

## Generatori di Aerosol

# Laskin Aero X

## Laskin type: Aero X

Gli ugelli **Laskin** vengono utilizzati da anni come generatori di aerosol per i sistemi di test dei filtri ( es. HEPA - ULPA ) e nella ricerca sugli aerosol.

In virtù della natura delicata della generazione di aerosol, gli ugelli Laskin vengono utilizzati anche per produrre "aerosol test" per studiare gli effetti dei bioaerosol. **TCR TECORA®** ha sviluppato una nuova serie di generatori Laskin, definita **AERO-X** in grado di essere utilizzata per la maggior parte delle applicazioni.

### DESCRIZIONE UGELLO

Un ugello Laskin è costituito da un tubo in acciaio (ptfe - titanio in opzione) dotato di quattro fori (diam. 1 mm) disposti in modo simmetrico-radiale e perpendicolari all'asse del tubo dell'ugello. In prossimità dei fori dai quali fuoriesce l'aria in pressione, è posizionato un disco "collare" di diametro maggiore nel quale sono stati ricavati 4 fori di precisione (diam. 2 mm) disposti lungo l'asse dell'ugello stesso.

L'ugello inserito nel contenitore è immerso completamente nella soluzione da nebulizzare. Possono essere inserite diverse soluzioni e sospensioni come DEHS (DiEthylHexySebacate<sup>1</sup>) DOP (Dioctyl Phthalate), EMERY 3004, NaCl (Cloruro di Sodio), PSL (Sfere Latex), Blu di metilene, Silicon Oil...

### FUNZIONAMENTO UGELLO

L'aria compressa viene applicata all'estremità superiore del tubo dell'ugello. L'aria fuoriesce ad alta velocità dai fori radiali e trascina quindi con sé il liquido attraverso i fori nell'anello del collare. Di conseguenza, il liquido viene finemente atomizzato nelle bolle di gas risultanti. Le bolle poi crescono e si spostano verso la superficie del liquido, dove scoppiano creando particelle di piccole dimensioni che vengono trasferite nel flusso d'aria in uscita del contenitore.

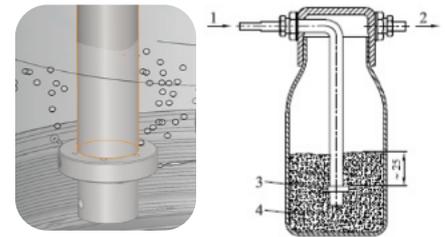
Sono disponibili contenitori in grado di utilizzare un singolo ugello Laskin, o in caso sia necessario generare aerosol altamente concentrati sono disponibili sistemi con 3 o 6 ugelli in parallelo (es. come richiesto nella EN149).

Nota:

<sup>1</sup> di-etil-esil-sebacato (DEHS) : *liquido non solubile, incolore e inodore adatto per la produzione di aerosol stabili. (MPPS 0,2...0,3 μm).*

*La lunga durata delle goccioline permette anche di utilizzare l'aerosol generato per la visualizzazione del flusso in diversi ambienti in modo da seguirne il percorso, esempio test nelle gallerie del vento.*

*Il DEHS evapora completamente dopo lunghi tempi. Una goccia con diametro di 0,3 μm ha una durata di circa 4 ore. Le proprietà ottiche sono ben conosciute, e le particelle sono sferiche e quindi facilmente misurabili da contatori ottici di particelle OPC.*



Versione Singolo Ugello

Particelle: range 0.5 - 5 μm

Concentrazione Aerosol: >10<sup>7</sup> p/cm<sup>3</sup>

Flusso: 1 - 100 l/min

Pressione: 0.1 - 4 bar



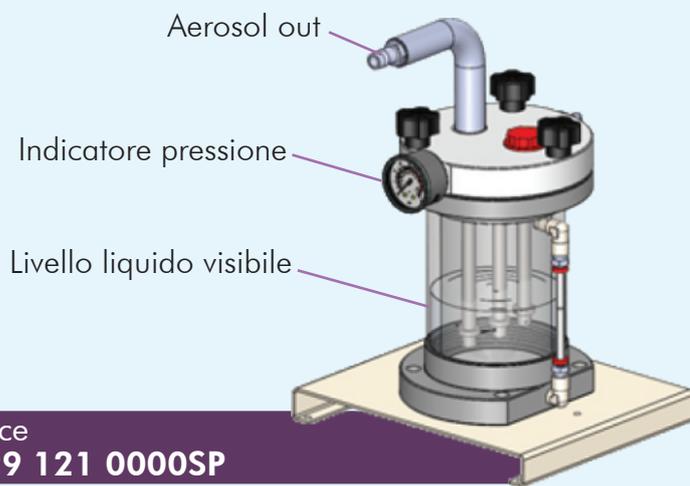
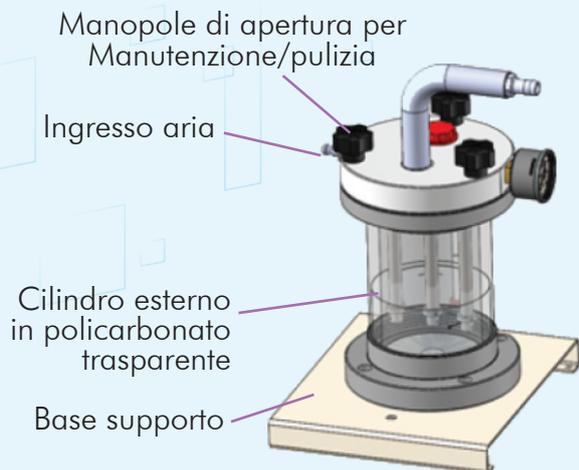


