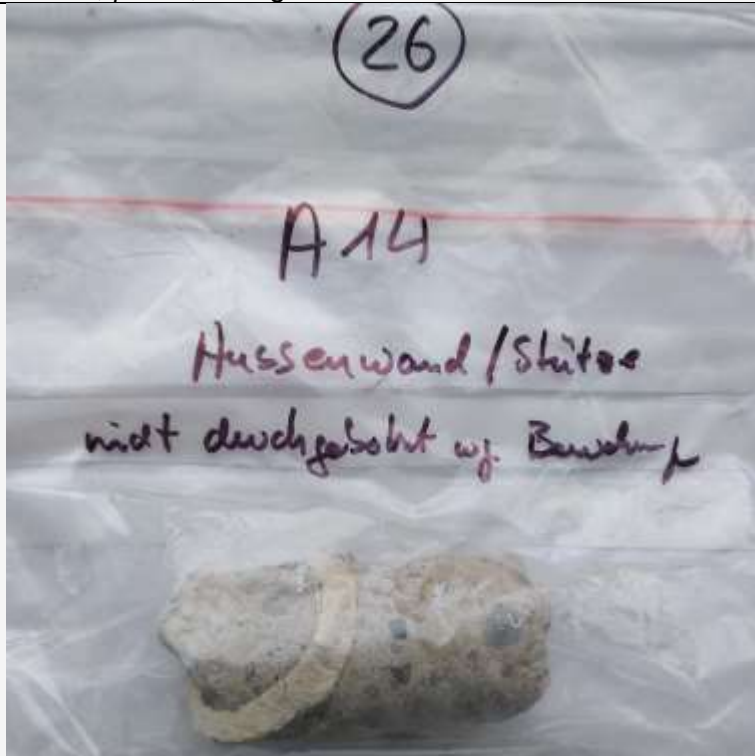


Estrich;
 $\rho_{tr} = 1,839 \text{ kg/dm}^3$

Beton; $\rho_{tr} = 2,199 \text{ kg/dm}^3$

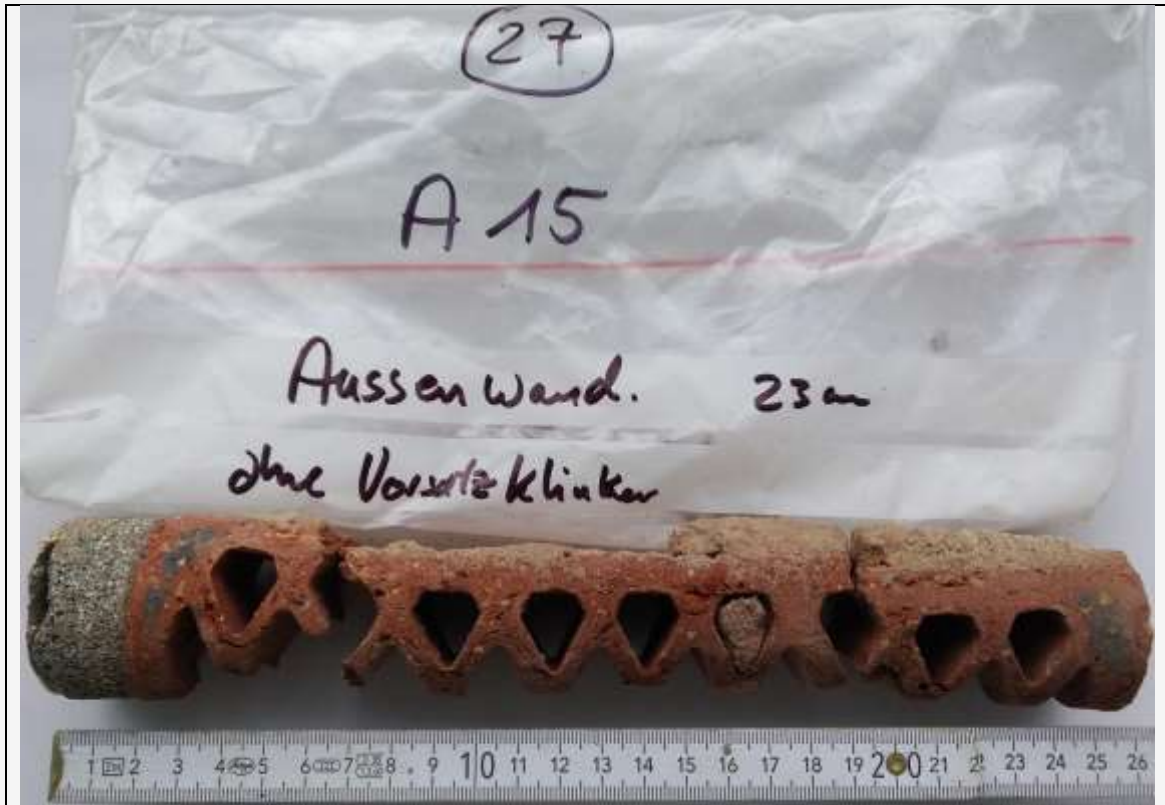


Klinker; $\rho_{tr} = 1,699 \text{ kg/dm}^3$



