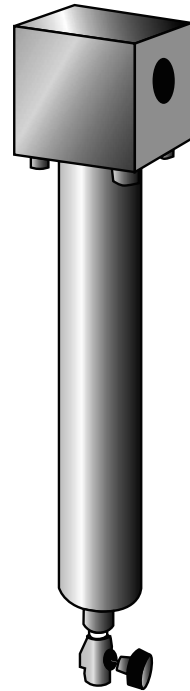


取扱説明書

高压用エアフィルタ

NH-3300K35, K50N
3100K35, K50N
1300K35, K50N
1500K35, K50N



 **日本精器株式会社**




本社・工場 〒581-0016 大阪府八尾市八尾木北2-8
TEL 0729-23-0481 (代) FAX 0729-94-3603
東京営業所 〒143-0027 東京都大田区中馬込1-16-23
TEL 03-3777-6111 (代) FAX 03-3777-6116
名古屋営業所 〒461-0027 愛知県名古屋市中区芳野3-2-16
ルミエール芳野1F
TEL 052-937-2180 (代) FAX 052-937-2181

●安全に使うための表示


商品および取扱説明書には、お使いになる方や他人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、商品を安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。

次の表示、図記号の意味をよく理解してから、「安全のご注意」と本文をお読み下さい。

また、安全ラベルはいつでもよく見られるように汚損、表示が隠れる覆いなどを避けてください。万一、剥がれるなどお気づきの点がありましたら、ご購入の販売店または最寄りの日本精器㈱の営業所へご連絡下さい。

表示	表示の意味
 高度の危険	”人が死亡する、または重傷を負う危険が差し迫って発生する可能性があること”を示します
 危険	”人が死亡する、または重傷を負う可能性があること”を示します。
 注意	”人が障害を迫る可能性、または物質的損害が発生する可能性があること”を示します。

*障害とは、治療に入院や長期通院を要さない、ケガ、やけど、感電などをいいます。
*物質的障害とは、家屋、財産および家畜、ペットにかかわる拡大障害をいいます。

図記号	図記号の意味
	”特定の条件において破裂の可能性があり、注意を要すること”を示します。

安全のために次のことは必ず守ってください

安全上の注意事項

正しくお使い頂くために、ご使用前に必ず取扱説明書をお読み下さい。

製品に表示している表示ラベルの内容は取扱説明書により、よく理解してからご使用下さい。

また安全上、下記事項は特に注意して下さい。

- ・保守・点検する場合は必ず圧力を抜いてから行って下さい。
- ・人体に直接吸引する呼吸器系の装置には、使用しないで下さい。
- ・部品を取り外して他の機器に使用したり、指定以外の部品を使用しないで下さい。
- ・仕様書、契約書、取扱説明書に記載された仕様以外では、絶対に使用しないで下さい。

「安全上の注意事項」を逸脱した取扱いによって発生した事故の責任は一切負いません。

危険



処理気体は空気だけ

NHフィルターは圧縮空気専用のフィルターです。空気以外の気体を使用すると爆発事故やドレントラップの作動不良を起こすことがありますので絶対に圧縮空気以外には使用しないで下さい。