Alimentazione Aria Compresa esterna necessaria (dry, particles and oil free)

### Laskin Aero-3

Versione 3 ugelli

### Generatore Aerosol 1,1L



Codice  
**AC99 121 0000SP**

### Laskin Aero-1

Versione 1 ugello

### Generatore Aerosol 0,5L



Codice  
**AC99 121 0001SP**

### Generatore Aerosol 0,25L

### Laskin Aero-1S

Versione 1 ugello



*Disponibili contenitori con dimensioni minori disponibili per la gestione di minori quantità di soluzione*

Codice  
**AC99 121 0002SP**

Generatore Aria INTERNO

### DDS Aero

Generatore Aria Interno

### Generatore Aerosol DDS Aero



Codice  
**AC99 120 0000SP**

### Generatore Aerosol DDS Aero-3

### DDS Aero-3

Generatore Aria Interno



*\*(disponibile a 230Vac o batteria, in versione 1,3,6 ugelli)*

Codice  
**AC99 120 0040SP**



### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- ⊙ I generatori **Laskin** modello **AERO-X** di **TCR TECORA®** sono progettati per mantenere un'erogazione costante, ripetibile nel tempo;
- ⊙ **Laskin Aero-X** è realizzato in versione da laboratorio completo di 1, 3 o 6 ugelli per una maggiore qtà di aerosol generato.
- ⊙ La realizzazione in materiali inerti garantisce alta qualità di erogazione e facilità di pulizia/manutenzione del sistema (Vetro, Acciaio , Ptfè )
- ⊙ La possibilità di variare la pressione di lavoro permette di regolare la distribuzione dimensionale di particelle e la qtà di aerosol erogato.
- ⊙ La versione **DDS Aero**, è una soluzione completa e necessita di alimentazione elettrica **230Vac** (opzione batteria interna per applicazioni in aree prive di alimentazione ) per la gestione del sistema erogatore d'aria interno. Il sistema gestisce **2 camere di nebulizzazione** ( utilizzabili singolarmente ) **con 1 , 3 o fino a 6 ugelli Laskin**.

### APPLICAZIONI

- > Generazione Bioaerosol;
- > PFE - efficienza filtrante materiali;
- > Ricerca Biologica - Medica;
- > Calibrazione strumenti;
- > Sperimentazioni fluidodinamiche in wind tunnel.
- ⊙ Test filtri HEPA - ULPA seconda la EN1822 come sistema generazione aerosol a freddo;
- ⊙ Picco Generazione aerosol monodisperso con DEHA a  $0,65\mu\text{m}$  con minima erogazione da  $0,25\mu\text{m}$ ;
- ⊙ Concentrazioni maggiori di  $10^7$  particelle/cm<sup>3</sup> per singolo ugello Laskin;
- ⊙ Generazione di aerosol polidisperso in alte concentrazioni;
- ⊙ Ampia possibilità di regolazione del flusso, tipiche applicazioni 5-10 l/min;
- ⊙ I sistemi Laskin permettono di generare aerosol con diverse tipologie di liquidi, soluzioni e sospensioni.

### SPECIFICHE TECNICHE

Generatori di Aerosol	Aero-3	Aero-1	Aero-1S
Volume serbatoio (altre misure a richiesta)	<b>1,1 L</b>	<b>0,5 L</b>	<b>0,25 L</b>
Portata (indicativa max con sistema di diluizione)	1 ÷ 100* l/min	1 ÷ 100* l/min	1 ÷ 100* l/min
Particelle / Volume	> $10^7$ particelle/cm <sup>3</sup>	> $10^7$ particelle/cm <sup>3</sup>	> $10^7$ particelle/cm <sup>3</sup>
Materiali Camera	Policarbonato (PTFE*)	Vetro Pyrex	Vetro Pyrex
Durata Soluzione (max erogazione)	> 10 h	> 5 h	> 2 h
Pressione Ugello	0.1 ÷ 4 Bar	0.1 ÷ 4 Bar	0.1 ÷ 4 Bar

Generatore Aerosol	DDS Laskin-1	DDS Laskin-3
Dimensioni (mm)	250 x 250 x 260 mm (b x p x h)	250 x 250 x 260 mm (b x p x h)
Peso KG	6 Kg	6.5 Kg
Alimentazione elettrica principale	220 / 240 Volt 50 ÷ 60 Hz	220 / 240 Volt 50 ÷ 60 Hz
Alimentazione elettrica secondaria* (opzionale)	Batteria interna 12 Vdc	Batteria interna 12 Vdc
Flusso Aerosol	0.4 ÷ 20 l/min	0.4 ÷ 40 l/min
Pressione Ugello	0.1 ÷ 3 Bar	0.1 ÷ 3 Bar
Durata Soluzione (max erogazione)	> 10h	> 5h

\*Opzione facoltativa.