Beton; $\rho_{tr} = 2,144 \text{ kg/dm}^3$

SEITE 17 ZU PRÜFBERICHT-NR.: 19-0377 VOM 10.09.2019



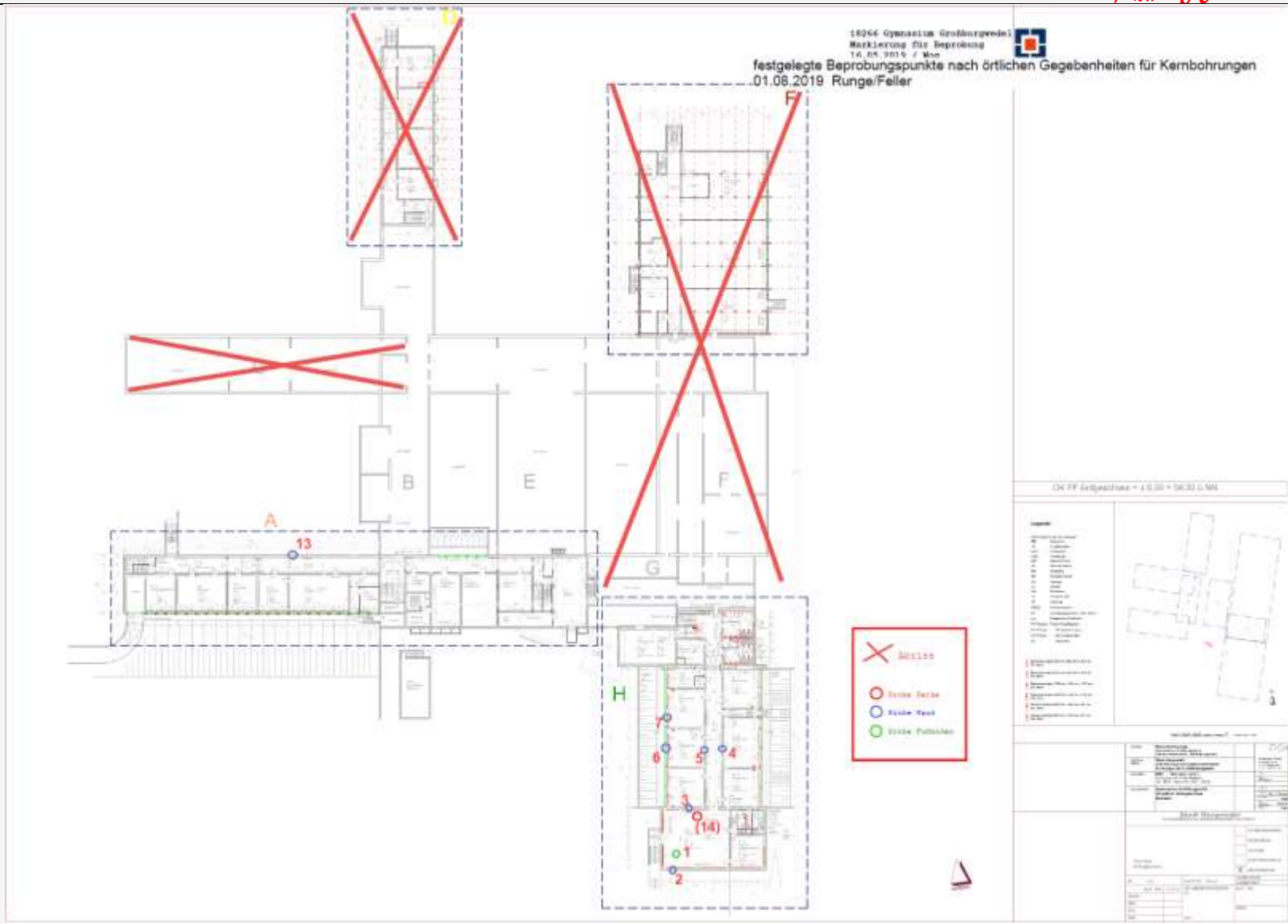
Klinker; $\rho_{tr} = 2,028 \text{ kg/dm}^3$

