

1. はじめに

アサヒ繊維工業株式会社製のMF-IIIフィルターエレメントは熱融着繊維製不織布シートを使い、加熱しながら繊維の各交点を融着させて、ボード状に成型する方法です。主たる繊維製シートの原料はポリオレフィン系とポリエステル系の繊維です。

このMF-IIIフィルターエレメントの特徴は、各種繊維製不織布シートの中から、弊社がお客様のご要望に合ったグレードを選択し、プレス圧、加熱温度などの成型条件を設定し、ボードの厚みや空隙率を任意に変えることによって、各種ろ過精度や通気度を有するボードフィルターが成型できることです。

図1にMF-IIIフィルターエレメントの商品群を紹介します。

お客様のご要望に応じて、各種形状に成型できるのが当社の強みです。



図1. MF-IIIフィルターエレメントの商品群

2. MF-IIIフィルターエレメントの特徴

- ① ポリオレフィン系及びポリエステル系の熱融着製繊維の不織布シートを主原料として、ボード状にプレス加工した成型品です。(図2)
- ② 不織布シートを多層にプレス加工しているため機械的強度が大きいです。
- ③ 耐薬品性に優れています。
- ④ 繊維製シートのグレードや密度を変えることによって、空隙率を任意に変えられます。(図3)
- ⑤ 繊維製シートのグレードを変えることによって、ケーキ捕集量の増大と寿命延長が図れます。(図3)
- ⑥ 繊維状活性炭、油吸着剤及びイオン交換樹脂繊維などを中層に包み込むことによって、その機能を付与したフィルターエレメントができます。(図4)



図2. 繊維同士の融着状態
【型式：MF-6560】



図3. ろ過層断面①
(3層構造品)
【型式：MF-6560】

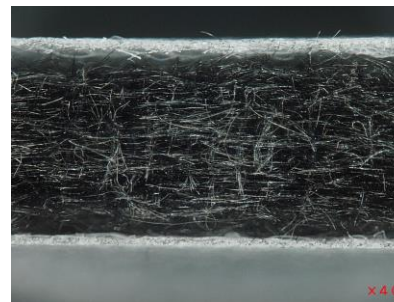


図4. ろ過層断面②
(繊維状活性炭封入品)
【型式：MF-70340】

3. MF-Ⅲフィルターエレメントの特性

3-1) MF-Ⅲフィルターエレメントの通気抵抗値

MF-Ⅲフィルターエレメントの通気抵抗値は、図5に示す測定装置にMF-Ⅲフィルターエレメントを取り付け、減圧弁で通気量を調整し、又は通気速度をパラメータとして、その時の圧力を測定することにより行います。

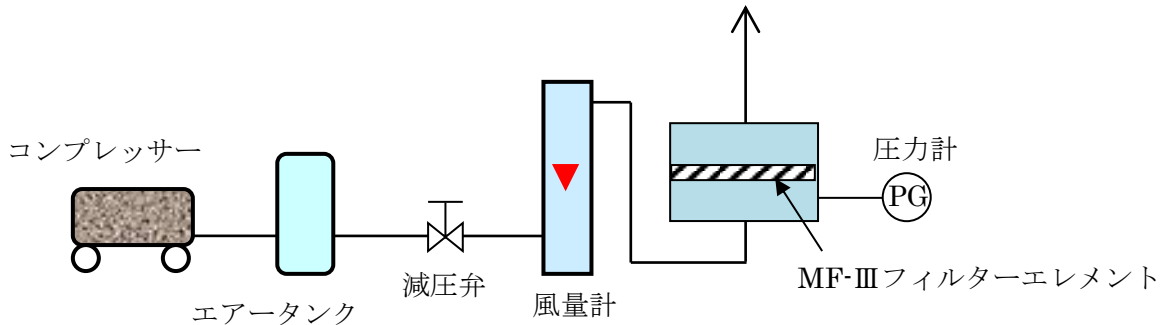


図5. 通気抵抗値測定装置のフローシート

3-2) 各種グレードの繊維製不織布シートで成型したMF-Ⅲフィルターエレメントの通気量と圧力損失の関係

各種グレードの繊維製不織布シートでプレス成型したMF-Ⅲフィルターエレメントを使用して、通気速度をパラメータとして通気抵抗値を測定した結果を図6に示す。フィルターエレメントの厚みは5mm一定で測定しました。図6より、各種グレードの繊維製不織布シートを選択することによって、各種通気抵抗値を有するMF-Ⅲフィルターエレメントが成型できることを示しています。

