



particle technology

**PALAS**®

---

Aerosol Generator for the generation of test aerosol similar to diesel soot

---

GFG 3000

炭素粒子発生器

---



《GFG 3000》

流量調整機能(MFC)・タッチパネル搭載

- ◆ 排ガスの中の煤に近い凝集粒子の発生（純炭素から成る粒子）
- ◆ キャリアガスにアルゴンを使用
- ◆ 高濃度（個数）の発生
- ◆ 発生質量濃度は電氣的調整により設定可能
- ◆ 粒子凝集度を調節可能
- ◆ コンパクトなデザイン
- ◆ タッチパネル搭載によりパラメーターの設定が容易

## 《GFG 3000の特長》

炭素粒子発生器GFGは、キャリアガスにアルゴンガスを使用しています。20～150nmのディーゼル粒子に似た試験粒子を長短期にわたって安定して発生します。

本体にタッチパネルを搭載した事により、パラメーターの設定を容易にし、操作性に優れたモデル。

エアロゾル発生器GFG3000は高純度の黒鉛から凝集粒子を発生します。平均的な粒子の大きさは、数nmです。凝集粒子の中位径は発生器稼働特性により20nmから150nmの間で調整可能となります。

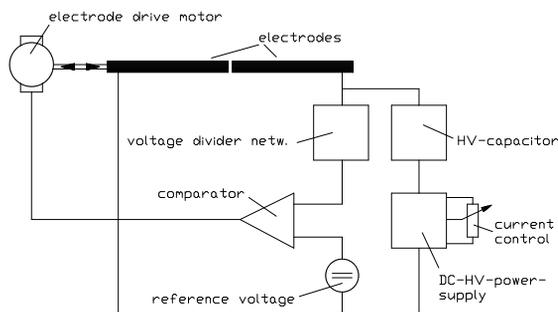
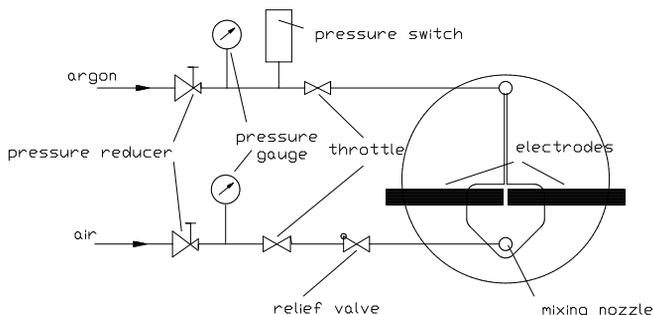
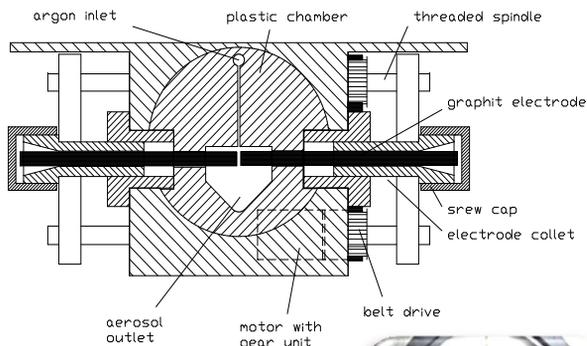
従って、燃焼過程から発生した煤粒子(例:ディーゼル粒子)と極めて似たエアロゾルが得られます。質量濃度は安定しており、その濃度レベルは放電特性を変えることにより任意に設定可能であります。

アルゴンガス流路部の2本の黒鉛電極の間に高電圧を掛けスパークを発生させます。すると黒鉛が純炭素超微小粒子となり、それが密集した状態へと変化し、キャリアガスで運ばれながら凝集していきます。放電周波数を変え、広範囲に質量濃度を設定することが可能であります。

2本の黒鉛電極がプラスチックブロックで作られたチャンバー内で向かい合っています(右図)。キャリアガス(アルゴン)は細い隙間を通して電極部を通り、チャンバー底部でエアロゾルは希釈されます。電極は次第に減少し、2本の電極間の距離はシャフトによって自動的に調整されます。

耐電圧の高いコンデンサーに高電圧が供給され、ある電圧点に達すると、コンデンサーが放電し、電極間でスパークを発生します。この電圧値は電圧ディバイダーによって測定され、基準電圧値と比較されます。電極間の距離は、ギアモーターによって調節され一定に保たれます。

この条件によって起こるスパークのエネルギーもまた一定であるため、安定した発生量が得られます。放電周波数はコンデンサーのロードタイムによって、またそのロードタイムは高電圧供給ユニットからの出力の変化によって調整されます。