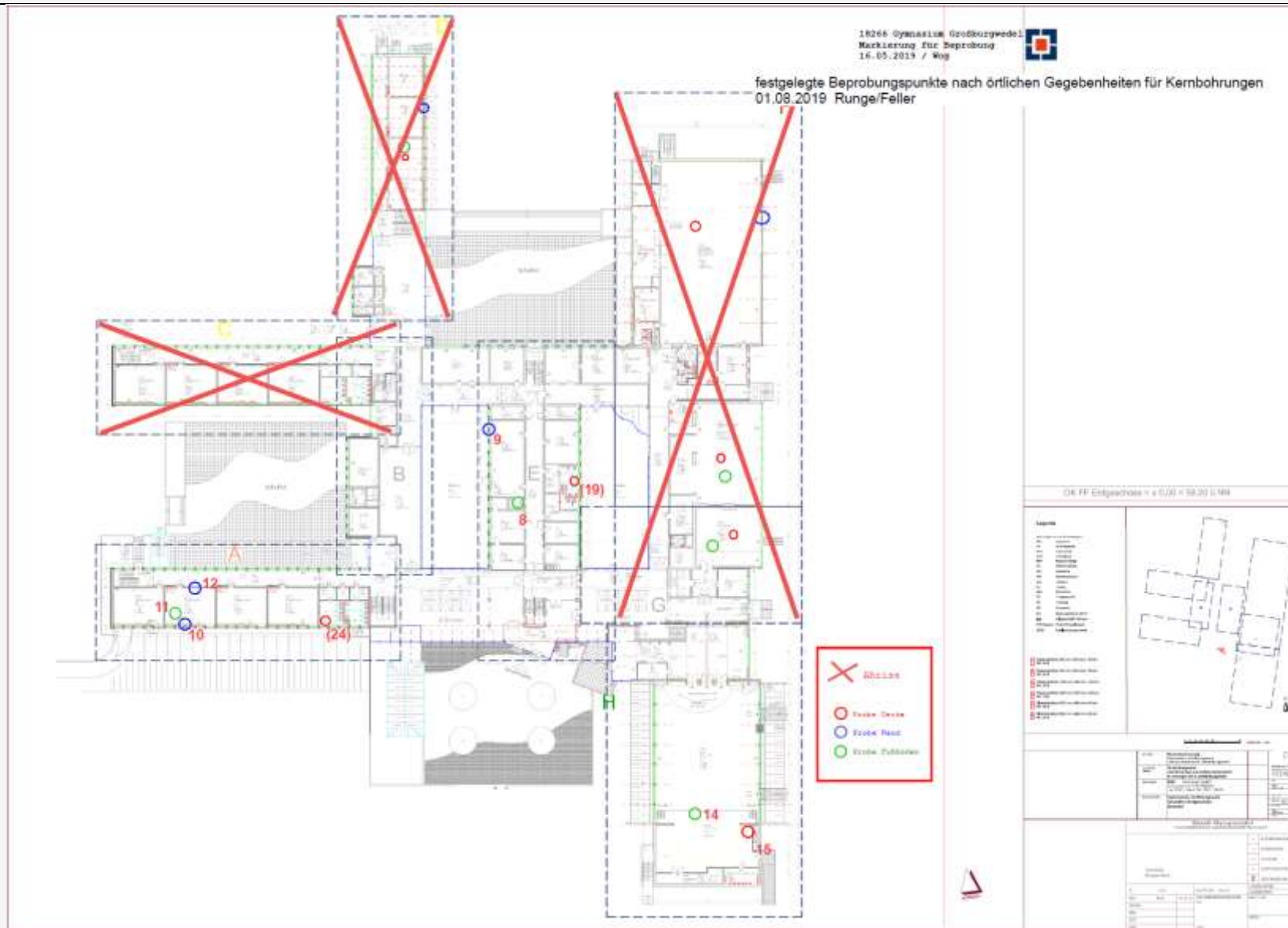
Hameln, den 10. September 2019



Dipl.-Ing. Michael Feller

Ha-Be Baustoffprüftechnik GmbH





DEKRA Automobil GmbH Untertürkheimer Str. 25 D-66117 Saarbrücken

Stadt Burgwedel
Herr Voss
Fuhrberger Straße 4
30938 Burgwedel

DEKRA Automobil GmbH

Labor für Werkstofftechnik und Schadensanalytik
Untertürkheimer Str. 25
66117 Saarbrücken
Tel. +49.681.5001-100
Fax +49.681.5001-222

Ansprechpartner:
Robert Scheer
Telefon 0681/ 5001-133
E-Mail robert.scheer@dekra.com
Datum 14.08.2019
Seite 1 von 8

Prüfbericht-Nr.: 55120037

Projekt-Nr.: 551034152

Version 1

Auftraggeber: Stadt Burgwedel
über
DEKRA Automobil GmbH
Umweltschutz - Prüfen & Beraten
Herr Heiko Runge
Hanomagstr. 12
30449 Hannover

Auftragsdatum: 13.08.2019

Probenehmer: Herr Runge

Probeneingang: 14.08.2019

Probenanzahl: 7 Probe(n)

Untersuchungsumfang: Untersuchung von Innenraumproben

WS-Nummer: 0849/19

Projekt / Aktenzeichen: Gymnasium Großburgwedel

Prüfzeitraum: 14.08.2019 - 14.08.2019

Untersuchungsergebnis:

- siehe Folgeblatt/blätter -

Akkreditiertes Analyselabor D-PL-11060-02-00 in Saarbrücken

Probe-Nr.:	55120037001		
Probenbezeichnung:	HT 4		
Probenart:	Kernporenfilter		
Probenahme:	12.08.2019		