メンテナンスは圧力を抜いてから

エレメントやオートドレンの交換などの作業は必ず圧力を抜いてから行ってください。圧縮空気が残っていると勢いよく漏れだし、部品が飛び出す危険があります。



使用圧力、温度を守る

銘板に記載されている使用圧力、温度以上で使うと爆発事故やドレントラップの作動不良を起こすことがありますので必ず使用圧力、温度範囲を守って下さい。

○仕様

型番	3300シリーズ	3100シリーズ	1300シリーズ	1500シリーズ
品名	セパレータフィルタ	ラインフィルタ	エアロレサフィルタ	ハイパサーブフィルタ
ろ過度	3 μ m	1 μ m	0.01 μ m	0.01 μ m
ろ過性能	* 25,000PPM w/wの流入水液負荷の99%を除去 * 油霧の40%除去 * 直径が3 μ m以上の固形粒子を除去	* 凝縮水の除去 * 油霧の70%除去 * 直径が1 μ m以上の固形粒子を除去	* 99.999%の油分を除去 * 出口空気中の油分が0.01PPM w/w以下 * 直径が0.01 μ m以上の固形粒子を除去	* 脱臭 * 出口空気中の油分が0.003PPM w/w以下 * 直径が0.01 μ m以上の固形粒子を除去
使用流体	空気			
使用圧力	K35型	0~3.5MPa		
	K50型	0~4.9MPa		
耐圧力	K35型	5.25MPa		
	K50型	7.5MPa		
周囲温度	2~60℃			
エレメント寿命	毎年1回または1000時間の早いほう（定格流量で使用時）			
圧力損失	0.01~0.04MPa			
エレメント許容差圧	0.07MPa			
ドレン排出	標準	手動排出		
	オプション	タイマドレンバルブ NI-532-02-1500		

○流量

	処理空気量 m^3/min (ANR)			
	3300シリーズ	3100シリーズ	1300シリーズ	1500シリーズ
10A	3.1	1.8	1.6	1.6
15A	3.1	1.8	1.6	1.6
20A	3.1	3.5	3.1	3.1
25A	9.6	9.6	4.8	4.8
32A	19.0	19.0	9.6	9.6
40A	19.0	19.0	9.6	9.6
50A	29.0	29.0	29.0	29.0

* 入口圧力3.0MPa時の大気圧下での流量を示します。

* 圧力が3.0MPaと異なる場合は、上の表の値に圧力係数を掛けて下さい。

3.0MPa時定格流量を基準(1.00)とした時の各入口圧力時の圧力係数

圧力 (MPa)	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	4.9
圧力係数	0.52	0.68	0.84	1.00	1.08	1.15	1.22	1.27

○質量・エレメント

	フィルタ質量 kg	接続口径	エレメントNo.			
			3300シリーズ	3100シリーズ	1300シリーズ	1500シリーズ
10A	10	Rc3/8	E9-16-04	0731-3	E5-16-03A	E1-16-03A
15A	10	Rc1/2	E9-16-04	0731-3	E5-16-03A	E1-16-03A
20A	13	Rc3/4	E9-16-04	0731-4	E5-20-05A	E1-20-05
25A	14	Rc1	E9-20-06A	0731-5	E5-24-08A	E1-24-08A
32A	20	Rc1 1/4	E9-32-11B	0731-6	E5-32-10A	E1-32-10A
40A	20	Rc1 1/2	E9-32-11B	0731-6	E5-32-10A	E1-32-10A
50A	63 (K35) 65 (K50)	JISフランジ50A	E9-36-12A	0731-7	E5-40-14A	E1-40-14A

○仕様・取付について



使用時の注意



使用圧力はK 3 5タイプで3. 5 MP a
K 5 0タイプで4. 9 MP a 以下でご使用下さい。

○取付け

- ◆取付方向は、エアフィルタ本体にある刻印通りに配管を行って下さい。
- ◆取付姿勢は、必ずドレン排出口が下側になるようにして下さい。
- ◆取付位置は、空気の温度が低くなる所で、また、管路の低い所として下さい。
- ◆配管の前には、配管内を十分にフラッシングを行い、固形異物やシールテープ破片が入らないようにして下さい。
- ◆空気流速が極端に遅いときは、エアフィルタの機能が低下します。
管路内の流速は、20~30m/s程度が適当ですから、使用条件に合わせた接続口径のものを用いて下さい。
- ◆保守点検に便利のように周囲に余裕空間を設けて下さい。
- ◆NH-1500形は上流直近に、NH-1300形を取り付けて下さい。

○構造・作動・配管位置について

◎NH-3300

◆構造

- ・第1段作動/ステンレスセパレータコア
遠心力と衝突効果によって10 μ以上の粒子とドレンを除去します。
- ・第2段作動/フィルタスリーブ
フィルタ層で3 μ以上の粒子を除去します。

