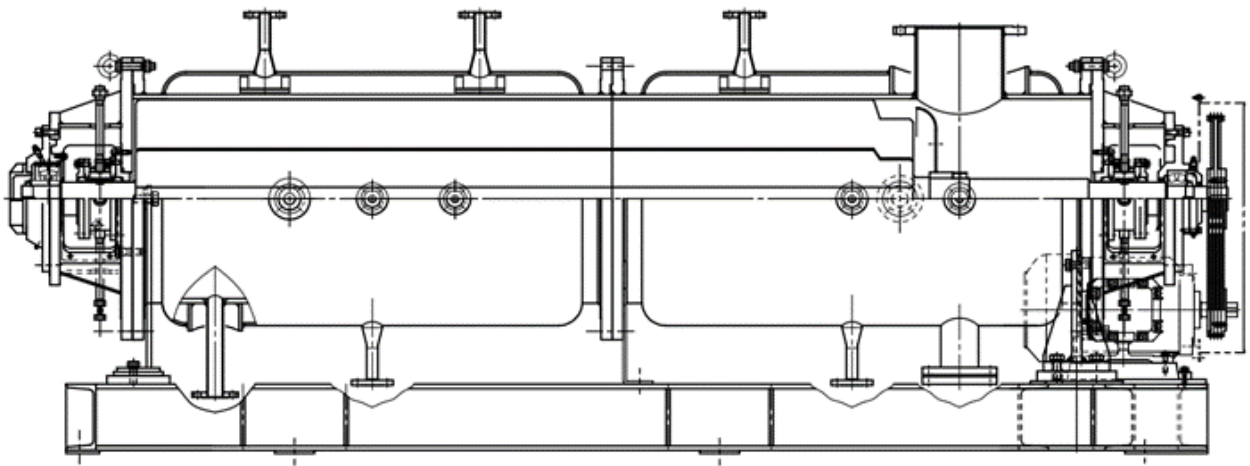
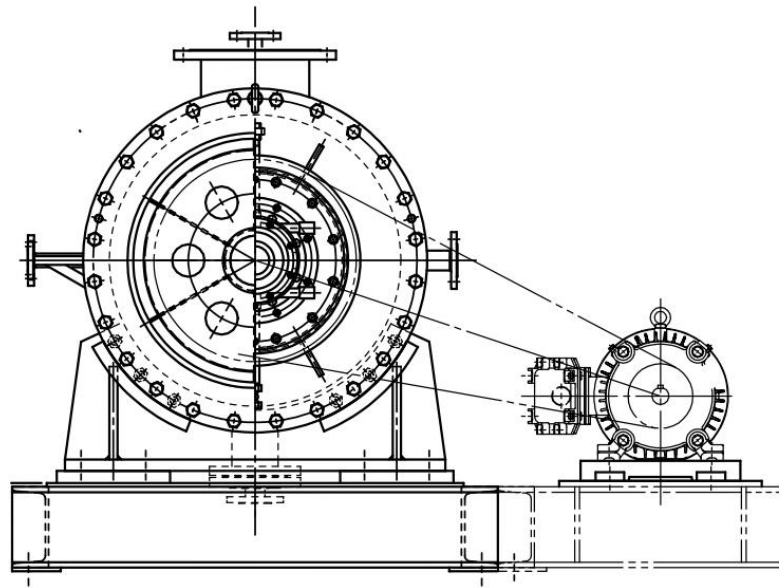
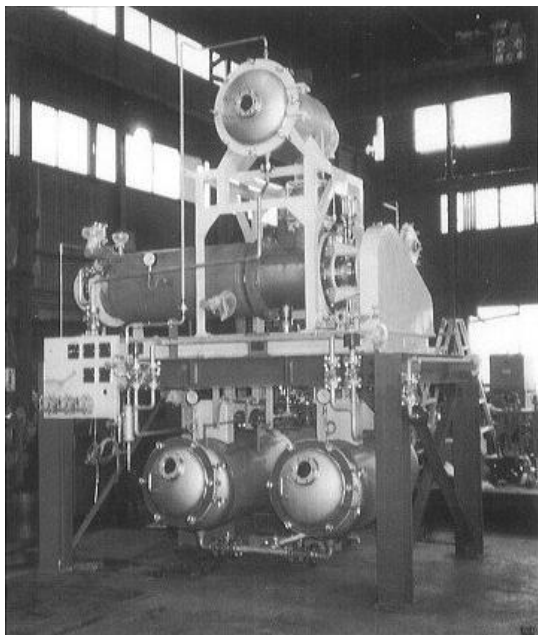