Parameter	Einheit	Ergebnis	Prüfverfahren
Auswertung der Faseranzahl (Asbest/anorg. Fasern)			
Luftdurchsatz	m ³	3,704	Angabe Auftraggeber
Ausgewertete Fläche	mm ²	1,0050	VDI 3492: 2013-06
Ausgewertete Bildfelder	-	68	VDI 3492: 2013-06
Bildfeldgröße	mm ²	0,014779	VDI 3492: 2013-06
Rechnerische Faserkonzentration			
Chrysotilasbest	Fasern/m ³	< 102	VDI 3492: 2013-06
Amphibolasbest	Fasern/m ³	< 102	VDI 3492: 2013-06
Gips	Fasern/m ³	< 102	VDI 3492: 2013-06
Produktfasern*	Fasern/m ³	< 102	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern	Fasern/m ³	< 102	VDI 3492: 2013-06
Gesamtfaserzahl	Fasern/m ³	< 102	VDI 3492: 2013-06
Analytische Empfindlichkeit (AE) ***	Fasern/m ³	102	VDI 3492: 2013-06
95%-Vertrauensbereich der Faserkonzentration			
Asbest untere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	0	VDI 3492: 2013-06
Asbest obere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	305	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern untere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	0	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern obere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	305	VDI 3492: 2013-06
Nachweisgrenze (VDI/BGI)**	Fasern/m ³	305	VDI 3492: 2013-06