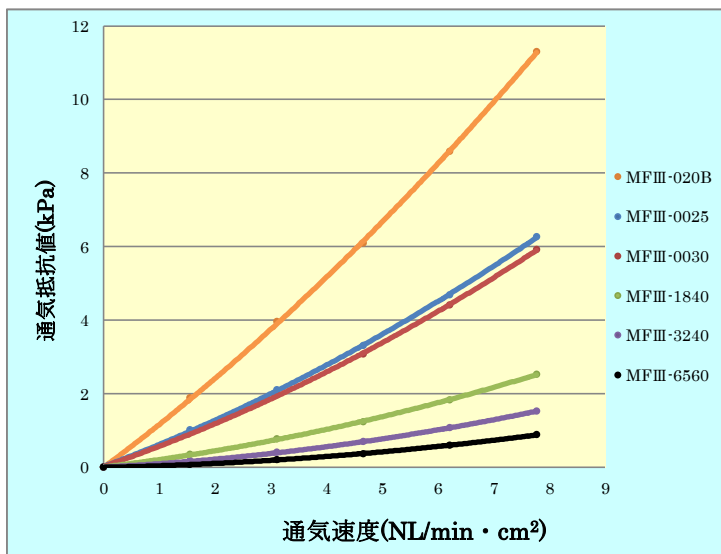


図6. 各種グレードの繊維製不織布シートでプレス成型したMF-Ⅲフィルターエレメントの通気速度と通気抵抗値の関係

3-3) 型式：MFⅢ-20BタイプのMF-Ⅲフィルターエレメントの通気量と圧力損失の関係

型式：MFⅢ-020Bの厚みを1mm、3mm、5mmにプレス成型したMF-Ⅲフィルターエレメントに対し、通気速度をパラメータとして通気抵抗値を測定した結果を図7に示す。

図7より、繊維製不織布シートの厚みを選択することによって、各種通気抵抗値を有するMF-Ⅲフィルターエレメントが成型できることを示しています。

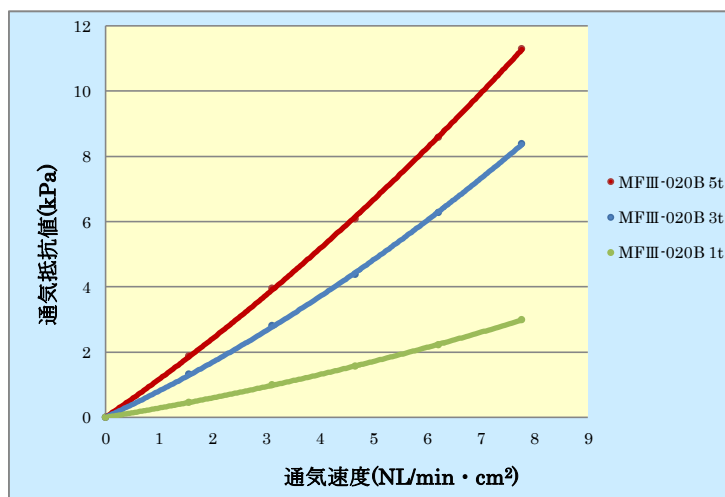


図7.
型式：MFⅢ-020Bの厚みを
変化させた時の通気速度と通気抵抗
値の関係

3-4) 型式：MFⅢ-030タイプのMF-Ⅲフィルターエレメントの通気量と圧力損失の関係

型式：MFⅢ-030の厚みを1mm、3mm、5mmにプレス成型したMF-Ⅲフィルターエレメントに対し、通気速度をパラメータとして通気抵抗値を測定した結果を図8に示す。