搅拌膜瞬間蒸発缶

NRH



■ 攪拌膜瞬間蒸発缶・NRH THIN FILM EVAPORATORS



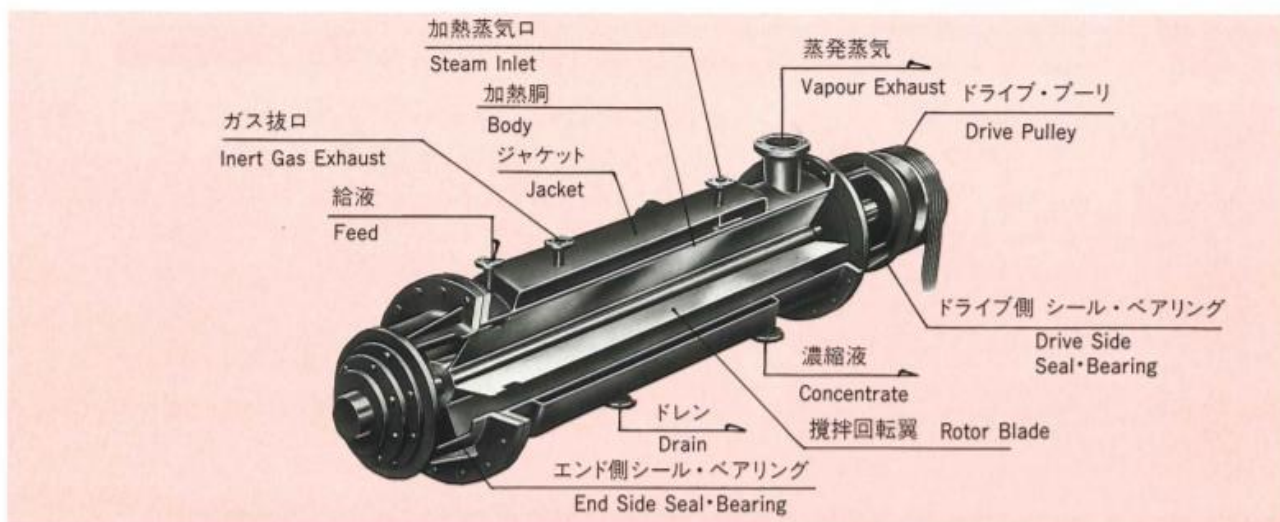
この装置は、長年の優れた経験と技術的改良を重ねて設計され、独自の技術で開発した瞬間蒸発缶で、製薬・化学・食品工業の各工場で活躍しています。従来の蒸発缶では処理不可能である 高粘性の溶液・高沸点物質・熱に敏感で不安定な液の濃縮や、常温で流動性を欠き固化しやすい特殊物質の濃縮・脱水・脱溶剤・蒸留に最適な装置です。

弊社の攪拌膜瞬間蒸発装置は、真空発生装置・ポンプおよび洗練された補助機器とともに、NRH本体をご期待に沿い得るものとしておすすめできる日南製品の一つです。

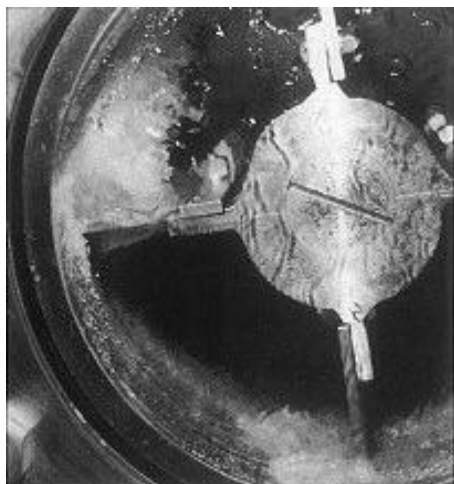
NRHの特長

- ◎ 加熱による変成がない
熱に接触する時間が短いので、熱変成を生じ易い液や物質の濃縮に適している
- ◎ 高い濃縮比が得られる
膜切れのおそれがなく、ワンパスで高濃縮比の製品が得られる
- ◎ 高粘性溶液の濃縮ができる
瞬間濃縮のために処理温度を高められ、且つ攪拌しているので高粘性溶液の処理が可能
- ◎ 高真空操作に最適
蒸発缶内部は発生蒸気の通過抵抗が小さい構造になっており、高真空操作に適している
- ◎ 安定した製品が直ちに得られる
ワンパス濃縮で始動後直ちに安定した製品が得られる