* Die hier angegebenen Produktfasern sind in der Angabe der sonstigen anorganischen Fasern enthalten. Sie werden entsprechend der VDI / BGI nur bei eindeutiger Zuordnung zu einem KMF-Referenzmaterial gesondert aufgeführt.

** Die Nachweisgrenze im Sinne der VDI 3492 und BGI 505-46 entspricht der Faserzahlkonzentration, die mit 95%iger Wahrscheinlichkeit unterschritten wird, wenn bei der Auswertung keine Faser gefunden wird.

*** Die analytische Empfindlichkeit (AE) im Sinne der VDI 3492 ist die rechnerische Faserkonzentration, die einer auf der Filterprobe gezählten Faser entspricht.

NG: Nachweisgrenze

Probe-Nr.:	55120037002		
Probenbezeichnung:	A 07		
Probenart:	Kernporenfilter		
Probenahme:	12.08.2019		
Parameter	Einheit	Ergebnis	Prüfverfahren
Auswertung der Faseranzahl (Asbest/anorg. Fasern)			
Luftdurchsatz	m ³	3,839	Angabe Auftraggeber
Ausgewertete Fläche	mm ²	1,0050	VDI 3492: 2013-06
Ausgewertete Bildfelder	-	68	VDI 3492: 2013-06
Bildfeldgröße	mm ²	0,014779	VDI 3492: 2013-06
Rechnerische Faserkonzentration			
Chrysotilasbest	Fasern/m ³	< 98	VDI 3492: 2013-06
Amphibolasbest	Fasern/m ³	< 98	VDI 3492: 2013-06
Gips	Fasern/m ³	< 98	VDI 3492: 2013-06
Produktfasern*	Fasern/m ³	< 98	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern	Fasern/m ³	< 98	VDI 3492: 2013-06
Gesamtfaserzahl	Fasern/m ³	< 98	VDI 3492: 2013-06
Analytische Empfindlichkeit (AE) ***	Fasern/m ³	98	VDI 3492: 2013-06
95%-Vertrauensbereich der Faserkonzentration			
Asbest untere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	0	VDI 3492: 2013-06
Asbest obere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	294	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern untere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	0	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern obere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	294	VDI 3492: 2013-06
Nachweisgrenze (VDI/BGI)**	Fasern/m ³	294	VDI 3492: 2013-06

* Die hier angegebenen Produktfasern sind in der Angabe der sonstigen anorganischen Fasern enthalten. Sie werden entsprechend der VDI / BGI nur bei eindeutiger Zuordnung zu einem KMF-Referenzmaterial gesondert aufgeführt.

** Die Nachweisgrenze im Sinne der VDI 3492 und BGI 505-46 entspricht der Faserzahlkonzentration, die mit 95%iger Wahrscheinlichkeit unterschritten wird, wenn bei der Auswertung keine Faser gefunden wird.

*** Die analytische Empfindlichkeit (AE) im Sinne der VDI 3492 ist die rechnerische Faserkonzentration, die einer auf der Filterprobe gezählten Faser entspricht.