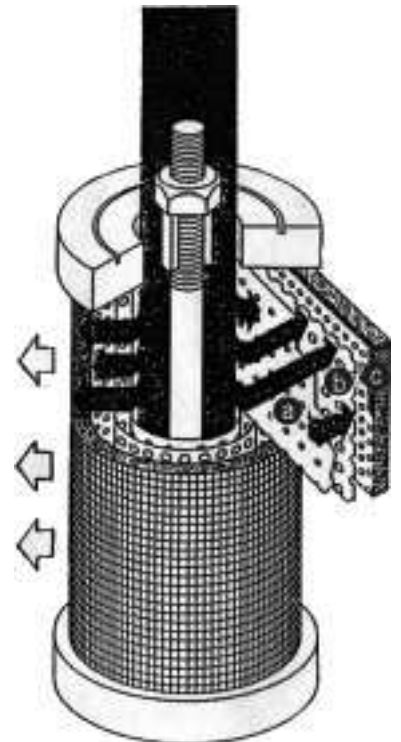
これらの作動によって、不純物を効率よく分離します。

◆作動

空気は、エレメントカートリッジの上部により入り、セパレータコアの中心を通過してエレメントカートリッジの表面へ流れます。第1パンチングチューブ(a)のオリフィスは第2パンチングチューブ(b)の穴に対し千鳥状にあり、2本のパンチングチューブを通過する時に遠心力が与えられるのと同時に、第2パンチングチューブに衝突し10 μ以上の粒子とドレンを分離します。

次にフィルタスリーブ(c)を通過します。フィルタスリーブはグラスファイバーで構成され、3 μ以上の粒子はここで捕らえられ保持されます。煙霧状の液はグラスファイバー層の中で底部へ移動している液粒に合体され、重力によりボトルの底へと滴下します。

セパレータコアとフィルタスリーブとの組合せによって、大きな流入液負荷(25000PPM w/w)での使用が可能で水滴の99%と油霧の40%と3 μ以上の固形粒子を除去します。



◎NH-3100

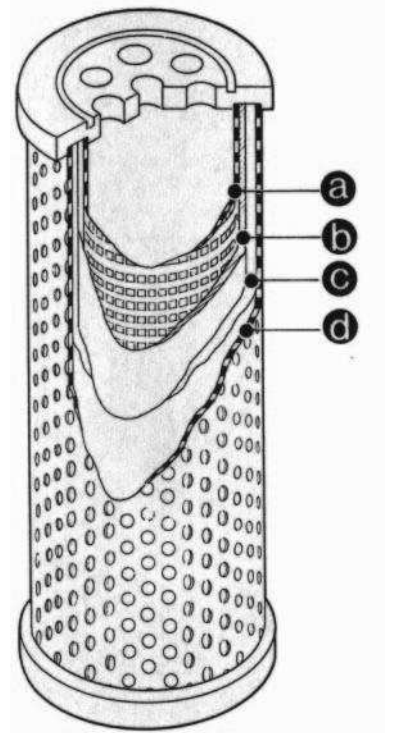
◆構造

圧力空気中の液体エアロゾル（煙霧）、錆、スケール等の 1μ 以上の不純物を除去するとともに、油分の70%以上を除去します。

◆作動（二段ろ過方法）

圧縮空気は、エレメントカートリッジの上部より入り、サポートチューブ(a)から放射状に外側へ流れ、グラスファイバーとグラスファイバースクリーンとが交互に積層されたフィルタエレメント部一層目(b)に達します。ここで大きい不純物は捕捉されます。次に、マイクロファイバーと樹脂加工されたグラス繊維とを多積層化した二層目フィルタエレメント部(c)へと流れます。 1μ 以上の不純物はここで捕捉されます。液体エアロゾルは、この二つの層で凝結して変態し外側補強のパンチングメタル(d)からエレメントカートリッジの底に落ち、ケースの底に溜まります。ろ過された圧縮空気は、フィルタ出口へと流れます。

このエレメントカートリッジは、一層目のグラススクリーン層と二層目の樹脂加工グラス繊維層とによって、ろ過機能が均一化されるとともに、ろ過することによって起こる圧力降下の減少を図る構造となっています。