NRHの構造

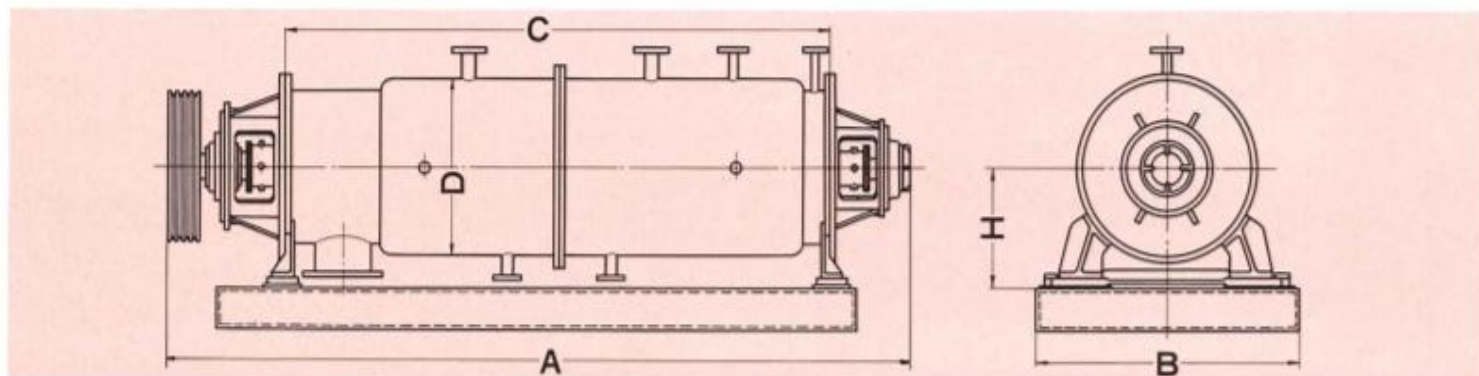


NRHの蒸発機構



液仕込口から入った原液は、攪拌回転翼の遠心力によって加熱胴内壁に均等に分散され、回転翼の先端と内壁との隙間に液膜が形成されます。給液が進むにつれて液膜は加熱部に達し、加熱された液膜は、加熱胴内面を巡回して沸騰蒸発し、回転翼によりかき取られ乱流状態の液膜を形成します。その濃縮された液膜は、供給された液の前進力と攪拌翼の遠心作用によって、膜厚の薄い濃縮液排出口の方へ押し広げられて排出されます。沸騰で生じた気泡は、攪拌翼先端の衝突攪拌作用により破壊され、フラッシュした蒸気は、攪拌翼の間を通過して蒸気排出口より排出されます。この間の濃縮時間は、原液の処理量・蒸発量・加熱面積と液膜の厚さで決まり、一般に小型機では、20秒、大型機では100秒程度と短く、NRHは瞬間蒸発濃縮機として高性能な蒸発缶となっています。

NRHの能力と標準寸法 SPECIFICATIONS



型式番号		PFD 1	PFD 3	PFD 6	PFD 10	PFD 15	PFD 20	PFD 30	PFD 40	PFD 50	PFD 60	PFD 75	
加熱面積	m ²	0.1	0.3	0.6	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.5	
蒸発能力	kg/hr	45	119	202	315	472	629	793	1058	1140	1368	1566	
所要動力	kw	0.75	1.5	3.7	5.5	5.5	7.5	11	18.5	18.5	22	30	
回転数	rpm	1500	1000	800	650	550	500	420	380	350	300	250	
寸法	A	mm	1100	1570	2030	2470	2730	3155	3440	4130	4515	5015	5350
	B	mm	400	550	750	900	950	1000	1200	1200	1200	1200	1400
	C	mm	670	970	1350	1730	1980	2400	2600	3200	3500	4000	4200
	D	mm	165	267	372	442	542	562	762	762	862	862	1012
	H	mm	261	434	448	529	579	603	778	778	987	987	1092

