

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001.

Anerkannt nach RAP Stra für folgende Prüfungsarten:

	A	BB	BE	C	D	E	F	G	H	I	K
0				C0	D0						
1	A1			C1					H1	I1	
2							F2			I2	
3	A3	B3	BE3	C3	D3	E3	F3	G3	H3	I3	
4	A4	B4	BE4	C4	D4	E4	F4	G4	H4	I4	

PRÜFBERICHT

Nr. 25V40048

Datum: 11.04.2025

Prüfungsdurchgang:

Einzelprüfung

Auftraggeber:

Porzner Steine & Erden GmbH
Klangweg 2
96199 Zapfendorf

Auftrag vom:

28.03.2025

Eingegangen am:

28.03.2025

Inhalt des Auftrages:

Prüfung einer feinen Gesteinskörnung (Natursand) auf Eignung als Spielsand.

Werk:

Zapfendorf

Petrographie:

Natursand

Prüfgegenstand:

ca. 200 g Natursand 0/2 mm gewaschen

Eingeliefert am:

28.03.2025 durch den Probenehmer.

Probenahme am:

28.03.2025 durch den Auftraggeber nach DIN EN 932-1 im Beisein von Herrn Gahm (LGA Bautechnik GmbH).

Kennzeichnung:

NS 0/2 gew.

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Stefanie Schwenke
Telefon Nr.: +49 911 81771-409
Telefax Nr.: +49 911 81771-419
E-Mail: stefanie.schwenke@lga.de

Dieser Prüfbericht umfasst 2 Textseiten.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstück.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert.
Der Datenschutz ist gewährleistet.

z_ns - Spielsand

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586
USt-IdNr. DE813835574

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Prüfbericht Nr. **25V40048** vom 11.04.2025

1 Allgemeines

Am 28.03.2025 wurde im Rahmen der Güteüberwachung im Werk Zapfendorf eine Probe einer feinen Gesteinskörnung (Natursand) entnommen.
Diese Probe sollte auf ihre prinzipielle Eignung als Spielsand untersucht werden.

2 Mikrobiologische Untersuchung

Methodik:

- Herstellung einer 1:10-Verdünnung des Probenmaterials mit Peptonwasser
- Herstellung einer Verdünnungsreihe mit nachfolgender quantitativer Bestimmung

Ergebnisse:

Parameter	Methode	Dimension	Ergebnis	Orientierungswerte
Gesamtkeimzahl	AA QCPR 307-165	KBE/g	50	$< 1,0 \times 10^5$
Coliforme Keime	AA QCPR 307-160	KBE/g	< 10	< 10
Escherichia coli	AA QCPR 307-160	KBE/g	< 10	< 10
Enterokokken	AA QCPR 307-159	KBE/g	< 10	< 10
Schimmelpilze	AA QCPR 307-167	KBE/g	< 10	$< 1,0 \times 10^3$
Salmonellen	AA QCPR 307-180	in 25 g	n.n.	n.n.

KBE/g = Koloniebildende Einheit pro g
 < 10 = unter Nachweisgrenze
 n.n. = nicht nachweisbar

3 Beurteilung

Die ermittelte Gesamtkeimzahl des untersuchten **Natursands 0/2mm, gewaschen** ist als niedrig einzustufen und liegt unterhalb des Orientierungswertes. Die Gehalte von Schimmelpilzen, dem Hygieneparameter coliforme Keime als auch die Fäkalindikatoren *Enterococcus spp.* und *Escherichia coli* liegen unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze von jeweils < 10 KBE/g. Auch *Salmonella spp.* sind nicht nachweisbar, so dass der untersuchte Natursand aus mikrobiologischer Sicht als Spielsand genutzt werden kann.

LGA Bautechnik GmbH
Verkehrswegebau, RAP-Stra-Prüfstelle



Dipl.-Ing.(FH) Dieter Straußberger
Stellvertr. Prüfstellenleiter



Bearbeiter:



Dipl.-Ing. Stefanie Schwenke

Prüfbericht-Nr.: <i>Test report no.:</i>	DE253469 001	Auftrags-Nr.: <i>Order no.:</i>	1189454 10	Seite 1 von 4 Page 1 of 4
Kunden-Referenz-Nr.: <i>Client reference no.:</i>	1988153	Auftragsdatum: <i>Order date:</i>	2025-03-28	
Auftraggeber: <i>Client:</i>	LGA Bautechnik GmbH Tillystr. 2 DE-90431 Nürnberg			
Prüfgegenstand: <i>Test item:</i>	Natursand 0/2 gewaschen			
Bezeichnung / Typ-Nr.: <i>Identification / Type no.:</i>	Natursand 0/2 gewaschen, Auftragsnummer: 25V40048/a			
Auftrags-Inhalt: <i>Order content:</i>	Mikrobiologische Prüfung auf Tauglichkeit als Spielsand / Microbiological testing for suitability as playing sand			
Prüfgrundlage: <i>Test specification:</i>	Vom Prüfinstitut ausgewählte kritische Parameter / Critical parameters selected by testing institute			
Wareneingangsdatum: <i>Date of sample receipt:</i>	2025-04-01			
Prüfmuster-Nr.: <i>Test sample no.:</i>	A003963162-001			
Prüfzeitraum: <i>Testing period:</i>	2025-04-03 - 2025-04-10			
Ort der Prüfung: <i>Place of testing:</i>	DE-90431 NÜRNBERG Tillystraße 2			
Prüflaboratorium: <i>Testing laboratory:</i>	DE-TRLP-SL-Mikrobiologie			
Prüfergebnis*: <i>Test result*:</i>	Pass			
geprüft von: <i>tested by:</i>	<input checked="" type="checkbox"/> 	genehmigt von: <i>authorized by:</i>	<input checked="" type="checkbox"/> 	
Datum: <i>Date:</i> 2025-04-10	Signiert von: Michael Moeller	Ausstellungsdatum: <i>Issue date:</i> 2025-04-10	Signiert von: Viola Helmert	
Stellung / Position:	Sachverständige(r)/Expert	Stellung / Position:	Sachverständige(r)/Expert	
Sonstiges / <i>Other:</i>	Die Prüfergebnisse werden auf Seite 5 des Prüfberichtes dargestellt. / The test results are presented on page 5 of the test report.			
Zustand des Prüfgegenstandes bei Anlieferung: <i>Condition of the test item at delivery:</i>	Prüfmuster vollständig und unbeschädigt <i>Test item complete and undamaged</i>			
* Legende:	P(ass) = entspricht o.g. Prüfgrundlage(n)	F(ail) = entspricht nicht o.g. Prüfgrundlage(n)	N/A = nicht anwendbar	N/T = nicht getestet
* Legend:	P(ass) = passed a.m. test specification(s)	F(ail) = failed a.m. test specification(s)	N/A = not applicable	N/T = not tested
<p>Dieser Prüfbericht bezieht sich nur auf das o.g. Prüfmuster und darf ohne Genehmigung der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Dieser Bericht berechtigt nicht zur Verwendung eines Prüfzeichens.</p> <p><i>This test report only relates to the above mentioned test sample. Without permission of the test center this test report is not permitted to be duplicated in extracts. This test report does not entitle to carry any test mark.</i></p>				

Prüfbericht-Nr.: DE253469 001
Test report no.:

Seite 2 von 4
Page 2 of 4

Anmerkungen
Remarks

1	<p>Alle eingesetzten Prüfmittel waren zum angegebenen Prüfzeitraum gemäß eines festgelegten Kalibrierungsprogramms unseres Prüfhauses kalibriert. Sie entsprechen den in den Prüfprogrammen hinterlegten Anforderungen. Die Rückverfolgbarkeit der eingesetzten Prüfmittel ist durch die Einhaltung der Regelungen unseres Managementsystems gegeben.</p> <p>Detaillierte Informationen bezüglich Prüfkonditionen, Prüfequipment und Messunsicherheiten sind im Prüflabor vorhanden und können auf Wunsch bereitgestellt werden.</p> <p><i>The equipment used during the specified testing period was calibrated according to our test laboratory calibration program. The equipment fulfils the requirements included in the relevant standards. The traceability of the test equipment used is ensured by compliance with the regulations of our management system.</i></p> <p><i>Detailed information regarding test conditions, equipment and measurement uncertainty is available in the test laboratory and could be provided on request.</i></p>
2	<p>Wie vertraglich vereinbart, wurde dieses Dokument nur digital unterzeichnet. Der TÜV Rheinland hat nicht überprüft, welche rechtlichen oder sonstigen diesbezüglichen Anforderungen für dieses Dokument gelten. Diese Überprüfung liegt in der Verantwortung des Benutzers dieses Dokuments. Auf Verlangen des Kunden kann der TÜV Rheinland die Gültigkeit der digitalen Signatur durch ein gesondertes Dokument bestätigen. Diese Anfrage ist an unseren Vertrieb zu richten. Eine Umweltgebühr für einen solchen zusätzlichen Service wird erhoben. Informationen zur Verifizierung der Authentizität unserer Dokumente erhalten Sie auf folgender Webseite: go.tuv.com/digital-signature</p> <p><i>As contractually agreed, this document has been signed digitally only. TÜV Rheinland has not verified and unable to verify which legal or other pertaining requirements are applicable for this document. Such verification is within the responsibility of the user of this document. Upon request by its client, TÜV Rheinland can confirm the validity of the digital signature by a separate document. Such request shall be addressed to our Sales department. An environmental fee for such additional service will be charged. For information on verifying the authenticity of our documents, please visit the following website: go.tuv.com/digital-signature</i></p>
3	<p>Prüfklausel mit der Note * wurden an qualifizierte Unterauftragnehmer vergeben und sind unter der jeweiligen Prüfklausel des Berichts beschrieben.</p> <p>Abweichungen von Prüfspezifikation(en) oder Kundenanforderungen sind in der jeweiligen Prüfklausel im Bericht aufgeführt.</p> <p><i>Test clauses with remark of * are subcontracted to qualified subcontractors and described under the respective test clause in the report.</i></p> <p><i>Deviations of testing specification(s) or customer requirements are listed in specific test clause in the report.</i></p>
4	<p>Die Entscheidungsregel für Konformitätserklärungen basierend auf numerischen Messergebnissen in diesem Prüfbericht basiert auf der "Null-Grenzwert-Regel" und der "Einfachen Akzeptanz" gemäß ILAC G8:2019 und IEC Guide 115:2023, es sei denn, in der auf Seite 1 dieses Berichts genannten angewandten Norm ist etwas anderes festgelegt oder vom Kunden gewünscht. Dies bedeutet, dass die Messunsicherheit nicht berücksichtigt wird und daher auch nicht im Prüfbericht angegeben wird. Zu weiteren Informationen bezüglich des Risikos durch diese Entscheidungsregel siehe ILAC G8:2019.</p> <p><i>The decision rule for statements of conformity, based on numerical measurement results, in this test report is based on the "Zero Guard Band Rule" and "Simple Acceptance" in accordance with ILAC G8:2019 and IEC Guide 115:2023, unless otherwise specified in the applied standard mentioned on Page 1 of this report or requested by the customer. This means that measurement uncertainty is not taken in account and hence also not declared in the test report. For additional information to the resulting risk based of this decision rule please refer to ILAC G8:2019.</i></p>
5	<p>Wenn auf dem Bericht kein Akkreditierungshinweis aufgebracht ist, wurde der Bericht nicht im akkreditierten Bereich erstellt und ist folglich auch nicht vom EA MLA abgedeckt. Unabhängig davon wurde der Bericht auf Basis der allgemeinen Regeln der ISO/IEC 17000er Reihe erstellt. Mit "#" gekennzeichnete Prüfungen sind nicht Bestandteil der Akkreditierung D-PL-14169-03-00.</p> <p><i>If there is no accreditation notice on the report, the report has not been produced in the accredited area and is consequently not covered by the EA MLA. Regardless of this, the report has been prepared based on the general rules of the ISO/IEC 17000 series. Tests marked with "#" are not covered by the accreditation D-PL-14169-03-00.</i></p>
6	<p>Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das Prüfmuster im vorgelegten Zustand zum Zeitpunkt der Anlieferung bei der TÜV Rheinland LGA Products GmbH. Veränderungen bzw. Einflüsse jeglicher Art auf die Probe vor Anlieferung obliegen nicht der Verantwortung des Prüflabors.</p> <p><i>The test results refer exclusively to the test sample in the condition presented at the time of delivery to TÜV Rheinland LGA Products GmbH. Changes or influences of any kind on the sample before delivery are not the responsibility of the testing laboratory.</i></p>

Prüfbericht-Nr.: DE253469 001
 Test report no.:

Seite 3 von 4
 Page 3 of 4

Produktbeschreibung
Product description

1	Produktdetails <i>Product details</i>	Natursand 0/2 gewaschen, Porzner Steine & Erden, Werk: Zapfendorf
6	Sonstiges <i>Other</i>	Test sample(s), as well sample information, description, product details and intended usage was provided by customer.
7	Prüfmusterbereitstellung <i>Test sample obtaining</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Sending by customer <input type="checkbox"/> Sampling by TÜV Rheinland Group <input type="checkbox"/> others:

--	--

1. Vom Prüfinstitut ausgewählte kritische Parameter / Critical parameters selected by the testing institute

- Aerobe, mesophile Gesamtkeimzahl / Total aerobic microbial count
- Schimmelpilze / moulds
- Coliforme Keime / coliform germs
- *Escherichia coli*
- *Enterococcus spp.*
- *Salmonella spp.*

2. Kurzbeschreibung Probenvorbereitung / Brief description of the sample preparation

- Herstellen einer 1:10 Erstverdünnung (ggf. einer Verdünnungsreihe) des Probenmaterials mit Peptonwasser (pH 7,2 ± 0,2) mit anschließenden selektiven Zählverfahren / Preparation of a 1:10 first dilution (if necessary, a dilution series) of the sample material with peptone water (pH 7.2 ± 0.2) followed by selective counting methods
- Der Nachweis von *Salmonella spp.* erfolgt mittels Voranreicherung in einem selektiven Flüssignährmedium und anschließendem Beimpfen eines selektiven Nährbodens / *Salmonella spp.* is detected by pre-enrichment in a selective liquid broth and subsequent inoculation of a selective medium.

Prüfbericht-Nr.: DE253469 001
Test report no.:

--	--	--	--

3. Kultivierungsbedingungen / Cultivation conditions

Parameter / Parameters	Medium / Medium	Bebrütungstemperatur / Temperature of incubation [°C]	Bebrütungszeit / Time of incubation [d]
Aerobe, mesophile Gesamtkeimzahl / Total aerobic microbial count	Plate-Count-Agar	30 ± 2	3
Schimmelpilze / moulds	Sabouraud-Dextrose-Agar	25 ± 2	5-7
Coliforme Keime / coliform germs	MacConkey-Agar	37 ± 2	1
<i>Escherichia coli</i>	MacConkey-Agar	37 ± 2	1
<i>Enterococcus spp.</i>	Kanamycin-Äsculin-Azid-Agar	37 ± 2	2
<i>Salmonella spp.</i>	XLD-Agar (nach selektiver Anreicherung)	37 ± 2	3-4

4. Untersuchungsergebnisse und Bewertung / Results and evaluation

4.1. Tabelle: Ergebnisse

Parameter / Parameters	Einheit / Unit	Natursand 0/2 mm / natural sand 0/2 mm	Orientierungswerte / Reference values
Aerobe, mesophile Gesamtkeimzahl / Total aerobic microbial count	[KBE/g] / [CFU/g]	50	≤ 1,0 x 10 ⁵
Schimmelpilze / Moulds	[KBE/g] / [CFU/g]	< 10	≤ 1,0 x 10 ³
Coliforme Keime / coliform germs	[KBE/g] / [CFU/g]	< 10	< 10
<i>Escherichia coli</i>	[KBE/g] / [CFU/g]	< 10	< 10
<i>Enterococcus spp.</i>	[KBE/g] / [CFU/g]	< 10	< 10
<i>Salmonella spp.</i>	[KBE/10g] / [CFU/10g]	n.n. / n.d.	n.n. / n.d.

[KBE/g] = Koloniebildende Einheit pro Gramm eingesetzter Probe / [CFU/g] = Colony forming units per gram of tested sample
 < 10 = unter der Bestimmungsgrenze von 10 KBE/g / <10 = below the detection limit of 10 cfu/g
 n.n. = nicht nachweisbar in 10 Gramm Probe / n.d. = not detectable per 10 grams of tested sample

4.2. Bewertung / Evaluation

Der ermittelte Gehalt an aeroben mesophilen Keimen im untersuchten Natursand (0/2 gewaschen, Porzner Steine & Erden, Werk Zapfendorf) ist als niedrig einzustufen und liegt unterhalb der Orientierungswerte. Die Gehalte von Schimmelpilzen, coliforme Bakterien, *Escherichia coli* und Enterokokken liegen unter der analytischen Bestimmungsgrenze von 10 KBE/g. Ebenso sind *Salmonella spp.* in 10 g Probe nicht nachweisbar. /

The determined content of aerobic mesophilic germs in the analysed natural sand (0/2 washed, Porzner Steine & Erden, Werk Zapfendorf) can be classified as low and is below the orientation values. The levels of moulds, coliform bacteria, *Escherichia coli* and enterococci are below the analytical limit of quantification of 10 CFU/g. *Salmonella spp.* were also not detectable in 10 g of sample.