

Herr Dr. Martin Forter  
Untere Rheingasse 15  
4058 Basel

## Empa-Prüfbericht 458'623

**Prüfauftrag:**  
Prüfobjekte:

**Bestimmung von HCH Isomeren in einem Fisch**  
1 Fisch (Karpfen)

Kundenreferenz:

Dr. Martin Forter

Ihr Auftrag vom:

12. August 2011

Eingang der Prüfobjekte:

15. August 2011

Ausführung der Prüfung:

15. August bis 16. September 2011

Anzahl Seiten:

- 3 -

Beilagen:

Die Resultate wurden vorab per e-mail in Form eines Excel-Files  
übermittelt.

Wir forschen und prüfen für Sie

---

Dübendorf, 16. September 2011

Projektleiter:

M. Zennegg

Abteilungsleiter Analytische Chemie:

Dr. H. Vonmont

## 2.5 Prüfbedingungen

Trärgas:	Helium, 200 kPa
Injektion:	3 µL splitlos
Temperaturprogramm:	100 °C (1 min), 10 °C min <sup>-1</sup> bis 260 °C (10 min isotherm)
Quellentemperatur:	220 °C
Ionisierung:	Elektronenstoss (EI), Detektion der positiven Ionen
Elektronenenergie:	70 eV
Massenauflösung:	m/Δm = 7'500 (10 % Tal)
Einzelionendetektion:	Es wurden jeweils die m/z-Werte der beiden häufigsten Isotopenkombinationen des Fragmentions [M-HCl <sub>2</sub> ] <sup>+</sup> der nativen und des <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -markierten HCH registriert.

## 3 Resultate

Die Resultate wurden auf zwei signifikante Stellen gerundet. Die Summenwerte wurden mit ungerundeten Werten berechnet und danach auf zwei signifikante Stellen gerundet. Die Resultate sind auf Frischgewicht (FG) und Fett (Lipid) bezogen aufgelistet.

Tabelle 1: Resultate zu den HCH-Gehalten in Filet (Fettgehalt 2.8%) und Bauchfett (Fettgehalt 6.6%)

	Filet ng/g FG µg/kg FG	Bauchfett ng/g FG µg/kg FG	Filet ng/g Lipid µg/kg Lipid	Bauchfett ng/g Lipid µg/kg Lipid
alpha-HCH	0.89	1.9	32	29
beta-HCH	8.0	7.2	290	110
gamma-HCH	0.13	0.32	4.5	4.9
Σ delta- und epsilon-HCH	0.71	0.46	25	6.9
Summenwert HCH:	<b>9.8</b>	<b>9.9</b>	<b>350</b>	<b>150</b>

## 4 Qualitätssicherung und Messunsicherheit

Alle Untersuchungen wurden nach den Grundsätzen der Qualitätssicherung (ISO/IEC 17025 ) durchgeführt. Nach unseren Erfahrungen beträgt die Messunsicherheit für die Bestimmung der HCH-Isomere ca. 20 % (Probenahme nicht einbezogen).