

ERSTPRÜFUNG ASPHALT

EP-Nummer: 100101102-12-17 vom 06.12.2017

Mischgutart/-sorte: AC 22 T L nach TL Asphalt-StB 07/13

Bindemittelart/-sorte: Bitumen 70/100

Zusätze:

Resultierende Bindemittelsorte: Bitumen 50/70

Bemerkung: Haftverhalten zwischen Bitumen 70/100 und Kalkstein >65%

Grundlagen: TL Asphalt-StB 07/13, ZTV Asphalt-StB 07/13

Bauklasse: Rad- und Gehwege

Lieferwerk: **HKW Asphalt GmbH**
Oegerstraße 39
58119 Hagen

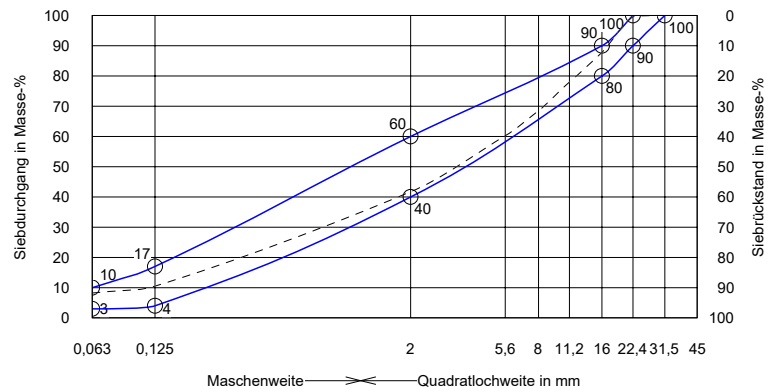
| Kornzusammensetzung des Mineralstoffgemisches für die Vordosierung an der Mischanlage | | | | | |
|---|---------|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| Nr | Masse-% | Bezeichnung | Lieferkörnung | Gewinnungsstätte | Hersteller |
| M 1 | 5,0 | Kalkstein | Füller | Kalkwerke H. Oetelshofen | Kalkwerke H. Oetelshofen GmbH & Co. KG |
| M 2 | 26,0 | Kalkstein | Feine Gesteinskörnung 0/2 GF85 | HKW Werk Hohenlimburg | Hohenlimburger Kalkwerke GmbH |
| M 3 | 14,0 | Kalkstein | Grobe Gesteinskörnung 2/5 GC90/10 | HKW Werk Hohenlimburg | Hohenlimburger Kalkwerke GmbH |
| M 4 | 4,0 | Kalkstein | Grobe Gesteinskörnung 5/8 GC90/15 | HKW Werk Hohenlimburg | Hohenlimburger Kalkwerke GmbH |
| M 5 | 4,0 | Kalkstein | Grobe Gesteinskörnung 8/11 GC90/15 | HKW Werk Hohenlimburg | Hohenlimburger Kalkwerke GmbH |
| M 6 | 6,0 | Kalkstein | Grobe Gesteinskörnung 11/16 GC90/15 | HKW Werk Hohenlimburg | Hohenlimburger Kalkwerke GmbH |
| M 7 | 11,0 | Kalkstein | Grobe Gesteinskörnung 16/22 GC90/15 | HKW Werk Hohenlimburg | Hohenlimburger Kalkwerke GmbH |
| Fließkoeffizient: 35 | | | | | |
| Asphaltgranulat | | | | | |
| G 1 | 30,0 | 18 RA 0/16 (Diverse Baustellen) | | | |

| | | | |
|--|------|------|--|
| Zusatz 1 | M.-% | | |
| Zusatz 2 | M.-% | | |
| Maximale Zugabemenge von Asphaltgranulat | M.-% | 66,7 | |