◎NH-1300

◆構造

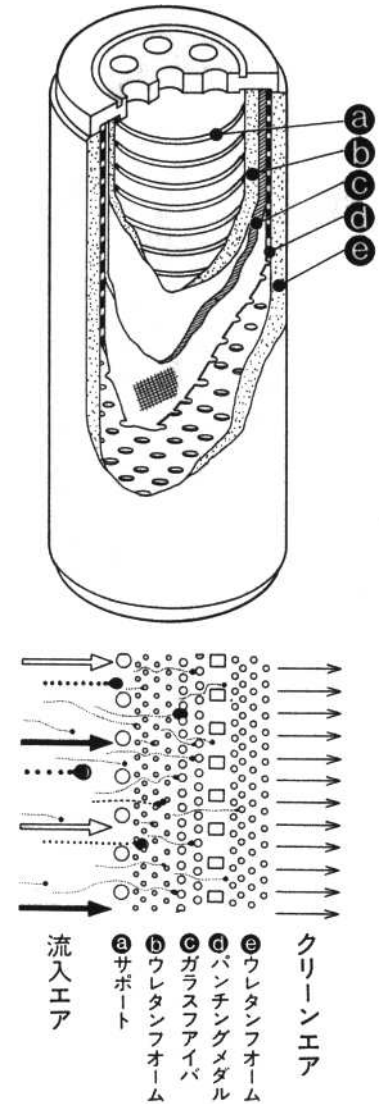
圧縮空気中の凝結した油分、霧状油分、その他 0.01μ 以上の不純物を除去し、ろ過空気中の油含有量は重量比で 0.1PPM 以下になります。

◆配管位置

エレメントカートリッジの寿命は、流入する空気の質によって決まるため、上流側には、 1μ 以上の不純物をろ過するNH-3100を取り付けて下さい。

◆作動

圧縮空気は、エレメントカートリッジの上部より入り、外側へと流れます。空気中の霧状油分(エアロゾルオイル)は、フィルタ部(c)に達します。この層は微細な 1μ 以下の大きさを持ったグラスファイバーで入り組んで作られており霧状油分は、ここで濃縮され凝結して小滴へと変化します。補強のパンチングメタル(d)を内側のフォームスリーブ(b)との間にこの微細フィルタ部(c)を設けることによって、ろ過機能の安定と高いろ過効率を達成することができ、流動変動と霧状油分濃縮に対しての保証が得られます。この構造は空気中の水分の流れをスムーズに通過出来るようになっています。凝縮した油滴は外側のフォームスリーブ(e)に蓄積されます。この層は非常に広い表面積を持つ非吸収性の層で、凝結した油滴はエレメントカートリッジの底に落ち、ケースの底に溜まります。ろ過された圧縮空気は、フィルタ出口へと流れます。



◎NH-1500

◆構造

圧力空気中のガス状の油、不純物を除去するとともに、内蔵の活性炭素によって油臭、有害な炭化水素を吸着除去します。

◆配管位置

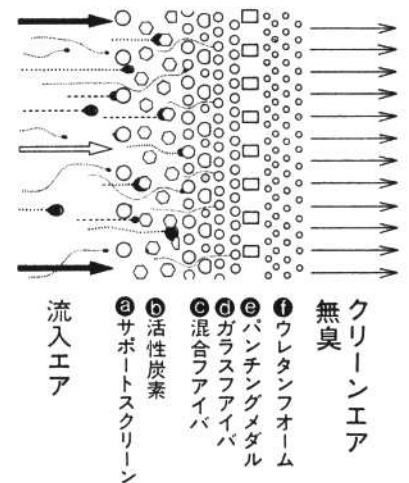
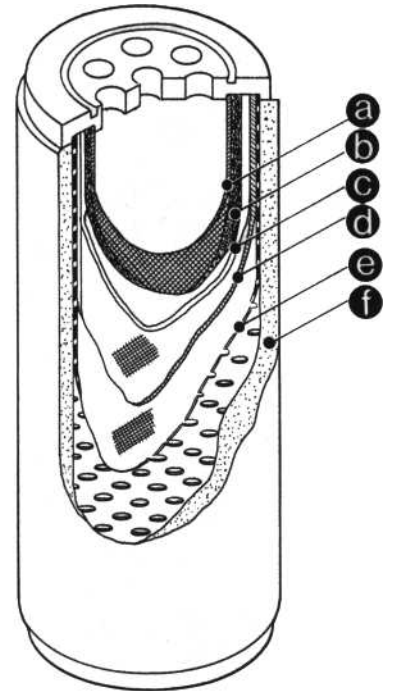
活性炭素の吸着劣化を防ぐため、上流側にNH-1300形（あらかじめ水分、液化霧状油を除去）の設置が必要です。

