

TOPOL

A medical device is shown against a white background. In the foreground, a light blue plastic tray is mounted on a stand. A syringe with a clear barrel and a green plunger is positioned horizontally across the tray. The syringe has a textured metal handle and a clear plastic tip. A clear plastic tube is connected to the tip of the syringe. In the background, another syringe is visible, slightly out of focus. The overall scene is clean and clinical.

PIPAC – DRUCKINTRAPERITONEALE AEROSOL-CHEMOTHERAPIE

PITAC – DRUCKINTRATHORAKISCHE AEROSOL-CHEMOTHERAPIE

MCR-4 TOPOL®

Der minimal-invasive chirurgische Einweg-Zerstäuber der **II. Generation** wurde speziell für die anspruchsvollsten klinischen Bereiche der Druck-, intraperitonealen und intrathorakalen Chemotherapie entwickelt.

HERAUSRAGENDE EIGENSCHAFTEN

DER MIKRO-ZERSTÄUBER DER II. GENERATION

Mikro-Zerstäuber der II. Generation zeichnen sich im Vergleich zu ihren Vorgängern aus durch:



Hohe Sicherheit von Konstruktion und Design:

- eduzierung des Durchmessers auf 8 mm,
- glatte Form ohne störende Übergangselemente,
- ergonomischer und sicherer Griff,
- Vorhandensein eines Abflussschlauchs für Aerosolrückstände.

Hohe Zuverlässigkeit und Beständigkeit:

- integrierter Partikelfilter,
- kompositischer und homogener Mechanismus.

Modifizierte Sprühparameter:

- breiterer Druckbereich,
- vergrößerter Sprühwinkel,
- erhöhte Partikelgröße und -gewicht,
- höhere Tröpfchengeschwindigkeit,
- verbesserte Tröpfchenwirkung,
- erhöhte Sprühstabilität,
- schnellere Dosisverabreichung.

ERHÖHTE SICHERHEIT VON KONSTRUKTION UND DESIGN

Die einzigartige, patentierte Technologie der Herstellung eines korrosionsbeständigen Stahlverbundkörpers mit einem Durchmesser von 8 mm und einer glatten Körperoberfläche ohne störende Strukturelemente garantiert maximal sichere und hygienische Verträglichkeit in der räumlich beengten Umgebung der minimalinvasiven Chirurgie. Der glatte Körper des Mikro-Zerstäubers **MCR-4 TOPOL®** ermöglicht einen sicheren und bequemen Durchgang durch den Trokar. Der Vorteil der glatten Oberfläche besteht in der Möglichkeit, einen Einweg-Abflussschlauch für Aerosolrückstände aufzuschieben, der Bestandteil jeder sterilen Verpackung ist. Der Abflussschlauch ist mit allen chirurgischen Aspiratoren für krebserregende Aerosole mit einem Filtereinlass von 22 mm Durchmesser kompatibel.

Der Mikro-Zerstäuber **MCR-4 TOPOL®** ist mit einem Element für einen maximal bequemen, ergonomischen und sicheren Griff ausgestattet.

PATENT: A61M5/307 Minimally invasive surgical nozzle, especially for invasive surgery; EINTRAGUNGSNUMMER: 34539



ERHÖHTE ZUVERLÄSSIGKEIT UND BESTÄNDIGKEIT

Vorhandensein eines integrierten Sicherheitspartikelfilters mit der Fähigkeit, Partikel ab einer Größe von **0,1 mm** abzufangen. Im Vergleich zur ersten Generation verringert diese Maßnahme das Risiko eines Geräteausfalls, das mit einer Verstopfung der Düsenöffnung durch ein zufälliges Partikel verbunden ist.

Der interne Mechanismus des Mikro-Zerstäubers besteht **ausschließlich** aus hochwertigen, korrosionsbeständigen Elementen. **MCR-4 TOPOL®** zeichnet sich durch absolute Kompaktheit aus. Für seinen Betrieb werden keine beweglichen Teile wie Bolzen, Naben, Federn, Gummidichtungen oder diverse Systeme aus geklebten Gewinden verwendet.

„Die Absenz dieser Elemente ist eine Grundvoraussetzung für das erfolgreiche Design genau definierter Eigenschaften des Sprays des Mikro-Zerstäubers **MCR-4 TOPOL®**.“



MODIFIZIERTE SPRÜHEFFIZIENZ

Das Sprühdesign des Mikro-Zerstäubers **MCR-4 TOPOL®** basiert auf den erweiterten Anforderungen des Maschinenbaus zur Bestimmung der Parameter von Zerstäubungsdüsen, insbesondere im Bereich der Strömungsmechanik.

BETRIEBSDRUCKBEREICH

Mikro-Zerstäuber der II. Generation ermöglichen einen effizienten Betrieb im Druckbereich von 100-330 psi. Die Anwendung mit bis zu vier Mikro-Zerstäubern, die mit zwei Dosierspendern aus vier verschiedenen Positionen eingesetzt werden, wird zu einer neuen Herausforderung auf dem Gebiet der bisherigen Behandlungstechnologie...