| Kornzusammensetzung der Lieferkörnungen | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|--------|--------|--------|---------|----------|----------|------|--|
| mm | Siebrückstand Masse-% | | | | | | | | |
| | M 1 | M 2 | M 3 | M 4 | M 5 | M 6 | M 7 | G 1 | |
| | Füller | 0/2 mm | 2/5 mm | 5/8 mm | 8/11 mm | 11/16 mm | 16/22 mm | | |
| 45,00 | | | | | | | | | |
| 31,50 | | | | | | | | | |
| 22,40 | | | | | | | 3,7 | | |
| 16,00 | | | | | | 4,7 | 86,0 | 6,6 | |
| 11,20 | | | | | 5,1 | 83,3 | 7,6 | 12,2 | |
| 8,00 | | | | 4,8 | 84,5 | 9,2 | 1,0 | 18,5 | |
| 5,60 | | | 4,9 | 84,9 | 8,0 | 1,1 | 0,6 | 12,6 | |
| 2,00 | | 4,9 | 86,8 | 8,8 | 0,9 | 0,6 | 0,3 | 15,4 | |
| 0,125 | | 87,1 | 8,1 | 1,3 | 1,3 | 0,9 | 0,6 | 23,8 | |
| 0,063 | 6,4 | 4,9 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 1,8 | |
| < 0,063 | 93,6 | 3,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 9,1 | |
| Überkorn | 6,4 | 4,9 | 4,9 | 4,8 | 5,1 | 4,7 | 3,7 | | |
| Sollkorn | 93,6 | 95,1 | 86,8 | 84,9 | 84,5 | 83,3 | 86,0 | | |
| Unterkorn | | | 8,3 | 10,3 | 10,4 | 12,0 | 10,3 | | |

| Kornzusammensetzung des Mineralstoffgemisches | | | |
|---|-----------|-----------|--------------------------|
| mm | Rückstand | Durchgang | Masse-% |
| > 45,00 | | | Splitt (Kies) 58,3 |
| 45,00 | | | |
| 31,50 | | 100,0 | |
| 22,40 | 0,4 | 99,6 | |
| 16,00 | 11,8 | 87,8 | |
| 11,20 | 9,7 | 78,1 | |
| 8,00 | 9,6 | 68,5 | |
| 5,60 | 8,3 | 60,2 | |
| 2,00 | 18,5 | 41,7 | |
| 0,125 | 31,3 | 10,4 | |
| 0,063 | 2,2 | 8,2 | Sand 33,5 |
| < 0,063 | 8,2 | | Füller |

Sieblinienbereich für AC 22 T L



| Mineralstoffanteile | Istwert | Sollwert | |
|-------------------------|---------|----------|-----------|
| | | min | max |
| Füller | Masse-% | 8,2 | 3,0 10,0 |
| Sand | Masse-% | 33,5 | |
| Splitt | Masse-% | 58,3 | 40,0 60,0 |
| Größtkorn | Masse-% | 12,2 | 10,0 20,0 |
| Überkorn | Masse-% | 0,4 | |
| Anteil gebrochenes Korn | Masse-% | 0,4 | |

| Bindemittel / Zusätze | | | | | |
|--|-------------------|--|-------------------------|----------|-----|
| Asphaltsorte: AC 22 T L | | | Mischgutzusammensetzung | Sollwert | |
| | | | A | min | max |
| Frischbindemittel: Bitumen 70/100 | Masse-% | | 3,0 | | |
| Ring und Kugel Frischbindemittel | °C | | 45,0 | | |
| Gesamt-Bindemittelgehalt | Masse-% | | 4,2 | 4,0 | |
| Gesamt-Bindemittelgehalt | Gew.-T | | 4,38 | | |
| Ring und Kugel am rückgewonnenen Bindemittel | °C | | | | |
| Ring und Kugel im resultierenden Mischgut rechnerisch | °C | | 51,4 | | |
| Mischguteigenschaften | | | | | |
| Mischgutrohddichte | g/cm ³ | | 2,511 | | |
| Raumddichte am Marshallkörper | g/cm ³ | | 2,378 | | |
| Hohlraumgehalt (ber.) | Vol.-% | | 5,3 | 4,0 | 7,0 |
| Mineralstoffanteil | Vol.-% | | 84,8 | | |
| Bindemittelanteil | Vol.-% | | 9,9 | | |
| Hohlraumgehalt Mineralstoffgerüst | Vol.-% | | 15,2 | | |
| mit Bindemittel ausgefüllt (Hohlraumausfüllungsgrad) | % | | 65,1 | | |
| Verdichtungstemperatur | °C | | 135,0 | | |
| Rohddichte des Mineralstoffgemisches | g/cm ³ | | | 2,686 | |

| | | |
|---------------------------|---|--|
| Proportionale Spurbildung | % | |
|---------------------------|---|--|

| | |
|--|--------------------|
| Lagerplatz/Mischanlage: | HKW Asphalt GmbH |
| Bezeichnung des Asphaltgranulats (U RA d/D): | 18 RA 0/16 |
| Bezeichnung der Lagerhalle: | Lagerhallen |
| Größe der Halde (in t): | ca. 15500,0 |
| Herkunft des Asphaltgranulats (Baustelle): | Diverse Baustellen |

