

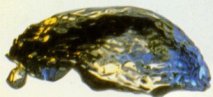
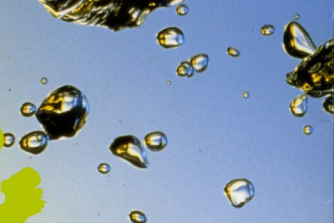
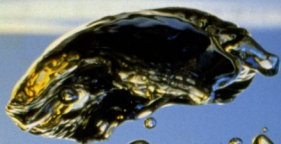
MESH DEMISTER

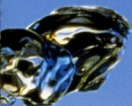
メッシュデミスター



 **NIHON MESH KOGYO CO., LTD.**

露生





より効率的に、より良いものをめざした産業界の発展が、ミストの除去分野にも技術の進歩を促しました。大気汚染・機械の腐食・原材料の損失など、産業界のトラブルの原因となるミストには比較的大きなものからサブミクロンのものまでさまざまな大きさがあり、これらを分離する技術もまた、それぞれにふさわしいものが必要とされます。

確実にミストを分離する。その技術の開発と品質の向上に、当社はたゆまぬ努力を積み重ね、今やメッシュ・デミスターの専門メーカーとして石油精製・石油化学・ガス化学・食品工業・電子工業などの各産業から大きな信頼を得ています。

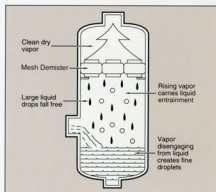
メッシュデミスターを製作して以来、培われてきた当社の永年の実績と研究の成果をあらゆるミストの分離除去に、ぜひご活用ください。

INDEX

メッシュデミスターの作用原理	3
メッシュデミスターの種類	3-4
メッシュデミスターの用途	5-6
メッシュデミスターの装置例	7
設計計算と必要な資料・技術資料	8
Grid 及び取付例	9
メッシュデミスターの材質	10

メッシュデミスター の作用原理

ガス中には「飛沫同伴」と呼ばれる比較的大きなものから白煙状のサブミクロンまでさまざまな大きさのミスト（微小液相粒子）が含まれています。メッシュデミスターはこれらのミストを内部の線条によって捕捉し、分離除去する製品です。なおミストを捕集するためにはいろいろな化学原理を応用しなければなりませんが、メッシュデミスターの場合は「慣性衝突」の原理による捕集が大半を占めています。



1. 慣性衝突

ミストを同伴したガスが線に達すると、ガスは線の周囲を避けて流れます。一方ミストは慣性力の働きで直進するので、線に衝突し、捕集されます。



2. 直接さえぎり

ガスの流れとともに上昇してきたミストのうち、線に1/3以上接触したものが捕集されます。



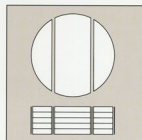
3. ブラウン拡散

ごく小さなミストは、ガスの流れに関係なく運動する（ブラウン拡散の原理）ので、線に捕集されます。

メッシュデミスター の種類

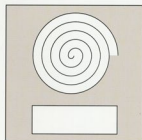
1. Strip Type (Sectional Type)

積層式で、マンホールから挿入できるよう分割加工されています。



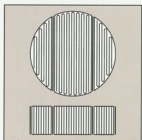
2. Wound Type (One Piece Type)

渦巻式で、300φ以下の小寸法の装置での使用に適しています。



3. Tacked Type

折り曲げ式で、デミスター特有の切屑ができません。塩・砂糖・化学調味料などの食品あるいは蒸発精製関係プラントでの使用に最適です。



当社では用途に応じて下記の種類のメッシュデミスターを製作しています。

STYLE

品種及び特徴

当社では用途・仕様に合わせた合理的なStyleを選定、製作しています。

Style	密度 kg/m ³	空間率 %	表面積 m ² /m ³	他社製品 York
H	80	99.0	158	931
L	120	98.5	210	422
N	144	98.2	280	431
SN	128	98.4	460	326
SL	193	97.5	375	421
SM	300	96.2	575	—
SH	390	95.0	750	—
T	220	97.2	905	—
R	432	94.5	1780	333
W	220	97.2	428	—
GS	160	94.0	535	371
KP638	60	93.4	690	—

