

Industriesandwerk Robert Hardt GmbH & Co KG
Thomas Hardt
Langer Kornweg 28

65451 Kelsterbach

28.04.2015
Seite 1 von 4

Untersuchungsbericht - 10371 - 150410-1

Quarzsand für die Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach DIN EN 12904:2005-06

Auftrag vom: 08.04.2015
Probeneingang: 10.04.2015
Prüfzeitraum: 08.04.. - 28.04.2015
Beprobung: Vom Kunden durchgeführt, Material angeliefert
Proben-Bez.: Sandsorte K103 (0,6-1,2 mm)

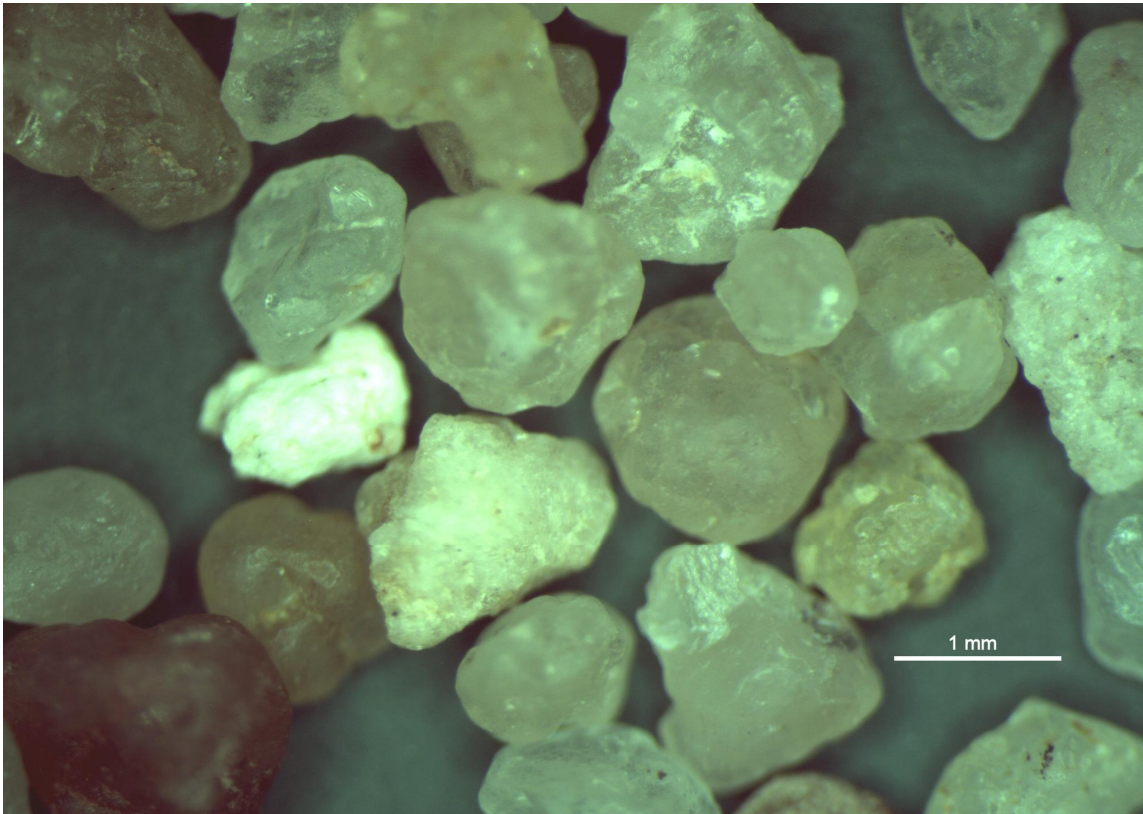
Vorbemerkung

Bei der uns zugesandten Probe handelt es sich um Quarzsand, der zur Aufbereitung von Wasser für den Trinkwassergebrauch eingesetzt werden soll und daher die Anforderungen der DIN EN 12904 erfüllen muss.