Asphaltgranulat

| Merkmal | | | | | | | | | Prüfung | Vorinfo | | | |
|-------------------------------------|-------|---|--------------|--|----|-------------------------|----|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Umweltverträglichkeit | | Verwertungsklasse A | | ja <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| Eigenschaft/Merkmalgröße | | Kategorie/Prüfergebnis/Verfahren | | | | | | | Prüfung | Vorinfo | | | |
| maximale Stückgröße U | | 5 | 8 | 11 | 16 | 22 | 32 | 45 | 56 | 63 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Gehalt an Feinanteilen UF | | UF ₃ <input checked="" type="checkbox"/> | | UF ₅ | | UF ₉ | | UF ₁₅ | | UF _{NR} | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gleichmäßigkeit | | Größter Wert | | Kleinsten Wert | | Mittelwert | | Spannweite | | | | | |
| Bindemittelgehalt (M.-%) | | 4,3 | | 3,9 | | 4,1 | | 0,4 | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| Erweichungspunkt (°C) | | 70,0 | | 64,0 | | 67,0 | | 6,0 | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Stück | Anteil <0,063mm (M.-%) | | 10,1 | | 8,1 | | 9,1 | | 2,0 | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | oder | Anteil 0,063/2mm (M.-%) | | 27,6 | | 23,6 | | 25,6 | | 4,0 | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Korn | Anteil >2mm (M.-%) | | 68,3 | | 62,3 | | 65,3 | | 6,0 | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Rohdichte (g/cm³) | | 2,424 | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| Fremdstoffgehalt FM | | FM _{1/0,1} | | FM _{5/0,1} | | FM _{angegeben} | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | | |

Gesteinskörnungen

| Eigenschaft/Merkmalgröße | | Kategorie/Prüfergebnis | | | | | | | Prüfung | Vorinfo |
|---|--|--|--|-------------------|--------------------------|------------------------|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Stoffliche Kennzeichnung | | | | | | | | | | |
| Art der Gesteinskörnungen | | Kalkstein, Grauwacke, Diabas | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Art der Zusätze | | | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Korngrößenverteilung | | 1,4D | D | D/2 | 2 mm | 0,125 mm | 0,063 mm | | | |
| Siebdurchgang (M.-%) | | 100,0 | 93,4 | 62,7 | 34,7 | 10,9 | 9,1 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Größtkorndurchmesser (mm) | | 5,6 | 8 | 11,2 | 16 | 22,4 | 31,5 | 45 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Kornform | | | | | | | | | | |
| Kornformkennzahl SI | | SI ₁₅ <input checked="" type="checkbox"/> | | SI ₂₀ | | SI ₅₀ | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| Plattigkeitskennzahl FI | | FI ₁₅ <input checked="" type="checkbox"/> | | FI ₂₀ | | FI ₅₀ | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| Anteil gebrochener Körner C | | C _{100/0} <input checked="" type="checkbox"/> | C _{95/1} | C _{90/1} | C _{90/3} | C _{50/30} | C _{NR} | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Widerstand gegen Zertrümmerung | | | | | | | | | | |
| Schlagzertrümmerung SZ | | SZ ₁₈ <input checked="" type="checkbox"/> | SZ ₂₂ <input checked="" type="checkbox"/> | SZ ₂₆ | SZ ₃₂ | SZ ₃₅ | SZ _{NR} | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| LA-Koeffizient LA | | LA ₂₀ <input checked="" type="checkbox"/> | LA ₂₅ <input checked="" type="checkbox"/> | LA ₃₀ | LA ₄₀ | LA ₅₀ | LA _{NR} | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Polierwert PSV | | PSV ₅₁ | PSV ₄₈ | PSV ₄₂ | PSV _{angegeben} | PSV _{NR} | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Frostwiderstand | | | | | | | | | | |
| Wasseraufnahme W _{cm} | | W _{cm} 0,5 | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Widerstand gegen Frost F | | F ₁ | | F ₄ | | F _{angegeben} | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung (M.-%) | | | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Bindemittel

| Eigenschaft/Merkmalgröße | | Prüfergebnis | | Prüfung | Vorinfo |
|--------------------------------------|--|-------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Bindemittelart | | Straßenbaubitumen | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Erweichungspunkt Ring und Kugel (°C) | | 67 | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Nadelpenetration (1/10mm) | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |

Beurteilung

Die eingesetzten Mineralstoffe sind güteüberwacht und entsprechen den Anforderungen der TL Gestein-StB 04.
Als Bindemittel wurde Bitumen 70/100 eingesetzt.

Aufgrund der durchgeführten Untersuchungen wird für den Einbau die Variante A empfohlen. Diese Mischung erfüllt die Anforderungen nach TL Asphalt-StB 07/13 an AC 22 T L.