NG: Nachweisgrenze

Probe-Nr.:	55120037003		
Probenbezeichnung:	AT Flur		
Probenart:	Kernporenfilter		
Probenahme:	12.08.2019		
Parameter	Einheit	Ergebnis	Prüfverfahren
Auswertung der Faseranzahl (Asbest/anorg. Fasern)			
Luftdurchsatz	m ³	3,500	Angabe Auftraggeber
Ausgewertete Fläche	mm ²	1,0050	VDI 3492: 2013-06
Ausgewertete Bildfelder	-	68	VDI 3492: 2013-06
Bildfeldgröße	mm ²	0,014779	VDI 3492: 2013-06
Rechnerische Faserkonzentration			
Chrysotilasbest	Fasern/m ³	< 108	VDI 3492: 2013-06
Amphibolasbest	Fasern/m ³	< 108	VDI 3492: 2013-06
Gips	Fasern/m ³	108	VDI 3492: 2013-06
Produktfasern*	Fasern/m ³	< 108	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern	Fasern/m ³	< 108	VDI 3492: 2013-06
Gesamtfaserzahl	Fasern/m ³	108	VDI 3492: 2013-06
Analytische Empfindlichkeit (AE) ***	Fasern/m ³	108	VDI 3492: 2013-06
95%-Vertrauensbereich der Faserkonzentration			
Asbest untere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	0	VDI 3492: 2013-06
Asbest obere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	323	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern untere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	0	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern obere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	323	VDI 3492: 2013-06
Nachweisgrenze (VDI/BGI)**	Fasern/m ³	323	VDI 3492: 2013-06

* Die hier angegebenen Produktfasern sind in der Angabe der sonstigen anorganischen Fasern enthalten. Sie werden entsprechend der VDI / BGI nur bei eindeutiger Zuordnung zu einem KMF-Referenzmaterial gesondert aufgeführt.

** Die Nachweisgrenze im Sinne der VDI 3492 und BGI 505-46 entspricht der Faserzahlkonzentration, die mit 95%iger Wahrscheinlichkeit unterschritten wird, wenn bei der Auswertung keine Faser gefunden wird.

*** Die analytische Empfindlichkeit (AE) im Sinne der VDI 3492 ist die rechnerische Faserkonzentration, die einer auf der Filterprobe gezählten Faser entspricht.

NG: Nachweisgrenze

Probe-Nr.:	55120037004		
Probenbezeichnung:	A 11		
Probenart:	Kernporenfilter		
Probenahme:	12.08.2019		
Parameter	Einheit	Ergebnis	Prüfverfahren
Auswertung der Faseranzahl (Asbest/anorg. Fasern)			
Luftdurchsatz	m ³	3,730	Angabe Auftraggeber
Ausgewertete Fläche	mm ²	1,0050	VDI 3492: 2013-06
Ausgewertete Bildfelder	-	68	VDI 3492: 2013-06
Bildfeldgröße	mm ²	0,014779	VDI 3492: 2013-06
Rechnerische Faserkonzentration			
Chrysotilasbest	Fasern/m ³	< 101	VDI 3492: 2013-06
Amphibolasbest	Fasern/m ³	< 101	VDI 3492: 2013-06
Gips	Fasern/m ³	< 101	VDI 3492: 2013-06
Produktfasern*	Fasern/m ³	< 101	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern	Fasern/m ³	101	VDI 3492: 2013-06
Gesamtfaserzahl	Fasern/m ³	101	VDI 3492: 2013-06
Analytische Empfindlichkeit (AE) ***	Fasern/m ³	101	VDI 3492: 2013-06
95%-Vertrauensbereich der Faserkonzentration			
Asbest untere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	0	VDI 3492: 2013-06
Asbest obere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	303	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern untere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	3	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern obere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	565	VDI 3492: 2013-06
Nachweisgrenze (VDI/BGI)**	Fasern/m ³	303	VDI 3492: 2013-06

* Die hier angegebenen Produktfasern sind in der Angabe der sonstigen anorganischen Fasern enthalten. Sie werden entsprechend der VDI / BGI nur bei eindeutiger Zuordnung zu einem KMF-Referenzmaterial gesondert aufgeführt.

** Die Nachweisgrenze im Sinne der VDI 3492 und BGI 505-46 entspricht der Faserzahlkonzentration, die mit 95%iger Wahrscheinlichkeit unterschritten wird, wenn bei der Auswertung keine Faser gefunden wird.