◆NH-1300形とNH-1500形との連結使用によるオイルレスラインの達成

標準的な空気流量と、ろ過温度（10～38℃）の状態、NH-1300形とNH-1500形を直列に接続した場合は、凝縮したオイルミストはNH-1300形でエレメントカートリッジの中にある活性炭素で吸着されます。オイル蒸気の除去はフィルタを通過した圧縮空気中のオイルの蒸気量がオイルの空気中の飽和蒸気量よりも遙かに少なく、出口空気温度が低下してもオイルが凝縮しないためです。

◆作動

エアドライヤによって除湿され、NH-1300形によって微細不純物が除去された圧縮空気中は、エレメントカートリッジの上部より入り、サポートスクリーン (a) から放射状に外側へ流れ、密封されてある活性炭素粒子の層 (b) に達し、活性炭素混合ファイバ層 (c) を通り、さらにマイクログラスファイバ層 (d) へと流れます。次にパンチングメタル (e) を通り、フォームスリーブ (f) 層を通過して出口へと進みます。各層はそれぞれのろ過機能を有し、活性炭素層 (b) は、圧縮空気中の約95%の油分を吸収します。また、活性炭素の網状組織 (c) は、マイクログラスファイバ層 (d) は微粒子の炭化物や埃、その他の不純物の流出を防止する働きをします。



○圧力降下とカートリッジ交換

◆圧力降下

初期圧力降下は通常 0.007MPaで、規定流量時には 0.02～0.04MPaです。これらの値は流れ込む空気の質によって決まります。また、使用期間により圧力降下の値が大きくなった場合は、エレメントカートリッジが不純物によって目詰まりしていることとなります。

◆カートリッジ交換

◎NH-3300, 3100, 1300

圧力降下が 0.07MPaを越えた場合は、エレメントカートリッジを交換して下さい。圧力降下が 0.07MPaを越えたまま使用されると、性能が維持出来なくなり、捕捉された不純物が下流側へ流出したり、エレメントの破損の原因にもなります。エレメントカートリッジの洗浄後の再使用はできません。

◎NH-1500

定期的に処理済みの空気を下部排出口より抽出、臭気をチェックし、臭気が感知されたとき、または、圧力降下が 0.07MPaを越えた場合は、エレメントカートリッジを交換して下さい。