Hohenlimburg 15.12.2017

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S. Keßel', written in a cursive style.

i.A. Stephan Keßel / Prüfstellenleiter HKW-Asphalt GmbH

Informationen:**Wichtig:****Probenahmen durch den Auftraggeber:**

Alle auf der Baustelle gezogenen Asphaltproben müssen folgende Kriterien erfüllen:

1. Es sind volle Eimerproben zu entnehmen und sofort mit Deckel zu verschließen! Die Mischgut - Probenahme erfolgt nach der aktuellen ZTV Asphalt-StB mit Verweis auf die TP Asphalt-StB, Teil 27. Jede Probe besteht aus 4 (vier) Teilproben. Eine Mischgutprobe behält die Baufirma (Auftragnehmer), zwei erhält der Auftraggeber und eine erhält das Asphaltlieferwerk.

Die hier beschriebene vierte Teilprobe für das Asphaltlieferwerk ist zwingend erforderlich, da spätere evtl. Abweichungen an den Kontrollprüfungen nicht nachvollzogen werden können und somit eine Reklamation nicht anerkannt wird!

2. Eimer, Deckel, bzw. Aluschalen und Probenbegleitscheine (Aufkleber) werden auf verlangen kostenlos zur Verfügung gestellt.

3. Alle Proben müssen mit folgenden Informationen auf den mitgelieferten Probenbegleitscheinen (Aufkleber) beschriftet werden:

Baufirma, Baustelle, Bauamt, Asphaltsorte, Gesteinsart, Entnahmestelle, Datum, Wetter, Lufttemperatur, Mischguttemperatur (nur mit dem Einstichthermometer prüfen), evtl. sonstige Infos.

Prüfungen:

Sämtliche Prüfungen erfolgten durch Personal und mit Geräten unseres zugelassenen und überwachten Betriebslabors in Hohenlimburg.

Prüfungsgrundlagen:

Die Untersuchung der Zusammensetzung des Mischgutes erfolgte gemäß TP Asphalt-StB 2007.

Die Anforderungsgrundlage für die Erstprüfung ist die TL Asphalt-StB 2007. Die Untersuchungen der Mineralstoffe erfolgten nach der TP Gestein-StB 2007.

Die Anforderungsgrundlage für das Gestein ist die TL Gestein-StB 04/07. Die Anforderungen und die Untersuchungsvorschriften für das Bindemittel sind in der TL Bitumen-StB 07 festgelegt.

Die Anforderungen an die Zugabe von Asphaltgranulat erfolgt durch die TL AG-StB 09 und M WA. Die maximale Zugabemenge von Asphaltgranulat ist in der Erstprüfung angegeben!

Grundlage der Kontrollprüfungen bei Verwendung von viskositätsverändertem Bindemittel:

Laut Empfehlungen der Bindemittelhersteller ist der Ring und Kugel Versuch am rückgewonnenem Bindemittel nur im Heißextraktionsverfahren mit Toluol möglich! Der in der Erstprüfung angegebene Ring und Kugel bezieht sich daher erstens auf das rechnerisch resultierende Bindemittel und zweitens am rückgewonnenen Bindemittel als Grundlage der Kontrollprüfungen. Das rückgewonnene Bindemittel wurde wie folgt behandelt: Bindemittelrückgewinnung durch Kaltextraktionsverfahren >90 min. mit dem Lösungsmittel Trichlorethylen. Probenvorbereitung und Prüfung erfolgt am frisch gemischten Asphalt. Bindemittelrückgewinnung mit dem Vakuumrotationsverdampfer im angewärmten Vakuumgaskolben direkt nach Extraktion. Befüllen der Ringe bei 160°C. Die Einbautemperatur des gelieferten Asphaltes muss > 140°C betragen! Grundlage ist das aktuelle Merkblatt M TA.

Griffigkeit:

Wir erklären, dass unsere Erstprüfungen (Deckschichten) den Anforderungen an die Griffigkeit gemäß ZTV Asphalt-StB 07 erfüllen.

Für die geforderte Rauheit sind gegebenenfalls geeignete Abstumpfungsmaßnahmen durchzuführen. Hierfür übernehmen wir keine Verantwortung.

Die eingesetzten Mineralstoffe sind güteüberwacht und entsprechen den Anforderungen der TL Gestein-StB 04.

