

Interner Langzeit-Praxis-Hygiene-Test
Ehrlich Analytik Entwicklung GmbH
H2on Wassertechnologie

14.06.2009

Bericht Aquaphor Crystal Solo K1-07B [QuickChange]

Aufgabenstellung:

Hygiene-Praxis-Test Aquaphor Crystal Solo mit K1-07B Wechselkartusche.

Bericht-Nr:	EAE H20n 14.06.2009
Prüfprodukt:	Aquaphor Crystal Solo mit K1-07B Wechselkartusche
Hersteller:	AQUAPHOR Corp. St. Petersburg, Russia
Materialeingang:	28.06.2008
Aufbau Prüfstrecke:	28.09.2008
Durchführung:	03.10.2008
Manometer:	MEGA Klasse 1.8
Wasser:	Brunnenwasser / Tiefbrunnen
Pumpe:	Edelstahl Tiefbrunnenpumpe max. 6bar
Wasserqualität:	Siehe Prüfbericht
Zulauf- / Ablaufschläuche:	¼“ Außendurchmesser, ca. 4mm Innendurchmesser
Aufbau Prüfstrecke:	Siehe Dokumentation
Temperaturmessung:	Messgerät Greisinger GMH 3710 / Temperaturfühler GTF401 Pt100
Keim-Test:	Siehe Dokumentation heipha Hycon Dip Slide*

LABOR EHRlich
Ehrlich Analytik
Entwicklung GmbH
Pennigsehler Str. 343
31618 Liebenau
Telefon: 0 50 23 - 20 89 11
0 50 23 - 45 97
Fax: 0 50 23 - 90 05 00
Mobil: 01 73 - 67 16 58 9
Internet: www.lutzehrlich.de
e-mail: lutz.ehrlich@t-online.de
Geschäftsführer: Lutz Ehrlich
Sitz: Liebenau · HRB 200092
Amtsgericht Walsrode 8
USt-Id Nr.: DE 247586912

Beschreibung:

Um eine worstcase Situation zu simulieren, wurde der Wasserfilter mit Brunnenwasser betrieben. Bedingt durch den ca. 20 Meter langen Zulaufschlauch [Biofilm] wurde sichergestellt, dass Keime in die Anlage eingebracht werden [siehe Hygiene-Test Wasserzulauf Brunnenwasser].

Der Wasserfilter wurde bewusst ohne exakte Prüfplanung betrieben, um den Praxisgebrauch weitgehend zu simulieren. Täglich wurden im Durchschnitt 10 Liter Filtrat entnommen, jedoch erfolgte innerhalb des Prüfzeitraumes zwischenzeitlich mehrere Tage keine Entnahme.

Die Beprobung erfolgt nicht [!] gemäß Trinkwasserverordnung [also keine Desinfektion der Entnahmestelle....] um die häusliche Praxis zu simulieren.

Basis-Parameter

Ermittlung des Durchflusses:

Druck Wasserzulauf	Liter / Minute	Liter / Stunde	Liter/Tag
4,0	3,8	228	5472
4,5	4,3	258	6192

Der Wasserfilter wurde im Prüfzeitraum mit einem Eingangsdruck von 4,0 bis 4,5 bar betrieben.

Qualität Brunnenwasser [03.10.2008]:

Probenbezeichnung	Brunnenwasser	Methode
Aussehen:		
Farbe:	farblos	
Trübung:	klar	
Bodensatz:	ohne	
Geruch:	ohne	
Parameter:		
Temperatur °C	11,2	
Elektrischer Leitwert µS/cm	561	WTW MultiLine P4 / Elektrode: TetraCon 325
pH-Wert	5,7	WTW MultiLine P4 / Elektrode: Sentix 41
Gesamt-Härte °dH	10,2	Schnellbetriebsbürette / Titration Titriplex B

Qualität nach Filtration [1K-07B]