*** Die analytische Empfindlichkeit (AE) im Sinne der VDI 3492 ist die rechnerische Faserkonzentration, die einer auf der Filterprobe gezählten Faser entspricht.

NG: Nachweisgrenze

Probe-Nr.:	55120037005		
Probenbezeichnung:	E 04		
Probenart:	Kernporenfilter		
Probenahme:	12.08.2019		
Parameter	Einheit	Ergebnis	Prüfverfahren
Auswertung der Faseranzahl (Asbest/anorg. Fasern)			
Luftdurchsatz	m ³	3,607	Angabe Auftraggeber
Ausgewertete Fläche	mm ²	1,0050	VDI 3492: 2013-06
Ausgewertete Bildfelder	-	68	VDI 3492: 2013-06
Bildfeldgröße	mm ²	0,014779	VDI 3492: 2013-06
Rechnerische Faserkonzentration			
Chrysotilasbest	Fasern/m ³	< 105	VDI 3492: 2013-06
Amphibolasbest	Fasern/m ³	< 105	VDI 3492: 2013-06
Gips	Fasern/m ³	< 105	VDI 3492: 2013-06
Produktfasern*	Fasern/m ³	< 105	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern	Fasern/m ³	< 105	VDI 3492: 2013-06
Gesamtfaserzahl	Fasern/m ³	< 105	VDI 3492: 2013-06
Analytische Empfindlichkeit (AE) ***	Fasern/m ³	105	VDI 3492: 2013-06
95%-Vertrauensbereich der Faserkonzentration			
Asbest untere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	0	VDI 3492: 2013-06
Asbest obere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	313	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern untere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	0	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern obere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	313	VDI 3492: 2013-06
Nachweisgrenze (VDI/BGI)**	Fasern/m ³	313	VDI 3492: 2013-06

* Die hier angegebenen Produktfasern sind in der Angabe der sonstigen anorganischen Fasern enthalten. Sie werden entsprechend der VDI / BGI nur bei eindeutiger Zuordnung zu einem KMF-Referenzmaterial gesondert aufgeführt.

** Die Nachweisgrenze im Sinne der VDI 3492 und BGI 505-46 entspricht der Faserzahlkonzentration, die mit 95%iger Wahrscheinlichkeit unterschritten wird, wenn bei der Auswertung keine Faser gefunden wird.

*** Die analytische Empfindlichkeit (AE) im Sinne der VDI 3492 ist die rechnerische Faserkonzentration, die einer auf der Filterprobe gezählten Faser entspricht.

NG: Nachweisgrenze

Probe-Nr.:	55120037006		
Probenbezeichnung:	E 103		
Probenart:	Kernporenfilter		
Probenahme:	12.08.2019		
Parameter	Einheit	Ergebnis	Prüfverfahren
Auswertung der Faseranzahl (Asbest/anorg. Fasern)			
Luftdurchsatz	m ³	3,700	Angabe Auftraggeber
Ausgewertete Fläche	mm ²	1,0050	VDI 3492: 2013-06
Ausgewertete Bildfelder	-	68	VDI 3492: 2013-06
Bildfeldgröße	mm ²	0,014779	VDI 3492: 2013-06
Rechnerische Faserkonzentration			
Chrysotilasbest	Fasern/m ³	< 102	VDI 3492: 2013-06
Amphibolasbest	Fasern/m ³	< 102	VDI 3492: 2013-06
Gips	Fasern/m ³	< 102	VDI 3492: 2013-06
Produktfasern*	Fasern/m ³	< 102	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern	Fasern/m ³	< 102	VDI 3492: 2013-06
Gesamtfaserzahl	Fasern/m ³	< 102	VDI 3492: 2013-06
Analytische Empfindlichkeit (AE) ***	Fasern/m ³	102	VDI 3492: 2013-06
95%-Vertrauensbereich der Faserkonzentration			
Asbest untere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	0	VDI 3492: 2013-06
Asbest obere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	306	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern untere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	0	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern obere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	306	VDI 3492: 2013-06
Nachweisgrenze (VDI/BGI)**	Fasern/m ³	306	VDI 3492: 2013-06

* Die hier angegebenen Produktfasern sind in der Angabe der sonstigen anorganischen Fasern enthalten. Sie werden entsprechend der VDI / BGI nur bei eindeutiger Zuordnung zu einem KMF-Referenzmaterial gesondert aufgeführt.