Hinweise:

Angaben zu unserer Erstprüfung-Rezeptur, die über die zum Eignungsnachweis nach der aktuellen ZTV Asphalt-StB geforderten Angaben hinausgehen, sind rein informativ, nicht bindend und werden somit nicht Vertragsbestandteil. Abzüge aufgrund Abweichungen in der Kontrollprüfung können nur beanstandet werden, wenn vor Abgabe der Erstprüfung das komplette Leistungsverzeichnis mit den Vorbemerkungen vorliegt! Ansonsten werden Mängel und deren Abzüge nicht anerkannt mit Ausnahme der Mängelansprüche in der aktuellen ZTV Asphalt-StB, Anhang A.2.3!

Um mögliche Unklarheiten bezüglich der Mischgutsorten auszuschließen, geben Sie bitte stets bei Ihrer Bestellung die Erstprüfungs-Nr. der Asphaltmischgut-Rezepturen an!

Bei Abgabe von alternativen Erstprüfungen einer Asphaltart ist frühzeitig vor Baubeginn mitzuteilen, welche Erstprüfung für Ihr Bauvorhaben Vertragsbestandteil wird!

Blatt - 7 -

Eignungsnachweis

Erklärung des Auftragnehmers über die Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck:

Hiermit erklärt der Auftragnehmer die Eignung des zuvor beschriebenen Asphaltmischgutes für den vorgesehenen Verwendungszweck gemäß Abschnitt 2.3.2 der ZTV Asphalt-StB.

Das nach dieser Erstprüfung produzierte Asphaltmischgut eignet sich für folgende Verwendung:

Auftraggeber:

Auftragnehmer:

Baumaßnahme:

Bauklassen:

OZ Nummern:

Ort, Datum

Name des Unterzeichners

Position des Unterzeichners, Stempel

LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. 100101102-12-17

1. AC 22 T L
2. Nicht zutreffend
3. DIN EN 13108-1
4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5:

HKW Asphalt GmbH

Oeger Straße 39, 58119 Hagen

02334-50200

02334-502020

5. Gegebenenfalls Name und Kontaktanschrift des Bevollmächtigten, der mit den Aufgaben gemäß Artikel 12 Absatz 2 beauftragt ist:

{fester Text oder Zelltyp für bestehenden Datensatz bzw. neuen Datensatz in LASTRADA}

{wie oben}

{wie oben}

{wie oben}

{wie oben}

6. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V:

System 2+

7. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird:

Die notifizierte Stelle GG CERT Gütegemeinschaft Naturstein, Kalk und Mörtel e.V. Annastraße 67-71 D-50968 Köln mit der Kennnummer Nr. hat nach dem System 2+ sowohl die Erstinspektion- und beurteilung des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle als auch die laufende Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle durchgeführt und hat eine Konformitätsbescheinigung für die werkseigene Produktionskontrolle ausgestellt.

8. Nicht zutreffend

9. Erklärte Leistung

| Wesentliche Merkmale | Leistung | Harmonisierte technische Spezifikation |
|--|---|--|
| 1. Adhäsion zwischen Bindemittel und Gestein 2. Steifigkeit 3. Widerstand gegen bleibende Verformungen 4. Ermüdungswiderstand 5. Griffigkeit 6. Widerstand gegen Abrieb 7. Brandverhalten 8. Geräuschabsorption 9. Dauerhaftigkeit | | |
| 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9 | Bindemittelgehalt gemäß Erstprüfung | 4,2 M.-% |
| 2, 3, 5, 8, 9 | Siebdurchgang bei 11,2 mm | 78,1 M.-% |
| | Siebdurchgang bei 8 mm | 68,5 M.-% |
| | Siebdurchgang bei 5,6 mm | 60,2 M.-% |
| | Siebdurchgang bei 2 mm | 41,7 M.-% |
| | Siebdurchgang bei 0,125 mm | 10,4 M.-% |
| | Siebdurchgang bei 0,063 mm | 8,2 M.-% |
| 2, 3, 4, 5, 8, 9 | Minimaler Hohlraumgehalt MPK | $V_{min} 2,0$ |
| | Maximaler Hohlraumgehalt MPK | $V_{max} 9,0$ |
| 2, 3, 4, 5, 8, 9 | Hohlraumfüllungsgrad | 65,1 % |
| 3, 9 | Widerstand gegen bleibende Verformung | KLF |
| 1, 9 | Wasserempfindlichkeit | KLF |
| 1, 4, 9 | Bindemittelablauf | KLF |
| 6, 9 | Widerstand gegen Abrieb durch Spikereifen | KLF |
| 7, 9 | Brandverhalten | KLF |

10. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 9. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4. Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Stephan Keßel, Laborleiter
 (Name und Funktion)

 06.12.2017
 (Ort und Datum der Ausstellung)

 (Unterschrift)