SPRÜHWINKEL

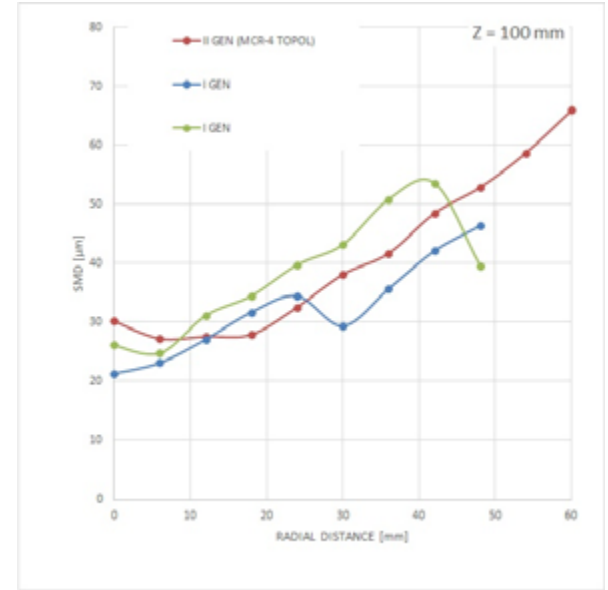
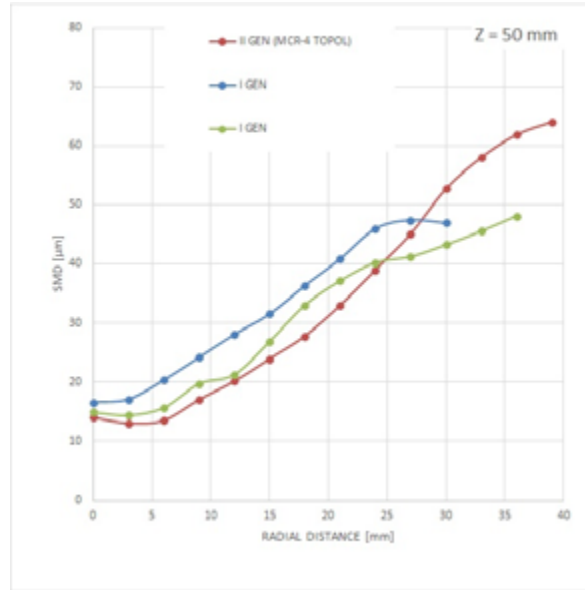
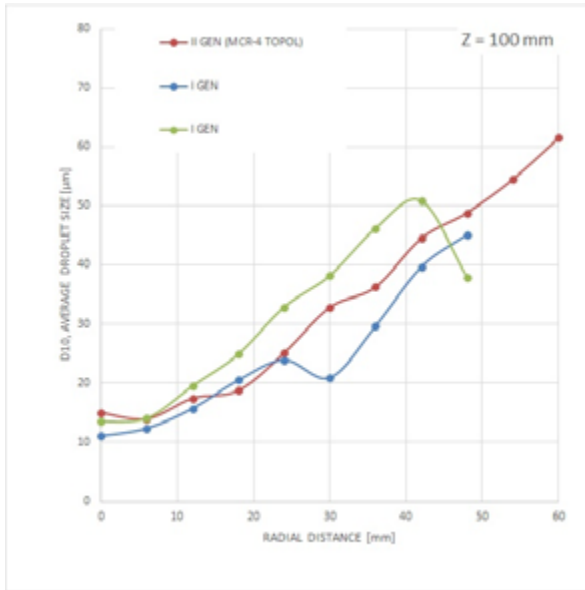
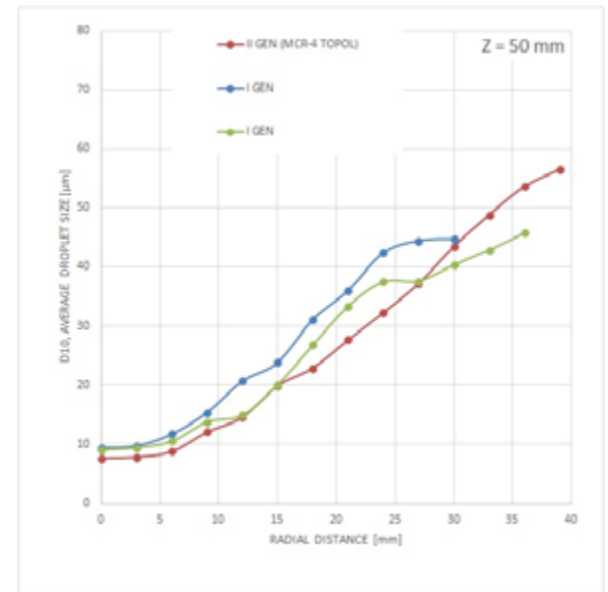
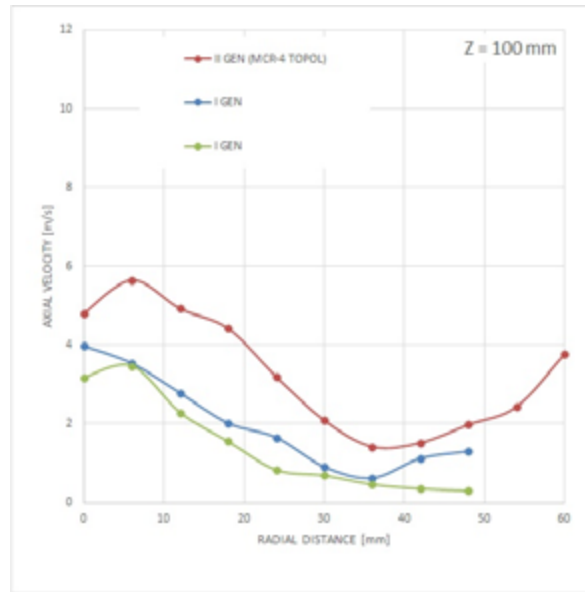
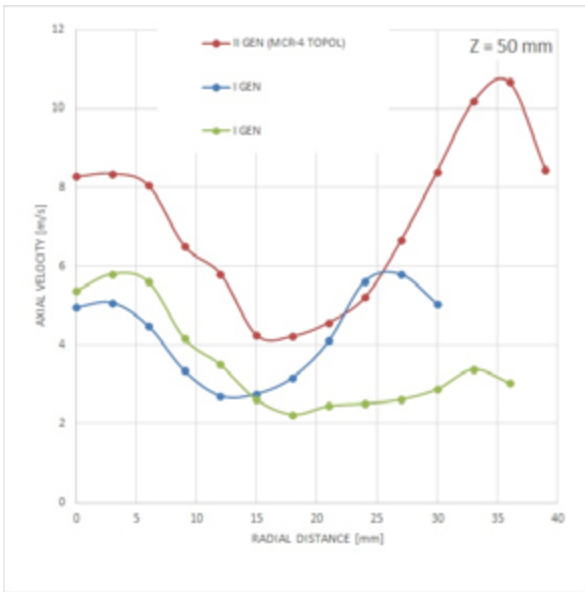
Der Mikro-Zerstäuber **MCR-4 TOPOL®** ermöglicht die Anwendung von Zytostatika bis zu einem Winkel von 80 Grad mit einem markanten Sprühkegel. Ein größerer Sprühmusterbereich ist im Hinblick auf eine größere Wirkung der Oberflächen- und Tiefendiffusion zweckdienlich.