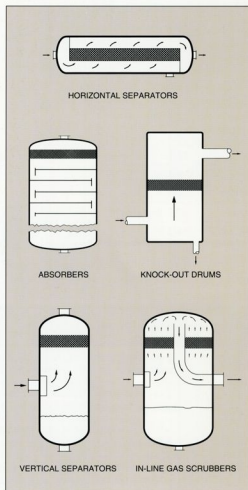
その他KT625 Style(テフロン製)も製作いたします。

一般的に使用される場合は下記のStyleからお選びください。

Style	特 長	Style	特 長
H	全スタイル中、最も速い流速で使用できます。低圧損失、目詰まりが少なくなっています。通常150m/mの厚みで使用します。	T	2〜3μ程度の微粒子捕集に使用します。特に同圧量が1g/m ³ 以下の低濃度の場合は200〜300m/mの厚みで使用します。
N	一般的用途では8μ程度の粒子に対し、1〜5m/secの流速で95〜99%の効率を有します。	R	Tスタイルとほとんど同じですが、全スタイル中、最も速い流速で使用します。高圧力中のミストの除去に最適です。
SL	Nスタイルより高効率が必要される場合に使用します。圧損失はやや高くなりますが、5μ程度の粒子に対しては1〜6m/secの流速で95〜99%の効率を有します。	GS	ガラスヤーンを金属に織り込んだものです。特に高効率を要求される場合に使用します。
		KP638	特殊加工したポリプロピレン製ワイヤーで製作します。腐食性の高いガス中のミスト除去に適しています。ガス温度70℃まで使用可能です。

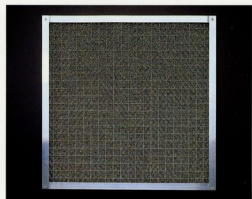
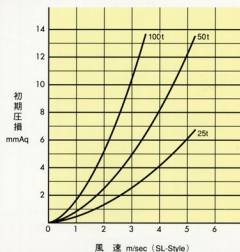
メッシュデミスター の用途

メッシュデミスターは石油精製、石油化学工業の Vacuum Tower、Absorber、Knock-Out-Drums、Evaporatorなどに使用され、ミスト捕集除去に利用されています。



Air Filter

Air Filterはメッシュデミスターの両面をクリンプ網やラス網ではさみ、フレームに組み込んだもので①抵抗が低く集塵効果が高い②高度の耐蝕性③洗浄が簡単④半永久的に使用できる⑤軽量で取り扱いが簡便などの特長を備えています。特に塵埃発生が著しい場所の設置に適していますから、空調冷暖房機器、あるいは換気清浄の装置に使用できます。



Goodloe Packing

概 形

- 1) Rスタイルのデミスターを波付し渦巻状に成型したものです。
- 2) 網目の粗さを適当に選ぶことにより、ワイヤーループ内に付着液膜でふさがらず、蒸気の通路となる空間が保たれるので液含量 (Liquid Hold UP) を小さくします。
- 3) 標準仕様
 - a) 空間率: 96%
 - b) 密度: 320kg/m³
- 4) 製作径および高さ
 - a) どのような径の製作も可能です。
 - b) 総充填高さを幾つかの層に分けて任意の高さに製作できます。

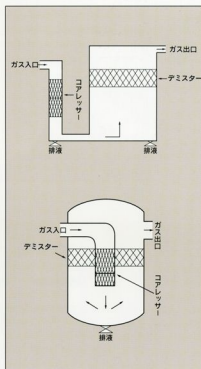
特 性

- 1) 束線の毛管作用により濡れやすくなるので、流下液の配分が良くなります。
- 2) 真空蒸 (精) 溜用充填物に適しています。
- 3) 細線径を使用しているため気液接触表面積が大きくなり、HETP (HTU) が小さくなります。
- 4) 一棚段相当充填高さ (HETP) の圧損は他種充填物にくらべて最小です。
- 5) 低コストで採用しやすく、工業用の精溜塔に適しています。



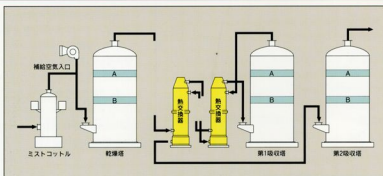
コアレッサー

コンプレッサーから発生する煙霧状のミスト、ガスの冷却による凝縮されたミスト、化学工業あるいは石油化学工業で温度・圧力・液の表面張力・泡立の傾向などによって発生するミストは、同伴液の粒子の大部分が 3μ 以下の非常に小さな粒子からなっていることが多く、ミスト除去が技術的に難しいとされています。このような場合にはコアレッサーをご使用下さい。コアレッサーは小さな液滴を大きく成長合体させたのち分離しますので、微粒子からなるミストも確実に除去できます。