攪拌膜瞬間蒸発缶 適用例

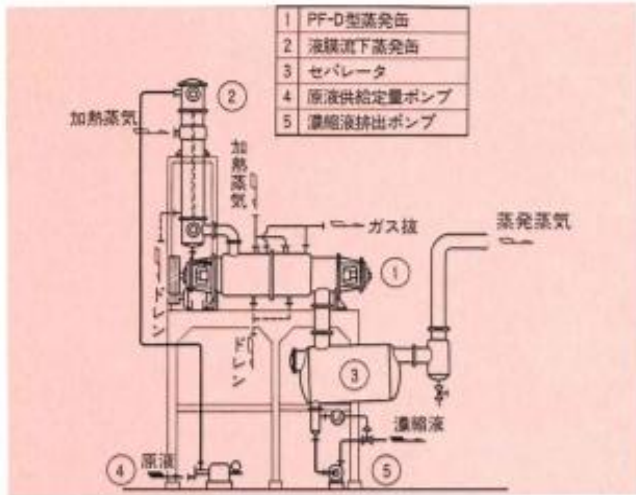
APPLICATIONS



日南機械株式会社

希薄液・高濃縮装置

HIGH RATIO CONCENTRATORS FOR THIN LIQUID

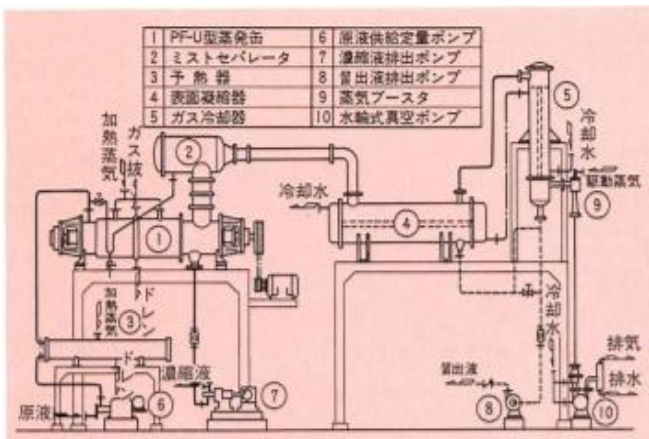


酵素液・培養液のように原液が希薄溶液で、熱に不安定な物質を短時間で高い濃度まで濃縮するときには、液膜流下蒸発缶(NOV)または液膜上昇蒸発缶(NCV)をNRHの前段に直結した本形式が最適です。

この形式は、全体の加熱面積を大きくできるので、特に熱に不安定な物質を減圧した低温蒸気で加熱するときでも設備費が低廉で、且つ 良好な製品が得られるなど、多くの利点がある瞬間濃縮装置です。

脱溶剤・溶剤回収装置

FOR DE-SOLVENT・SOLVENT RECOVERY SYSTEM

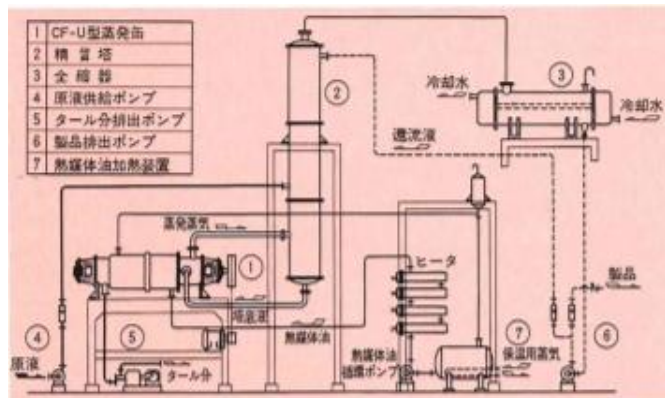


溶剤で抽出した原料や反応生成物などのように、有機溶剤を多量に含む物質を濃縮するのに適した装置で、PF-U型・CF-U型が主として用いられます。ビタミン油・合成樹脂モノマーなどの脱溶剤操作や溶剤のタール分除去に使用され、発生する溶剤蒸気を凝縮器で回収します。