Untersuchungsmethoden

Die Laborprobe wurde nach den in EN 12902 beschriebenen Prüfverfahren vorbereitet und untersucht. SiO_2 , Na_2O , K_2O , CaO , Al_2O_3 und Fe_2O_3 wurden mittels Röntgenfluoreszenz nach DIN 51001 am Schmelzaufschluss gemessen. Die wasserextrahierbaren Substanzen wurden mittels ICP/MS nach DIN EN ISO 17294-2 und Quecksilber nach DIN EN 1483 durch unseren akkreditierten Kooperationspartner im Eluat nach DIN EN 38414-4 analysiert.

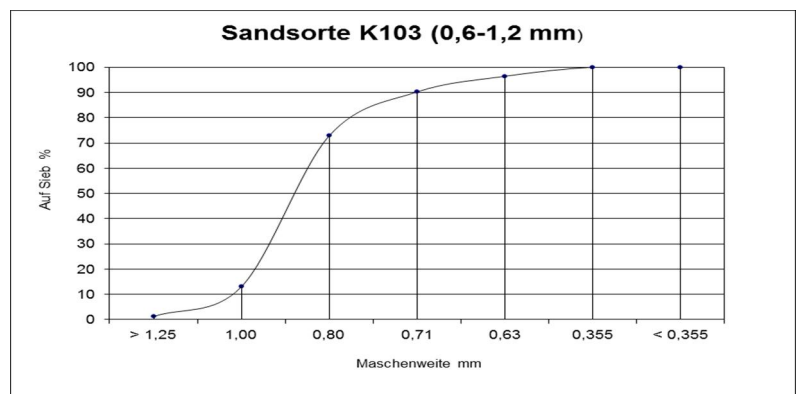
Physikalische Eigenschaften



Die bräunlich beige Sandprobe ist frei von sichtbaren Verunreinigungen. Im Auflichtmikroskop sind meist hell bräunlich bis beige sowie vereinzelt orangene, schwarze und weiße Körner erkennbar. Die rundlichen Körner sind nicht gebrochen und weisen keine Quetschungen auf.

Korngrößenverteilung

Sieb mm	Fraktion %
> 1,25	1,2
1,00	11,8
0,80	59,8
0,71	17,4
0,63	6,2
0,355	3,6
< 0,355	< 0,1
Summe	100,00



Dichte

Parameter	Dimension	Messwert	Vorgaben der DIN EN 12904
Schüttdichte	kg/m ³	1550	1400 - 1700
Rütteldichte	kg/m ³	1560	1500 - 1900

Chemische Eigenschaften

Chemische Zusammensetzung

Parameter	Dimension	Messwert	Vorgaben der DIN EN 12904 Typ 1
SiO ₂	%	97,4	≥ 96 %
Na ₂ O	%	0,10	≤ 1,5 %
K ₂ O	%	0,75	≤ 2 %
CaO	%	0,04	≤ 1,5 %
Al ₂ O ₃	%	1,28	≤ 3 %
Fe ₂ O ₃	%	0,08	≤ 2 %
Summe	%	99,7	
Säurelöslichkeit	%	0,2	≤ 2 %

Wasserextrahierbare Substanzen

Parameter	Dimension	Messwert	Grenzwerte der TrinkwV 2013
Antimon	µg/l	< 1	5
Arsen	µg/l	< 1	10
Blei	µg/l	< 1	10
Cadmium	µg/l	< 0,3	3
Chrom	µg/l	< 1	50
Nickel	µg/l	< 1	20
Quecksilber	µg/l	< 0,2	1
Selen	µg/l	< 1	10

Bewertung

Die untersuchte Probe entspricht den Vorgaben der DIN EN 12904. Bei der Auslaugung der Sandprobe mit Wasser lagen die in EN 12902 festgelegten Metalle und Halbmetalle unterhalb den Grenzwerten der Trinkwasserverordnung. Aufgrund der chemischen Zusammensetzung und der Säurelöslichkeit kann der Quarzsand als Typ 1 eingestuft werden.

Eine Beeinträchtigung von Trinkwasser durch das Filtermaterial ist nicht zu erwarten. Der untersuchte Quarzsand kann zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch verwendet werden.

TERRACHEM GmbH

Dr. Michael Schell
Prüfleiter