SINCE 1889

Yamato

ラボスケールの

スプレードライヤー

造粒乾燥装置 ダイジェスト

噴霧造粒、マイクロカプセル化、微細化、凝集化。
スプレードライヤで効率よく粉体回収！

マイクロカプセルの応用研究に、40～100μmの微細粒子が可能

0.5g程度の微量試料や1μmの微小パウダにも対応



ADL311-A
ADL311S-A

GB210-A
GB210-B

DL410

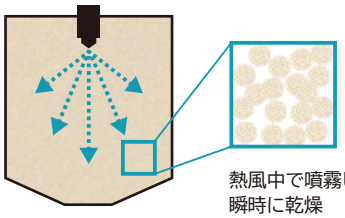
GAS410

ヤマト科学株式会社

スプレードライヤーとは？

噴霧液滴を熱風中に吹き付けることにより、乾燥させ、粉体材料が得られます。

噴霧乾燥



対象製品：ADL311-A　ADL311S-A　GB210-A　DL410

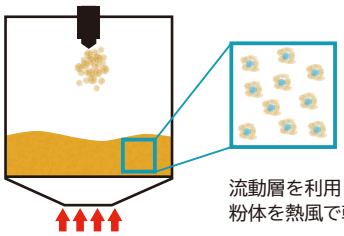
スプレードライヤーは乾燥だけではなく機能性材料の合成も可能です。

- 球状中空体（マイクロカプセル）を生成できる
- 溶解度差を利用することでワンプロセスで内部に第二成分を包含させた（組成傾斜型）粒子を生成できる
- 球形に近く流動性に優れている粒子を生成できる

スプレードライヤーミニベッドとは？

流動層を利用して湿粉体の乾燥と粉体の造粒ができます。

流動層乾燥



対象製品：GB210-B

スプレードライヤーミニベッドは粉体を乾燥させる時間を調整できます。

- 顆粒状にできるため、溶解性が良くなります
- ムラなく乾燥した均一な粉体が得られます

市場・用途例

医薬品・化粧品

熱に弱い試料が乾燥できる

ラクトース、たんぱく、酵素、ビタミン、香料など



試料例	入口温度	出口温度	回収率
医薬品	145℃	80℃	82%

食品・飲料・飼料

色・香りを損なわずに乾燥できる

濃縮果汁、卵黄、醤油、でんぷん、エキスなど



試料例	入口温度	出口温度	回収率
醤油	130℃	75℃	60%

無機材料

均一性、流動性、分散性に優れた粉体ができる

磁気材料、セラミックス、フェライト、工業薬品、試料廃液など



試料例	入口温度	出口温度	回収率
酸化鉄	175℃	90℃	75%

有機材料

液体原料からダイレクトに粉体製品ができる

界面活性剤、合成樹脂、農薬、染料、ワックスなど



試料例	入口温度	出口温度	回収率
樹脂	80℃	55℃	82%

アプリケーション

スプレードライヤーは、乾燥速度が非常に速く、熱に弱い酵素・蛋白質などのサンプルの乾燥・粉末化に利用できるため化学、製薬、バイオテクノロジー、食品などの様々な分野で利用されています。粉乳、インスタントコーヒー、粉末スープの素、粉末洗剤、化粧品、抗生物質など、私たちの身近な製品にスプレードライヤーが利用されています。



下記に示すのは一部になりますが、過去に行ったサンプルテスト、受託テストの例になります。入口温度、出口温度、回収率などを試料毎にまとめています。

スプレードライヤー（噴霧乾燥）

実施例 ADL311-A / ADL311S-A

試料名	組織 (%)	入口温度 (℃)	出口温度 (℃)	乾燥空気量 (m³/min)	噴霧空気圧力 kPa(kg/cm²)	試料送液量 (g/min)	試料回収率 (%)
デキストリン(溶液)	10	150	80	0.4	98(1.0)	6.1	66
デキストリン(エマルジョン)	40	150	80	0.4	98(1.0)	5.1	63
酸化チタン(懸濁液)	10	150	85	0.42	98(1.0)	5.3	50
醤 油	50	130	75	0.36	98(1.0)	5.1	60
食 塩	10	145	85	0.38	98(1.0)	5.3	52

噴霧乾燥試験の再現性 GB210-A

実験 No.	試料名	試料濃度 (%)	乾燥条件							回収量 (g)	回収率 (%)
			入口温度 (℃)	出口温度 (℃)	乾燥空気量 (m³/min)	噴霧空気圧力 kPa(kg/cm²)	試験試料量 (g)	試料送液量 (g/min)	試験時間 (min)		
1	コーヒー溶液	5	150	80	0.45	147(1.5)	198.0	6.6	30	8.1	81.8
2	コーヒー溶液	5	150	80	0.45	147(1.5)	198.7	6.6	30	8.1	81.5
3	コーヒー溶液	5	150	80	0.45	147(1.5)	200.6	6.7	30	8.0	79.8
4	コーヒー溶液	5	150	80	0.45	147(1.5)	198.1	6.6	30	8.2	82.8
5	コーヒー溶液	5	150	80	0.45	147(1.5)	199.3	6.6	30	8.4	84.3

