



**r-concept**

Veranstaltung von Ringversuchen  
Qualitätsmanagement – Begutachtung und Beratung

# Zertifikat

**RIO GmbH**

Birlenbacher Straße 18

57078 Siegen

hat im Februar 2019 mit der Laborkennziffer 108 am Ringversuch NaCl-1905 teilgenommen und dabei folgende Parameter bestimmt:

**elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert,  
Natrium, Kalium, Magnesium, Calcium,  
Chrom-(VI) und Sulfat  
in Wasser**

15 von 15 gewerteten Analysenergebnissen wurden mit „zufriedenstellend“ bewertet (siehe individuelle Zusammenfassung).

Laupheim, den 28. Februar 2019

Dr. Bernhard Ruchti  
Diplomchemiker, Ringversuchsleiter



Dr. Hans-Peter Ludescher  
Diplomphysiker

### Individuelle Zusammenfassung der Ringversuchsergebnisse

Parameter	Einheit Mittelwerte	Labor- mittelwert	Gesamt- mittelwert	Prüfwert z	Laborkennziffer			108
					Labor- mittelwert	Gesamt- mittelwert	Prüfwert z	z  > 2
		Probe A			Probe B			
Leitfähigkeit	[µS/cm]	280,3	279,0	0,23	884,5	888,8	-0,24	-
pH-Wert		7,505	7,384	0,54	8,473	8,699	-1,00	-
Natrium	[mg/l]	15,68	15,39	0,47	48,83	47,17	0,70	-
Kalium	[mg/l]	7,508	6,909	1,35	15,30	14,66	1,05	-
Magnesium	[mg/l]	6,098	5,578	1,97	21,98	20,71	1,53	-
Calcium	[mg/l]	21,33	20,80	0,49	71,50	75,38	-0,77	-
Chrom - (VI)	[mg/l]	0,04160	0,04165	-0,02	0,05870	0,05794	0,22	-
Chlorid	[mg/l]	-	-	-	-	-	-	-
Sulfat	[mg/l]	25,58	25,81	-0,24	31,70	32,72	-0,83	-

\* Parameter nicht bewertet wegen unzureichender Stabilität der Probe

Ergebnisbewertung	Kriterium	Anzahl	Anteil
zu viel	$z > 2$	0	0,0%
viel	$2 \geq z > 1$	4	26,7%
gut	$1 \geq z \geq -1$	11	73,3%
wenig	$-1 > z \geq -2$	0	0,0%
zu wenig	$-2 > z$	0	0,0%
<b>Bewertung gemäß ISO 17043</b>			
zufriedenstellend	$ z  \leq 2$	15	100,0%
fragwürdig	$2 <  z  < 3$	0	0,0%
nicht zufriedenstellend	$ z  \geq 3$	0	0,0%

Laupheim, den 27.02.2019



(Ringversuchsleitung)



(Kontrolle)