メッシュデミスター の装置例

1. 硫酸プラント



98%硫酸プラントにおけるMesh Demister設置以前のEfficiencyは50～60%で、硫酸ミストによる大気汚染問題も発生していました。しかし、SL及びHstyle Demisterの二段設置後は97～99%のEfficiencyが得られるようになり、圧損失は30～40mmAq程度になりました。現在では接触法の吸収塔及び乾燥塔のほか、硝酸式プラントでも使用されています。

- A. 低密度メッシュ・デミスター
B. 高密度メッシュ・デミスター

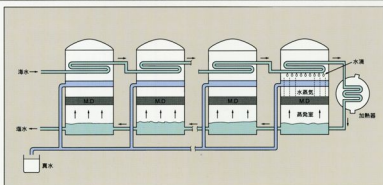
仕様例

1. ガス名称: $\text{SO}_2, \text{O}_2, \text{N}_2, \text{SO}_3$
2. 密度: 0.98kg/m^3
3. 温度: $70\sim 80^\circ\text{C}$
4. 圧力: 730mmHgabs
5. 流量: $120,000\text{Nm}^3/\text{Hr}$
6. ミスト: $98\%\text{H}_2\text{SO}_4$
7. ミスト密度: 1800kg/m^3
8. ミスト径: 2μ 推定

左記仕様例より

塔径 3900mmφ
上段: H-style 150mmt
下段: SL-style 100mmt
理論効率 $E_f: 97\%$
圧力損失 $\Delta p: 30\text{mmAq}$

2. 多数フラッシュ式造水装置



海水の淡水化に用いられるメッシュ・デミスターの一例です。海水を淡水化する過程においてメッシュ・デミスターを使用すると、99%以上の不純物が捕集され、高純度の淡水が得られます。

設計計算と必要な資料

1) 装置 御使用機器名及び目的

2) Gas

名 前 (組成)

圧 力 kgf/cm^2 , MPa, mmHg O...abs' or gau'

温 度 $^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{K}$

流 量 m^3/hr $\left\{ \begin{array}{l} \text{at Standeard Cond.} \\ \text{at Operating } \phi \end{array} \right.$

密 度 kg/m^3 $\left\{ \begin{array}{l} \text{--- } \phi \text{ ---} \end{array} \right.$

粘 度 poise, $\text{Pa}\cdot\text{S}$

分 子 量

其 の 他

3) Mist

名 前

密 度 kg/m^3

濃 度 g/m^3

粘 度 $\text{C.P.}, \text{Pa}\cdot\text{S}$

径 μm

其 の 他

4) Mesh Demister

許容圧損 mm Aq. Pa

材 質

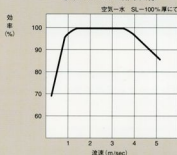
形式及び型

希望効率 %

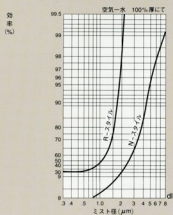
其 の 他 (既設塔に使用の場合其の塔径)

技術資料

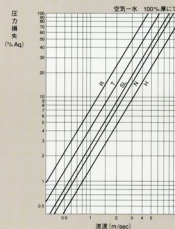
●常圧における効率曲線



●スタイル別 ミスト径-効率曲線

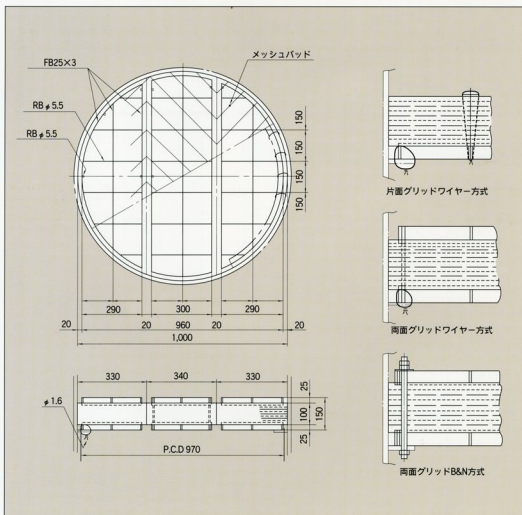


●スタイル別 流速-圧損曲線



Grid 及び 取付例

GridはMesh Demisterを装置内に保持するために必要なものです。
ボルトナット方式とタイワイヤー方式があります。



メッシュデミスター の材質

Mesh Demisterには下記の材質を使用しています。

高級材料成分表

名 称	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	そ の 他
Carperite 20	<0.07	<1.00	<0.75	20.00	29.00	3	3	NAS-305相当
Monel	0.15	0.10	1.00		67.00		30	
Hastelloy C	<0.08	<1.0	<1.0	14.50~ 16.50	bal	15.00~ 17.00		Co<2.5 V<0.35
Titanium								純チタン