** Die Nachweisgrenze im Sinne der VDI 3492 und BGI 505-46 entspricht der Faserzahlkonzentration, die mit 95%iger Wahrscheinlichkeit unterschritten wird, wenn bei der Auswertung keine Faser gefunden wird.

*** Die analytische Empfindlichkeit (AE) im Sinne der VDI 3492 ist die rechnerische Faserkonzentration, die einer auf der Filterprobe gezählten Faser entspricht.

NG: Nachweisgrenze

Probe-Nr.:	55120037007		
Probenbezeichnung:	E 201		
Probenart:	Kernporenfilter		
Probenahme:	12.08.2019		
Parameter	Einheit	Ergebnis	Prüfverfahren
Auswertung der Faseranzahl (Asbest/anorg. Fasern)			
Luftdurchsatz	m ³	3,873	Angabe Auftraggeber
Ausgewertete Fläche	mm ²	1,0050	VDI 3492: 2013-06
Ausgewertete Bildfelder	-	68	VDI 3492: 2013-06
Bildfeldgröße	mm ²	0,014779	VDI 3492: 2013-06
Rechnerische Faserkonzentration			
Chrysotilasbest	Fasern/m ³	< 98	VDI 3492: 2013-06
Amphibolasbest	Fasern/m ³	< 98	VDI 3492: 2013-06
Gips	Fasern/m ³	< 98	VDI 3492: 2013-06
Produktfasern*	Fasern/m ³	< 98	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern	Fasern/m ³	< 98	VDI 3492: 2013-06
Gesamtfaserzahl	Fasern/m ³	< 98	VDI 3492: 2013-06
Analytische Empfindlichkeit (AE) ***	Fasern/m ³	98	VDI 3492: 2013-06
95%-Vertrauensbereich der Faserkonzentration			
Asbest untere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	0	VDI 3492: 2013-06
Asbest obere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	292	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern untere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	0	VDI 3492: 2013-06
Sonst. anorg. Fasern obere Vertrauensgrenze	Fasern/m ³	292	VDI 3492: 2013-06
Nachweisgrenze (VDI/BGI)**	Fasern/m ³	292	VDI 3492: 2013-06

* Die hier angegebenen Produktfasern sind in der Angabe der sonstigen anorganischen Fasern enthalten. Sie werden entsprechend der VDI / BGI nur bei eindeutiger Zuordnung zu einem KMF-Referenzmaterial gesondert aufgeführt.

** Die Nachweisgrenze im Sinne der VDI 3492 und BGI 505-46 entspricht der Faserzahlkonzentration, die mit 95%iger Wahrscheinlichkeit unterschritten wird, wenn bei der Auswertung keine Faser gefunden wird.

*** Die analytische Empfindlichkeit (AE) im Sinne der VDI 3492 ist die rechnerische Faserkonzentration, die einer auf der Filterprobe gezählten Faser entspricht.

Hinweise:

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes darf nur durch schriftliche Genehmigung des Prüflabors erfolgen. Chemikalien- und Materialblindwerte werden bei der Ergebnisermittlung berücksichtigt. Die Lagerfrist der Proben beträgt, sofern nicht anders vereinbart, maximal 6 Monate ab Probeneingang (Ausnahmen und spezifische Fristen sind in QMH geregelt).

Saarbrücken, den 14. August 2019

DEKRA Automobil GmbH
Labor für Werkstofftechnik und Schadensanalytik

