

## Steroidhormone: Screening und kritische Trennungen von Glucocorticoiden - einfach gelöst mit Raptor™ Biphenyl

**Glucocorticoide** gehören zu den **Steroidhormonen** und sind an wichtigen Vorgängen im menschlichen und tierischen Organismus beteiligt (z.B. beim Stoffwechsel und im Immunsystem). Im klinischen Bereich muss die Medikation mit synthetischen Glucocorticoiden streng kontrolliert werden, da sowohl ein Zuviel als auch ein Zuwenig Schaden beim Menschen anrichten kann. Auch im Bereich Lebensmittelsicherheit ist diese Anwendung von Bedeutung, um die Einhaltung des Verbots in der Tierzucht zu überwachen.

Für die **Trennung von 13 natürlich vorkommenden und synthetischen Glucocorticoiden** wurde eine **Raptor™ Biphenyl Core-Shell Säule** ausgewählt, die aufgrund Ihrer besonderen Selektivität hervorragend für die Trennung von Steroiden geeignet ist. Kritische, isobare Peak-Paare sind dabei die **Epimere** Dexamethason und Betamethason (M+H=393) sowie die **Isomere** Prednisolon und Cortison (M+H=361). Letztere können auf Raptor Biphenyl ohne Probleme getrennt werden (siehe Chromatogramm 1), im Gegensatz zu mancher C18-Säule. Dexamethason und Betamethason sind kritischer, sie können aber unter Zuhilfenahme eines isokratischen Laufes fast basisliniengetreunt werden (Chromatogramm 2).

### Chromatogramm 1: Screening

Peaks	t <sub>R</sub> (min)	Precursor Ion	Product Ion	Product Ion
1. Triamcinolon	1.19	395.1	357.1	91.2
2. Prednisolon	1.91	361.2	343.2	325.1
3. Cortisol	1.95	363.1	121.2	91.1
4. Prednison	2.08	359.1	341.1	147.1
5. Cortison	2.15	361.1	163.1	91.2
6. Methylprednisolon	2.30	375.1	357.1	91.1
7. Betamethason	2.40	393.1	373.1	91.2
8. Dexamethason	2.44	393.1	373.1	355.2
9. Flumethason	2.49	411.1	121.1	91.2
10. Beclomethason	2.72	409.2	391.2	147.2
11. 11-Deoxycortisol	2.96	347.1	109.1	97.0
12. Budesonid-Isomere*	3.35	431.1	413.2	147.1
13. Fluticasonpropionat	3.57	501.0	313.1	293.2