SPRÜHSTABILITÄT

MCR-4 TOPOL® wurde speziell im Hinblick auf die Anforderungen an die Verstärkung des Massendurchflusses in Bereichen von Flüssigkeitswänden entwickelt – im Gegensatz zur vorherigen Generation, bei der die wesentliche Masse des Sprays auf den Bereich seiner Achse gerichtet war.

Zusammen mit der modifizierten Partikelgröße und -geschwindigkeit ist das Spray des Mikro-Zerstäubers **MCR-4 TOPOL®** in der äußerst komplexen Umgebung des Capnoperitoneums weniger anfällig für seitlichen Sprühflug.



Unabhängige Messungen der Fakultät für Maschinenbau der Technischen Universität Brünn.

WIRKUNG

Das Aerosol des Mikro-Zerstäubers **MCR-4 TOPOL®** erzielt ein effektives Eindringen von Partikeln des Zytostatikums tief in das betroffene Gewebe. Bei den größten Tröpfchen mit einem Durchmesser von 50 µm und einer Partikelgeschwindigkeit von 8 m/s (in einer Entfernung von 50 mm von der Düse) wird ein völlig konkurrenzloser Wert von **We = 44 erreicht**.

ATOMIZER	SMD 50 [µm]	SMD 75 - deska [µm]	SMD 100 [µm]	SCA 50 [deg]
I GEN	33,3	36,5	31,2	53,5
II GEN (MCR-4 TOPOL)	44,5	39,2	43,2	71,4
I GEN	32,0	33,4	34,8	64,5

ERSCHWINGLICHKEIT DES PRODUKTS

Die Preispolitik beim **MCR-4 TOPOL®** ist eine Grundvoraussetzung für die Gewährleistung seiner Erschwinglichkeit. Und zwar genau dort, wo er gebraucht wird...

- Preisfixierung für 5 Jahre.

TOPOL MCR-4 TOPOL®

IN DER TSCHECHISCHEN REPUBLIK ENTWICKELTES UND HERGESTELLTES GERÄT
Arbeitsstätte für Konstruktionen und Entwicklung SKALA-Medica s.r.o., AeroRes Gruppe, Soběslav