Probenbezeichnung	Brunnenwasser	Methode
Aussehen:		
Farbe:	farblos	
Trübung:	klar	
Bodensatz:	ohne	
Geruch:	ohne	
Parameter		
Temperatur °C	12,3	
Elektrischer Leitwert µS/cm	566	WTW MultiLine P4 / Elektrode: TetraCon 325
pH-Wert	5,4	WTW MultiLine P4 / Elektrode: Sentix 41
Gesamt-Härte °dH	10,2	Schnellbetriebsbürette / Titration Titriplex B

***Nach Entnahme von 100 Liter Wasser**

Hygiene-Test* vom 03.10.2008

Eintrittswasser [PVC-Schlauch mit Biofilm]: >10.000KBE/ml

Entnahme Filtrat: <100KBE/ml 48h Inkubation <100KBE/ml 96h Inkubation

Hygiene-Test vom 12.11.2008

Entnahme Filtrat: <100KBE/ml 48h Inkubation <100KBE/ml 96h Inkubation

Hygiene-Test vom 18.02.2009

Entnahme Filtrat: <100KBE/ml 48h Inkubation <100KBE/ml 96h Inkubation

Hygiene-Test vom 08.04.2009

Entnahme Filtrat: <100KBE/ml 48h Inkubation <100KBE/ml 96h Inkubation

Hygiene-Test vom 23.04.2009

Entnahme Filtrat: <100KBE/ml 48h Inkubation <100KBE/ml 96h Inkubation

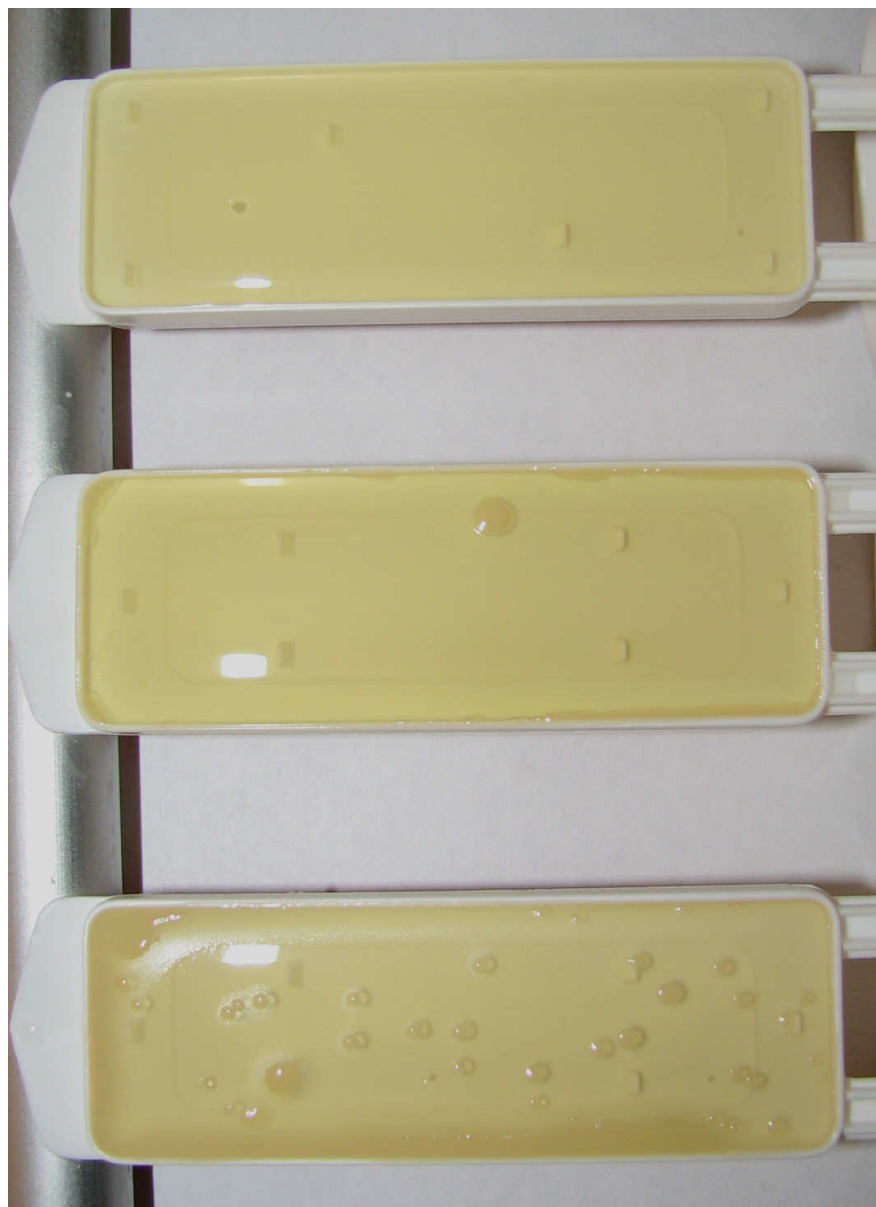
Hygiene-Test vom 30.05.2009

Entnahme Filtrat: <100KBE/ml 48h Inkubation <100KBE/ml 96h Inkubation

Hygiene-Test vom 14.06.2009 nach 5 Tagen Stagnation, Beprobung nach Entnahme von 1 Liter Permeat

Beispiel vom 14.06.2009

Foto Nährböden nach 48h Inkubation [Beprobung OSOM 100K Vers. 4 und K1-07B:



OSMO 100K nach K1-07B
Permeat

<100KBE/ml

Crystal Solo K1-07B
Filtrat

<100KBE/ml

Gemeinsamer Wasserzulauf
Brunnenwasser Gartenschlauch
[Biofilm]

ca. 1.880KBE/ml!

Auswertung: KBE [Punkte] x 40 = KBE/ml [unter 3 KBE = <100KBE/ml]

Beurteilung:

Unter den beschriebenen Bedingungen konnten bei keiner Probe des Filtrates Keime festgestellt werden [<100KBE/ml].

Anmerkungen:

Zwischenergebnis nach 254 Tagen, die Anlage wird weiter betrieben.