エレメントカートリッジの洗浄後の再使用はできません。

○ドレン排出

◎NH-3300, 3100, 1300

毎日の作業終了時、または、定期的に時間を決めて、ストップバルブを操作してドレンを排出して下さい。

○処理空気抽出

◎NH-1500

ストップバルブを操作して定期的に臭気をチェックしてください。

○その他の注意



その他の注意



このエアフィルタは空気圧ライン中の不純物や臭気を取り除くためのものです。空気以外の流体での使用は避けて下さい。

○保守点検



保守点検時の注意



分解するときは、必ずエアフィルタと配管内の圧縮空気をすべて抜いてから行って下さい。

お願い

この取扱説明書をお読みになった後は手近な所に保管して下さい。

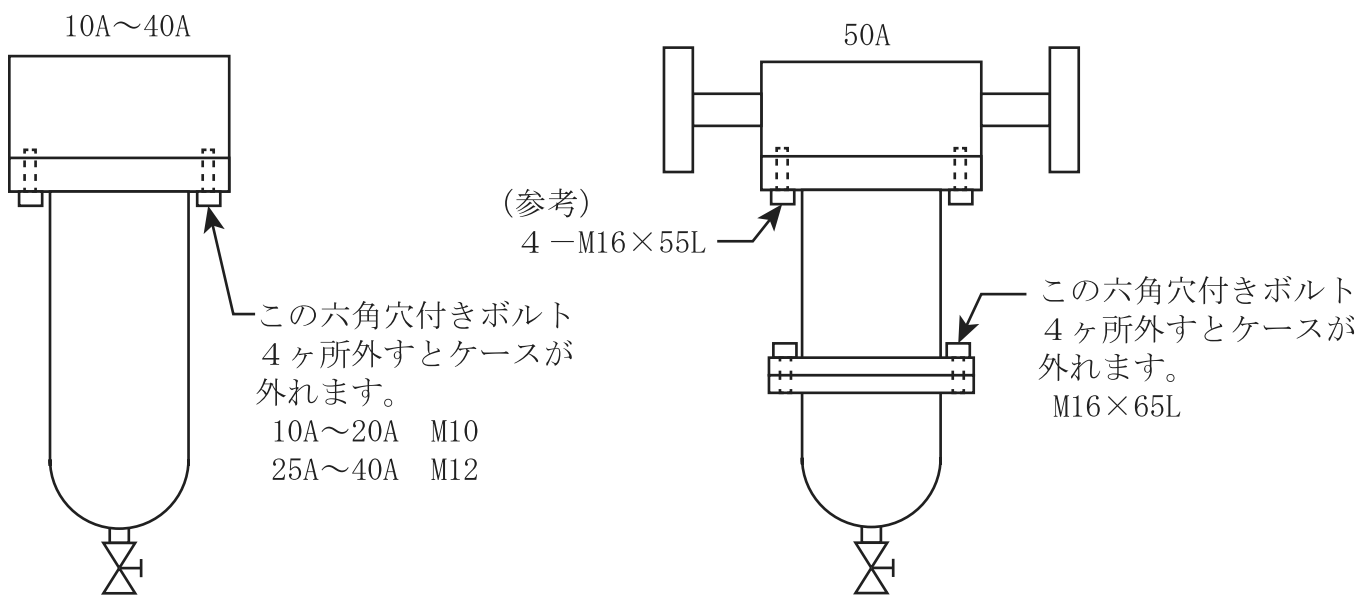
○カートリッジの交換手順



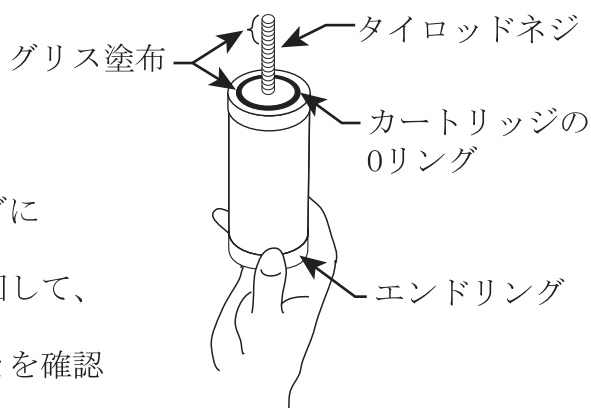
危険

このフィルターは圧力のかかっている機器です。
メンテナンスをする前に必ず圧力を抜いてください。

1. フィルタの前後のバルブを止めるかエアの供給を止めて配管や機器内の圧力を抜いてください。
2. ケースを取り外します。
ケースは重いので外す時は必ず2人で行ってください。
1人がケースを支え、もう1人が六角穴付きボルトを緩めて外してください。



3. 古いカートリッジを取り外します。
エンドリングを指で持ち左回しに回して取り外してください。
回しにくいときは両手で持ち回してください。
4. 新しいカートリッジを取り付けます。
カートリッジのタイロッドネジ部の先端とOリングにグリスを塗布する。
カートリッジのエンドリングを指で持ち右回しに回して、カートリッジを確実に取り付けてください。
取付けたカートリッジに大きなぐらつきが無いことを確認してください。



5. ケースを取付ます。
ケースガスケット (Oリング) をチェックして、傷や亀裂がある場合は必ず新しい物に取り替えてください。
ケースを取り付けるときも必ず2人で行ってください。
6. ケースの取り付けが終われば、取り付け箇所より漏れがないことを確認します。