\* Die Reaktionszeit des ersten Isomers ist aufgeführt

**Säule:** Raptor™ Biphenyl (Art.Nr. 9309A12)

**Dimension:** 100 mm x 2.1 mm ID

**Partikelgröße:** 2.7 µm

**Porengröße:** 90 Å

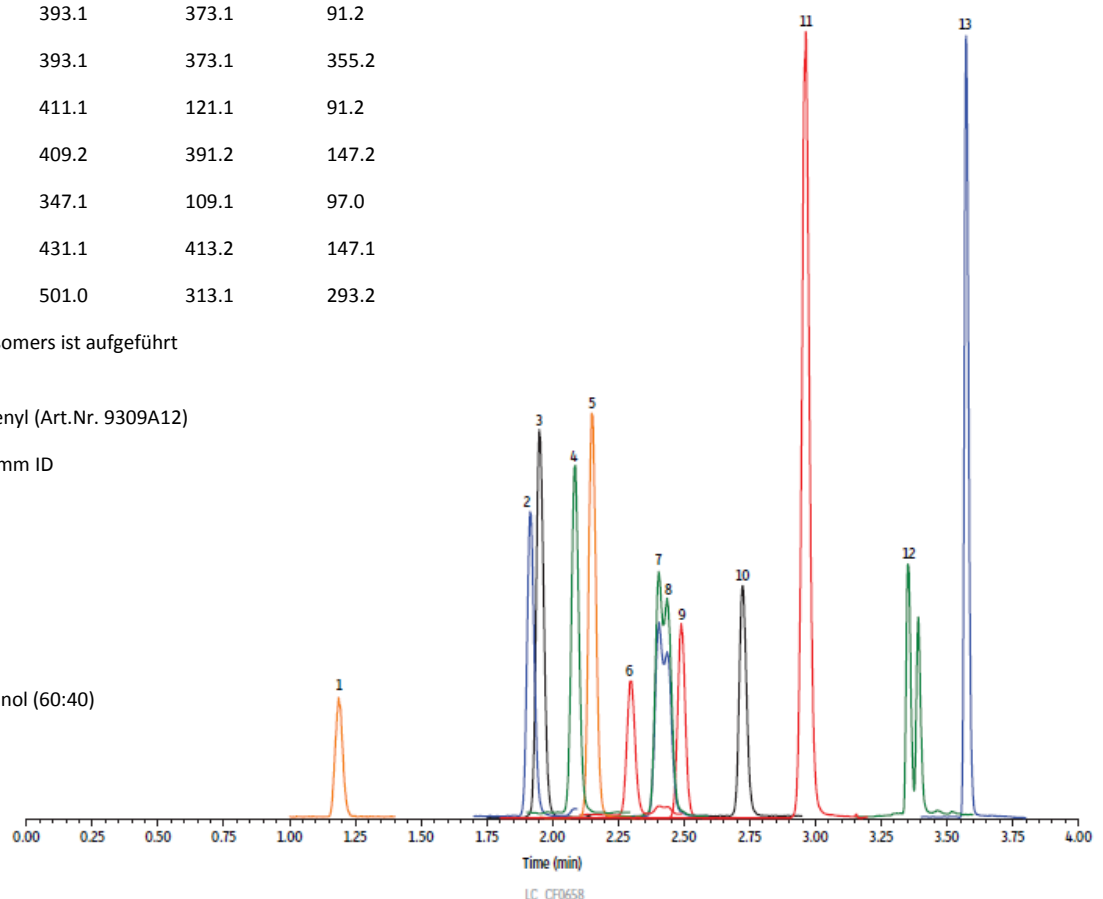
**Temperatur:** 40°C

**Probe:**

**Lösungsmittel:** Wasser:Methanol (60:40)

**Konzentration:** 20ng/mL

**Inj. Vol.:** 5 µL

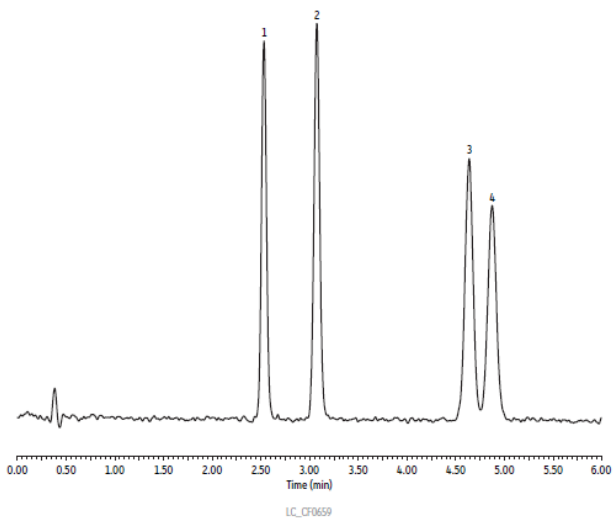


**Mobile Phase:**

A: Wasser + 0.1% Ameisensäure

B: Acetonitril + 0.1% Ameisensäure

Zeit (min)	Flussrate (mL/min)	%A	%B	Detektor	MS/MS
0.00	0.5	75	25	Ionisierungsmodus:	ESI+
2.00	0.5	60	40	Modus:	MRM
2.50	0.5	60	40	Gerät	UHPLC
3.00	0.5	0	100		
3.75	0.5	0	100		
3.76	0.5	75	25		
5.50	0.5	75	25		

**Chromatogramm 2: Isokratische Trennung von Dexamethason und Betamethason**

Peaks	t <sub>R</sub> (min)	Precursor Ion	Product Ion	Product Ion
1. Prednisolon	2.53	361.2	343.2	325.1
2. Prednison	3.07	359.1	341.1	147.1
3. Betamethason	4.64	393.1	373.1	91.2
4. Dexamethason	4.87	393.1	373.1	355.2

**Säule:** Raptor™ Biphenyl (Art.Nr. 9309A12)

Dimension: 100 mm x 2.1 mm ID

Partikelgröße: 2.7 µm

Porengröße: 90 Å

Temperatur: 40°C

**Probe:**

Lösungsmittel: Wasser:Methanol (80:20)

Konzentration: 20 ng/mL

Inj.Vol.: 5 µL

**Mobile Phase**

A: Wasser + 0.1% Ameisensäure

B: Acetonitril + 0.1% Ameisensäure

Zeit(min)	Flussrate (mL/min)	%A	%B
0.00	0.6	75	25
6.00	0.6	75	25

**Detektor** MS/MS

Ionisierungsmodus: ESI+

Modus: MRM

**Gerät:** UHPLC

## Fast Facts zur Raptor™ Biphenyl Core-Shell Säule

- ✓ Der Spezialist für alles Ungesättigte und Aromatische
- ✓ Erhöhte Retention und bessere Trennung durch starke pi-Wechselwirkungen
- ✓ Ideale Selektivität für schwierige Trennungen und Isomerentrennungen



### **Wechseln Sie zu Raptor™ Biphenyl, wenn Sie**

- ⇒ auf C18 oder herkömmlichen Phenylphasen ungenügende Selektivität bzw. kritische Trennungen beobachten.
- ⇒ mehr Retention für polare Aromaten benötigen
- ⇒ schmale Peaks, schnelle Trennungen und lange Säulenstandzeiten erreichen möchten

### Anwendungsbeispiele:

Drogen und Medikamente aller Art (z.B. Amphetamine, Antidepressiva, Antiepileptika, Antipsychotika, Anxiolytika, Barbiturate, Betablocker, Benzodiazepine, Halluzinogene, NSAR/NSAIDS (nicht steroidale Entzündungshemmer), Opiate, Phenothiazine, Steroide/Cortikoide, Stimulanzien, Sulfonamide, ...), Catecholamine, Nitroaromaten/Sprengstoffe, Serotonin, Substituierte Benzole, ...

Weitere Informationen und Applikationen zur Raptor™ Biphenyl-Säule finden Sie [HIER](#).

**Haben Sie Fragen zu dieser Problematik oder benötigen Sie weitere Informationen dazu?  
Kontaktieren Sie uns!**

Dr. Ute Beyer, Tel. 06172/2797-42, Email [ute.beyer@restekgmbh.de](mailto:ute.beyer@restekgmbh.de)