JIS 日本工業規格

記 号	化 学 成 分 (%)									
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	その他
SUS-430	<0.12	<0.75	<1.00	<0.040	<0.030	—	16.00~ 18.00	—	—	—
SUS-304	<0.08	<1.00	<2.00	<0.040	<0.030	8.00~ 10.50	18.00~ 20.00	—	—	—
SUS-304L	<0.03	<1.00	<2.00	<0.040	<0.030	9.00~ 13.00	18.00~ 20.00	—	—	—
SUS-321	<0.08	<1.00	<2.00	<0.040	<0.030	9.00~ 13.00	17.00~ 19.00	—	—	Ti>5× C%
SUS-316	<0.08	<1.00	<2.00	<0.040	<0.030	10.00~ 14.00	16.00~ 18.00	2.00~ 3.00	—	—
SUS-316L	<0.03	<1.00	<2.00	<0.040	<0.030	12.00~ 15.00	16.00~ 18.00	2.00~ 3.00	—	—
SUS-316 J1	<0.80	<1.00	<2.00	<0.040	<0.030	10.00~ 14.00	17.00~ 19.00	1.20~ 2.75	1.00~ 2.50	—
SUS-316 J1L	<0.03	<1.00	<2.00	<0.040	<0.030	12.00~ 16.00	17.00~ 19.00	1.20~ 2.75	1.00~ 2.50	—
SUS-410 J1	0.08-0.18	<0.60	<1.00	<0.040	<0.030	—	11.50~ 14.00	0.30~ 0.60	—	—
SUS-405	<0.08	<1.00	<1.00	<0.040	<0.030	—	11.50~ 14.50	—	—	As<0.10 ~0.30
SUS-301	<0.15	<1.00	<2.00	<0.040	<0.030	6.00~ 8.00	16.00~ 18.00	—	—	—
SUS-302	<0.15	<1.00	<2.00	<0.040	<0.030	8.00~ 10.00	17.00~ 19.00	—	—	—
SUS-309S	<0.08	<1.00	<2.00	<0.040	<0.030	12.00~ 15.00	22.00~ 24.00	—	—	—
SUS-310S	<0.08	<1.50	<2.00	<0.040	<0.030	19.00~ 22.00	24.00~ 26.00	—	—	—
SUS-347	<0.08	<1.00	<2.00	<0.040	<0.030	9.00~ 13.00	17.00~ 19.00	—	—	Nb+Ta <10×C%
SUS-431	<0.20	<1.00	<1.00	<0.040	<0.030	1.25~ 2.50	15.00~ 17.00	—	—	—
SUS-403	0.12-0.18	<0.60	<1.00	<0.040	<0.030	—	11.50~ 13.50	—	—	—
SUS-410	<0.12	<0.75	<1.00	<0.040	<0.030	—	12.00~ 14.00	—	—	—
SUS-420	0.25-0.40	<0.75	<1.00	<0.040	<0.030	—	14.00~ 14.00	—	—	—

日本メッシュ工業株式会社

本社 〒591-8032 大阪府堺市百舌鳥梅町3丁25-4 N.Mビル
TEL. 072-250-0551 FAX. 072-250-0550
営業本部 TEL. 072-250-0554 FAX. 072-250-0550
本社営業所 TEL. 072-250-0551 FAX. 072-250-0550
環境プラント事業部 TEL. 072-250-1633 FAX. 072-250-0560
東京営業所 〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町2丁目22-11 クランデックビル2F
TEL. 03-5640-1941 FAX. 03-5640-1946
名古屋営業所 〒453-0014 名古屋市中村区則武1-10-6 朝日ノリタケ第1ビル3F
TEL. 052-451-8311 FAX. 052-451-8313
九州営業所 〒802-0005 北九州市小倉北区堺町2丁目1-1 バスコビル5F
TEL. 093-541-3927 FAX. 093-541-3928
東海出張所 〒440-0027 愛知県豊橋市多米中町4丁目23-1
TEL. 0532-63-5740 FAX. 0532-63-5857
奈良工場 〒639-2261 奈良県御所市城山台166-8 御所工業団地
TEL. 0745-66-2201 FAX. 0745-66-2221

URL <http://www.nihon-mesh.co.jp/>