Der Filter K1-07B hätte, gemäß DIN 1988 nach 6 Monaten gewechselt werden müssen [nach ca. 180 Tagen]! Aus dem Ergebnis soll nicht abgeleitet werden, dass diese Vorgabe nicht eingehalten werden muss. Hier wird eine worstcase-Situation simuliert.

Aus dem Zwischenergebnis kann abgeleitet werden, dass die Hygiene-Situation unter den beschriebenen Bedingungen und Zeitraum auch im Tank-Betrieb gegeben ist.

Hygiene-Test mit heipha Hycon Dip Slide GK-A/C: Die Beurteilung der Gesamtkeimzahl soll gemäß Hersteller nach 1 bis 2 Tagen Inkubation erfolgen. Die Beurteilung nach 96h Stunden Inkubation [4 Tage] dient der zusätzlichen Absicherung.

Für Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.

L.Ehrlich

*Hycon Dip Slide GK-A/C : Gesamtkeimbestimmung CASO-Agar mit den inaktivierenden Substanzen Lecithin, Histidin und Tween80. Farbe des Nährbodens: gelb, Nachweisgrenze 100KBE/ml. Selektiver Nährboden für die Anzucht von coliformen Bakterien, Nachweisgrenze 100KBE/ml. Farbe des Nährbodens: rotbraun. Der Hygiene-Test entspricht nicht den Anforderungen gemäß Trinkwasserverordnung 2001, sondern dient als Orientierung.

Beprobung:

Die Beprobung erfolgt nicht unter sterilen Bedingungen, die Nährböden [GK/A-C] zeigen sämtliche (also auch nicht im Wasser selbst enthaltene Keime) als KBE!

Verfahrensbegrenzung:

Die untere Nachweisgrenze der Keimindikatoren für Bakterien liegt bei ca. 100 KBE/ml. Wenn keine Kolonien auf dem Nährboden gewachsen sind, so bedeutet dies, dass die Konzentration unterhalb der Nachweisgrenze liegt (Angabe: <100KBE/ml).

Hinweis: Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den genannten Prüfgegenstand und die beschriebenen Prüfbedingungen. Auszugsweise Veröffentlichung oder Wiedergabe dieses Berichtes nur mit schriftlicher Genehmigung.