図8より、繊維製シート厚みを選択することによって、各種通気抵抗値を有するMF-Ⅲフィルターエレメントが成型できることを示しています。

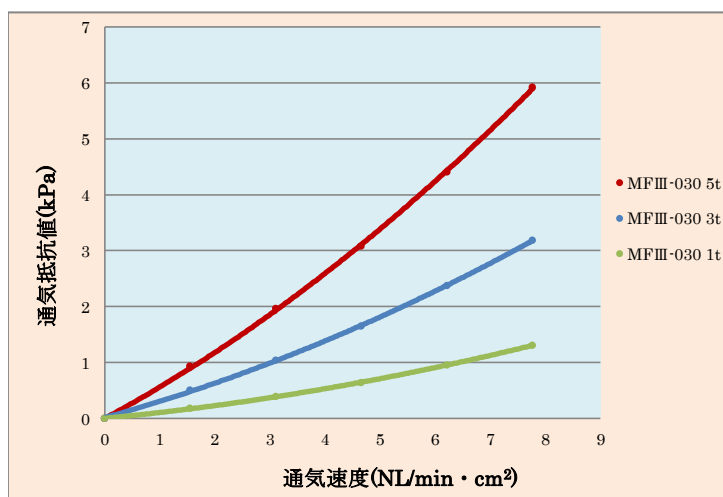


図8.
型式：MFⅢ-030の厚みを
変化させた時の通気速度と通気抵抗
値の関係

3-5) 型式：MFⅢ-6560タイプのMF-Ⅲフィルターエレメントの通気量と圧力損失の関係

型式：MFⅢ-6560の厚みを1mm、3mm、5mmにプレス成型したMF-Ⅲフィルターエレメントに対し、通気速度をパラメータとして通気抵抗値を測定した結果を図9に示す。

図9より、繊維製シートの厚みを選択することによって、各種通気抵抗値を有するMF-Ⅲフィルターエレメントが成型できることを示しています。

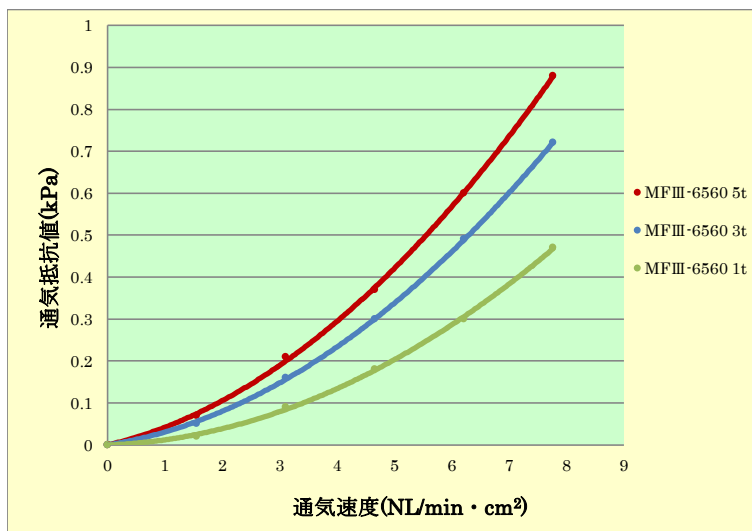


図9.

型式：MFⅢ-6560の厚みを変化させた時の通気速度と通気抵抗値の関係

4. MF-Ⅲフィルターエレメントの用途

表2. MF-Ⅲフィルターエレメントの用途

利用分野	
ボード状フィルター	浄水器用プレフィルター
各種液体用フィルター	純水のプレフィルター
各種空気用フィルター	インレットフィルター
各種塗装用フィルター	アノードケース
各種吸着充填剤フィルター	各種不織布加工品
液体塗布用パッド	液体含浸体
芳香剤の揮散体	セパレータ用部品