

Arbeitsmaterialien für die pharmazeutischen Dienstleistungen

Ergänzende Informationen „Spiromax“

1. Eckdaten

- Deviceart: Pulverinhalator mit Reservoir
- Mechanismus:
 - Wirkstoffdosen werden durch Öffnen der Mundstückkappe vorbereitet
 - Aerosolerzeugung durch Kombination aus Gerätwiderstand und Scherkräften der forcierten Inspiration
- Inhalationstechnik:
 - Gleichmäßig kräftiges Einatmen
 - Gerätwiderstand des Devices macht eine mittlere Atemzugsstärke erforderlich

2. Inhalation und häufige Anwendungsfehler

- Vor Beginn der Inhalation ist die Restmengenanzeige zu überprüfen
- Das Gerät wird **aufrecht mit dem Mundstück nach unten gehalten**
Anwendungsfehler: Schräges oder waagrechtes Halten beim Dosieren → da der Dosierschritt unter Schwerkrafteinwirkung erfolgt, kann es zu Dosierungsfehlern kommen, wenn der Inhalator nicht aufrecht gehalten wird
- Die Schutzkappe wird vollständig zurückgeklappt – dabei wird durch ein Klicken angezeigt, dass die Dosis bereitgestellt wird
Anwendungsfehler: Unvollständiges Öffnen der Verschlusskappe → die Verschlusskappe muss vollständig bis zum Klickgeräusch geöffnet werden, damit durch einen Druckluftstoß eine gleichmäßige Befüllung der Dosiereinheit erfolgt
- Der Inhalator steht nun für eine Inhalation bereit
- Es wird eine aufrechte Körper- und Kopfhaltung eingenommen
- Es wird vollständig ausgeatmet (nicht in den Inhalator)
Anwendungsfehler: Ausatmen in den Pulverinhalator → beim Atmen in das Gerät gelangt feuchte Ausatemluft in das Gerät, was zu einem Verklumpen des Pulvers führen kann → Richtig ist: Vor der Inhalation am Gerät vorbei ausatmen und nach der Inhalation das Gerät schon zu Beginn der Atempause absetzen
- Der Inhalator wird weiterhin **aufrecht** mit zurückgeklappter Schutzkappe gehalten
- Das Mundstück wird mit den Lippen **fest umschlossen** (dabei darf der Lufteinlass nicht mit den Fingern oder Lippen verdeckt werden)
Anwendungsfehler: Unvollständiger Lippenschluss → wenn das Mundstück nicht fest mit den Lippen umschlossen wird, wird ein Teil der Luft am Inhalator vorbei eingeatmet → dadurch kann weniger kräftig eingeatmet werden und die Atemstromstärke sinkt → Richtig ist: Mundstück vollständig und fest mit den Lippen umschließen
- **Es wird gleichmäßig, kräftig und möglichst tief eingeatmet**
Anwendungsfehler: Allmähliche Steigerung der Atemstromstärke und/oder zu geringer inspiratorischer Atemfluss → wenn die Atemstromstärke nicht gleichmäßig ist, verlassen grobe, nicht dispergierte Partikel das Device; wenn der Atemfluss zu gering ist, steigt die Größe der Aerosolpartikel an – beides führt zu einem verminderten Wirkungsgrad und vermehrten Nebenwirkungen (Atemstromstärke ist wichtigster Unterschied zum DA – CAVE bei Parallelgebrauch!) → Richtig ist: Von Anfang an mit hoher Flussrate gleichmäßig kräftig einatmen (= laut und deutlich hörbare Inspiration)
- Beim Einatmen wird die Wirkstoffdosis automatisch freigesetzt (möglicherweise wird hierbei ein Geschmack wahrgenommen)

- **Der Atem wird ca. 5-10 Sekunden angehalten**
Anwendungsfehler: Zu kurzes Anhalten des Atems
→ wenn der Atem nicht lange genug angehalten wird, werden lungengängige Partikel teilweise wieder ausgeatmet (Sedimentation ist ein zeitabhängiger Prozess!)
- Der Inhalator wird vom Mund entfernt und es wird langsam ausgeatmet
- Anschließend wird die Schutzkappe wieder hochgeklappt

Kernbotschaften der Beratung:

- Kernpunkt des Atemmanövers ist ein gleichmäßiges und kräftiges Inhalieren und eine Atempause von 5–10 Sekunden
- Patient*innen mit einem regelhaften Parallelgebrauch von Pulverinhalator + Dosieraerosol für das abweichende Inhalationsmanöver sensibilisieren
- Verwechslungsgefahr mit Dosieraerosolen
- Verdeckung der Lüftungsschlitze bei der Inhalation vermeiden

3. Ergänzende Hinweise zur Benutzung und Pflege des Devices

Dosierung:

- Durch das vollständige Zurückklappen der Schutzkappe wird eine Dosis zur Inhalation bereitgestellt
- Bei einem Öffnen und Schließen der Schutzkappe ohne Inhalation verbleibt die nicht inhalierte Dosis einsatzbereit im Inhalator
- Eine versehentliche Doppeldosierung ist deshalb nicht möglich

Dosisanzeige:

- Das Device verfügt über ein Zählwerk zur Anzeige der noch im Inhalator vorhandenen Dosen
- Die Dosisanzeige zählt in geraden Zahlen zurück
- Sobald nur noch 20 Dosen vorhanden sind, werden die Zahlen in rot angezeigt
- Hinweis: Wenn die Schutzkappe geöffnet und geschlossen wird, ohne dass die Dosis inhaliert wird, registriert das Zählwerk dies trotzdem als eine Dosisentnahme

Reinigung und Aufbewahrung:

- Bei Bedarf sollte der Inhalator mit einem trockenen Tuch gereinigt werden
- Dabei dürfen keine Flüssigkeiten verwendet werden
- Der Inhalator muss vor Feuchtigkeit und Hitze geschützt aufbewahrt werden

Weitere Hinweise:

- Bei cortisonhaltigen Devices: Zur Soorprophylaxe sollte im Anschluss (1) gegurgelt und (2) etwas gegessen und (3) etwas getrunken werden → dies ist das optimale Vorgehen; sollte dieses Vorgehen Patient*innen schwerfallen, bitte immer mindestens Schritt 1 mit Schritt 2 oder Schritt 3 kombinieren
- Zähneputzen ist nicht zur Soorprophylaxe geeignet (keine benetzende Wirkung im Larynx-Bereich)

4. Erhältliche Präparate

- Der Spiromax ist als DuoResp Spiromax auf dem deutschen Markt erhältlich:
 - **DuoResp Spiromax – Budesonid + Formoterol** (Glucocorticoid + langwirksames β 2-Sympathomimetikum)
- Die Wirkstoffe im Spiromax sind zur Dauertherapie und nicht für eine Akutbehandlung eines Atemnot-Anfalls geeignet

5. Weiterführende Links

- Materialien und Informationen zur Durchführung der pDL Inhalativa: <https://www.abda.de/pharmazeutische-dienstleistungen/inhalativa/>
- Fortbildungsreihe pDL Campus live: <https://www.pdlcampus-live.de/pdl/live/event.php?pg=main>

Anwendungsfehler an die AMK melden

Über die pDL erkannte unerwünschte Arzneimittelwirkungen bei Patient*innen, die aufgrund von Anwendungsfehlern resultieren, sind bitte über das [UAW-Formular](#) an die Arzneimittelkommission der Deutschen Apotheker (AMK) zu melden. Identifizierte Produkt-bezogene Faktoren, die einen Medikationsfehler begünstigen können, wie ein komplexes Produktdesign oder unzureichende Anwendungshinweise in Gebrauchs- und Fachinformationen, sollten dabei dokumentiert werden.



6. Quellen

- Atemwegsliga: Inhalation mit dem Spiromax; zuletzt abgerufen am 21.04.2026 unter: <https://www.atemwegsliga.de/spiromax.html>
- Teva Pharma B.V. (Stand: 01/2025): Gebrauchsinformation: Information für Patienten; DuoResp Spiromax 160 Mikrogramm/4,5 Mikrogramm Pulver zur Inhalation, zuletzt abgerufen am 21.04.2026 unter: <https://www.apotheken-umschau.de/medikamente/bei-packzettel/duoresp-spiromax-160g45gdosis-1x120ed-inh-p-10311037.html?file=990735ee33fb646dff769e6eedb773e9>
- Jeaschke, Robert/Spindler, Thomas: Inhalativa. Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag 2023.
- Kircher W. Arzneiformen richtig anwenden: Sachgerechte Anwendung und Aufbewahrung der Arzneimittel. 4., vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag 2016.