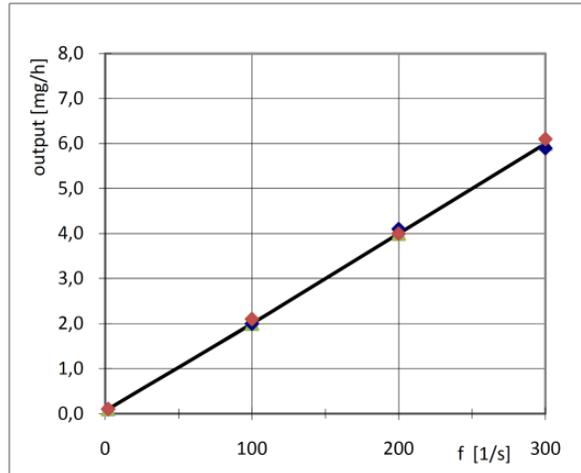


# 炭素粒子の特性

試験用粉体(エアロゾル、パウダー)の基本的概念、特徴、製造過程についてはVDI ガイドライン3491に記述があります。試験用エアロゾルの基本的な概念とは「径分布、粒径の形状、荷電量、濃度が常に一定であること」「再現性のある発生が出来ること」であります。PALASのエアロゾル発生器はVDI ガイドライン3491に掲げられている仕様を満たしております。

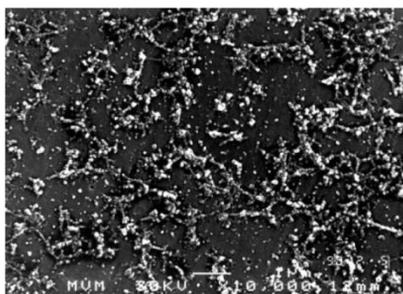
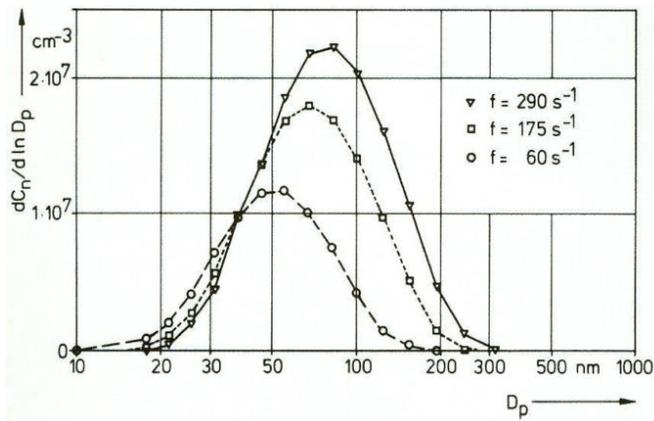
発生質量と放電周波数の間には、完全な相関があります(下図)。

発生質量の最大値は、周波数が300Hzの時に約6mg/hとなります。周波数の最小値は約2Hzであります。



<周波数変化による粒子発生質量>

周波数と希釈エアの流量によって、発生する炭素粒子の粒径分布は変化します。下図は、異なる周波数での粒径分布の違いを表しています。粒子の個数濃度が増加すると発生質量も増加します。高い周波数では凝集が大きくなるため、塊状の粒子が増え希釈エアの供給の増減によっても、発生質量は増減します。



モデル	GFG3000
発生粒子	炭素粒子
キャリアガス	アルゴン 希釈エア－:乾燥・清浄・オイルフリー圧縮エア－
流量	アルゴン:4~6 L/min 希釈エア－:0~40L/min
粒子径	20~150 nm
発生濃度	$> 10^7$ 個/cm <sup>3</sup> 0.06~6 mg/h
発生時間	数時間(条件により異なる)
供給ガス	アルゴン:4 bar 希釈エア－:4~8 bar
動作環境	環境温度:10~40 °C 相対湿度:最高80 % (結露なきこと)
寸法	470 × 125 × 435 mm (W × H × D)
重量	23 kg
電源	115/230; 50/60 Hz

\*仕様、外観は予告なしに変更される場合があります。ご了承ください。

 **東京ダイレック株式会社**

東京本社 〒160-0014 東京都新宿区内藤町1 内藤町ビルディング  
TEL 03-3355-3632 FAX 03-3353-6895 (代表)  
TEL 03-5367-0891 FAX 03-5367-0892 (営業部)

**TOKYO DYLEC CORP.**

西日本営業所 〒601-8027 京都市南区東九条中御霊町53-4-4F  
TEL 075-672-3266 FAX 075-672-3276