またこの形式は脱臭・脱ガス 操作に適し、加熱方式には蒸気加熱方式のほか高温熱媒体油による循環加熱方式があります。

精留塔リボイラ

REBOILERS FOR DISTILLATION COLUMN



精留塔のリボイラとして使用した例であり、処理物質に熱影響を及ぼさないという特長を生かし、高沸点・高粘性液のリボイラに使用して高い性能を発揮しています。

塔底液は、NRHで1回通過で蒸発され、蒸発蒸気は精留塔下部へ供給し、残留液は連続的に排出されます。また、真空蒸留ではNRHに液深による沸点上昇がないので、精留塔に圧損失の少ない充填物を使用することにより、高真空操作の効果が充分発揮できます。

NRHの実施データ OPERATION DATA

操作	処理液名	仕込濃度%	仕上濃度%	処理条件			処理能力 kg/m ³ h
				加熱温度℃	液温度℃	真空度Torr	
濃縮	ゼラチン	25	35	135	60	145	320
	果糖	79	90	120	65	72	470
	酵母エキス	10	70	95	55	85	170
	肉スープ	30	50	135	55	80	210
	練りあん	40	57	120	65	150	380
	抗生物質	1.8	12	142	30	40	250
	樹脂	20~25	40~50	80	50	20	200
脱水・脱溶剤	ソルビトール	水分 10%	水分 0.5%以下	158	130	17	250
	合成ビタミン	溶剤 75%	溶剤 0.5%以下	95~100	80~90	20~8	250
	界面活性剤	溶剤 70%	溶剤 1.0%以下	143	120	100	200
	レシチン	水分 50%	水分 1.5%以下	132	100	40	100
	樹脂	溶剤 8%	溶剤 0.3%以下	158	140	5	340
蒸留	ラクタム	粗製	留出 精製	160	115	4	130
	有機薬品		精製液 90%	250	210	3	75

NRHの用途

【瞬間濃縮・高粘性液の濃縮】

食品 ジャム・あん・クロレラ・アルギン酸塩・肉エキス・アミノ酸・各種調味液・その他

化学 ゼラチン・脂肪酸・レシチン・カプロラクタム・各種合成樹脂・その他

薬品 生化学的薬液・抗生物質・酵素液・生薬・培養液・動物臓器の抽出液・各種薬液・その他

脱水・脱溶剤・脱臭・脱ガス グリセリン・ソルビトール・シュガーエステル・ワックス・合成ビタミン剤・レシチン・各種油脂類・合成樹脂モノマー・タール分除去

蒸留 有機薬品溶液・脂肪酸・アルコール・カプロラクタム・その他

蒸発装置のご照会の際には、次の事項についてご指示下さい。

処理液	名称： 溶媒：	材質	原液中の腐食性成分 使用材質名、忌避材質名		
処理能力と濃度、温度	kg・lt/hr 濃度 温度 原液 濃縮液 蒸発量		洗浄方法	洗浄方法 回数 毎回 毎日 毎週 毎月 内面処理 内面# パフ研磨 サニタリ配管	
処理液の物性	比重 粘度 沸点上昇 比熱 原液 濃縮液	計装	手動、スタート時手動で以後自動、全自動 グラフィックの有無、装置と操作盤の距離		
蒸発蒸気の成分、物性	成分 蒸気圧 比熱 蒸発潜熱	付属装置	槽類、冷却塔、架台、据付、配管工事、 保温、仕上塗装、計装機器、操作盤、 動力盤、電装工事の要否		
処理液性状	濃縮中の結晶析出、含有スラリーの有無、 ゲル化の有無、発泡性、着垢性、 スケール成分	設置場所	屋外	屋内：高さ m	重機使用可否
熱変成限界	液温度 °C、加熱温度 °Cで加熱時間 分	据付条件	据付面積	m×	m以内
操作方式	1日の操作時間 時間 連続式 回分式：1回分の操作時間	運転諸元	蒸気：供給圧力、温度 冷却水：種類（河・海、井、工業用水）、温度 ブライン又はチラー水：種類、温度 電力：電圧、周波数 モーター形式：全閉、安増、防爆		
熱回収	効用数 蒸発倍率				