

## Karl-Fischer-Übersicht

Verbreitete KF Einheitenumrechnungen			Drift Raten				
‰	ppm (mg/Kg) oder µg/g	% (g/100g)					
10 <sup>-3</sup>	1	0,0001	<b>Volumetrisch:</b> < 30 µg/min (funktional) < 10 µg/min (ideal)  <b>Coulometrisch:</b> < 4 µg/min (mit) < 2 µg/min (ohne)				
10 <sup>-2</sup>	10	0,001					
10 <sup>-1</sup>	100	0,01					
1	1000	0,1					
10	10000	1					
Zum Beispiel: Ich habe eine Probe mit einem erwarteten Wassergehalt von 50% und möchte diese in ppm (µg/g) umrechnen  $\frac{50 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times \frac{1\,000\,000 \text{ µg}}{1 \text{ g}} = \frac{50\,000\,000 \text{ µg}}{100 \text{ g}} = 500\,000 \frac{\text{µg}}{\text{g}}$ <p style="text-align: center;">oder</p> $50 \times 10\,000 = 500\,000 \frac{\text{µg}}{\text{g}}$			<b>Interferenzen</b>  pH (außerhalb eines Bereiches von 5-7)  Aldehyde, Amine, Arsenate, Arsenite, Ascorbinsäure, Borsäure, Carbonate, Carbonsäure, Kupfer (I)-Salze, Disulfite, Hydrazin, Hydroxid, Eisen (III)-Salze, Ketone, Mercaptane, Nitrit, Oxide, Peroxide, Selenit, Silanol, Sulfit, Tellurit, Tetraborat, Thiosulfat, Zin (II)-Salze				
	<b>Saure Proben*</b>	<b>Basische Proben**</b>					
<b>Volumetrisch</b>	Hydranal-Puffer sauer oder 7 g Imidazol /30 mL Lösungsmittel	Hydranal-Puffer basisch, Benzoesäure/ Salicylsäure (7 g Säure pro 30 mL Lösungsmittel)					
<b>Coulometrisch</b>	20 g Imidazol /100 mL Anolyt	Hydranal-Puffer basisch, Benzoesäure/ Salicylsäure (20 g Säure pro 100 mL Anolyt)					
* Konzentrierte Säuren müssen in Methanol freien Medium vor der Titration neutralisiert werden ** Amine erfordern Benzoesäure in einem Methanol freiem Lösungsmittelsystem Saurer und basischer Puffer sind nicht kompatibel mit Methanol reaktiven Verbindungen							
<b>HI933 Probenmenge berechnen</b>			<b>Optimaler Wassergehalt der Probe</b>				
$\frac{(0,5 \times \text{Bürettenvolumen}) \times \text{Titerkonzentration}}{\text{Erwarteter Wassergehalt} \frac{\text{mg}}{\text{g}}} = \text{Probenmenge (g)}$			<b>Volumetrisch</b> ≈ ungefähr 10 mg Wasser pro Probe				
<b>HI934 Probenmenge berechnen***</b>			<b>Coulometrisch</b> ≈ ungefähr 500 - 2000 µg Wasser pro Probe				
$\frac{500 - 2000 \text{ µg Wasser}}{\text{Erwarteter Wassergehalt} \frac{\text{µg Wasser}}{\text{g Probe}}} = \text{Probenmenge (g)}$							
<b>***Empfohlene Probenmenge für den HI934</b>							
<b>Wassergehalt</b>	1 ppm	20 ppm	100 ppm	250 ppm	1000 ppm	1%	5%
<b>Probengröße</b>	10 g	5 g	3 g	2 g	1 g	0,1 g	0,02 g
<b>Titrantenstärke</b>		<b>HI934 Titrationsgeschwindigkeit</b>					
<b>1 mg H<sub>2</sub>O / mL Titrant (nur 1 Komponente)</b> Für Proben mit weniger als 200 ppm Wasser  <b>2 mg H<sub>2</sub>O / mL Titrant</b> Für Proben mit weniger als 1000 ppm Wasser  <b>5 mg H<sub>2</sub>O / mL Titrant</b> Für Proben mit 1000 ppm bis 100 % Wasser		<b>Wassergehalt der Probe</b>	< 300 µg	300 - 1000 µg	> 1000 µg		
		<b>Empfohlene Geschwindigkeit</b>	Langsam	Mittel	Schnell		
		<b>Maximale Dosiertrate</b>	180 µg/min	600 µg/min	2000 µg/min		