※ブラックコーヒー(無糖、ミルクなし)

実施例 GB210-A ・ GAS410 **のセット（有機溶剤対応）**

試料名	試料濃度 (%)	入口温度 (℃)	出口温度 (℃)	乾燥用窒素量 (m³/min)	噴霧圧力 (kg/cm²)	送液速度 (g/min)	分散媒又は溶媒	結果			その他
								粉体化	回収率 (%)	溶剤回収率 (%)	
ヒドロキシプロピルメチルセルロース	10	90	55	0.5	1.0	9.9	別記※	G	65.3	92.5	※クロロホルム1:エタノール1
セルロース系高分子	5.0	70	47	0.5	1.0	8.3	塩化メチレン	G	72.3	-	-
ポリマー	2.0	100	64	0.5	1.0	8.4	別記※	G	77.8	80.7	※エタノール95:水5
樹脂	23.5	80	55	0.5	1.0	4.2	別記※	G	81.9	96.7	※(メタノール4:水1)に分散
炭素＋樹脂	5.8	100	70	0.5	1.0	5.3	IPA	G	85.1	94.1	-
ポリマー＋無機塩	10.2	140	98	0.5	1.0	3.8	別記※	G	97.6	97.4	※ジメチルアセトアミド
ポリビニールピロリドン(K30)	10.0	80	55	0.5	1.0	7.7	エタノール	G	79.4	95.0	-
ポリビニールピロリドン＋薬物	10.0	80	55	0.5	1.0	7.7	エタノール	G	75.9	95.4	-
植物抽出物	3.0	130	71	0.5	1.0	9.1	別記※	G	96.5	91.9	※エタノール6:水4
炭化珪素	38.5	150	84	0.5	1.0	12.1	エタノール	G	89.9	99.9	ノズルは3Sを使用
窒化アルミニウム	13.2	150	99	0.5	1.0	12.9	酢酸ブチル	G	92.2	86.7	ノズルは3Sを使用
窒化物セラミック	60.5	120	83	0.5	1.0	11.3	MEK	G	74.7	88.7	-
超伝導材	33.3	80	60	0.5	1.0	15.7	アセトン	G	66.6	99.6	-
薬物	3.61	100	68	0.6	1.0	10.0	別記※	可	73.6	87.2	※エタノール＋塩化メチレン
薬物	13.2	60	45	0.32	1.25	6.0	別記※	可	87.6	94.7	※塩化メチレン＋エタノール
W-Cu	50.0	100	62	0.5	0.5	20.7	エタノール	可	60.3	91.9	-
変成ポリスチレン	48.7	140	60	0.45	1.0	22.3	水	可	67.6	91.7	-
ポリマー	0.5	150	88	0.5	1.0	8.5	別記※	可	83.1	97.6	※メタノール3:水1
有機物	50.0	150	88	0.4	1.0	8.3	メタノール	可	-	-	-
シリカ分散液	10.0	100	88	0.5	1.0	4.8	別記※	可	96.2	99.5	※エタノール:水(少)

ミニベッド（流動層乾燥）

実施例 GB210-B

サンプル		バインダ			試験条件					結果	
名称	重量 (g)	名称	濃度 (%)	噴霧量 (min)	入口温度 (℃)	送液速度 (g/min)	噴霧空気圧力 kPa(kg/cm²)	噴霧回数 (回)	ノズル高さ (cm)	平均径 (μm)	12~115ﾒｯｼｭ回収率(%)
シリコン	200	PVA	5.0	77	125	15	59(0.6)	4	27	339	58
酸化鉄	160	PVA	2.5	50	120	15	98(1.0)	4	21	205	62
セラミックス	200	PVA	3.0	106	120	15	78(0.8)	3	22	404	82
アルミナ	160	PVA	3.0	60	110	15	59(0.6)	4	22	311	88
シリカ	150	CMC	1.0	100	120	15	78(0.8)	4	22	306	60
ラクトース	200	ソルビット	70.0	10	100	14	98(1.0)	4	25	390	80
紅茶エキス・粉糖	250	グァルガム	0.5	24	85	6	59(0.6)	10	28	333	77
油脂含有粉末	200	グルコース	30.0	11	85	4	59(0.6)	7	22	236	82

噴霧造粒、マイクロカプセル化、微細化、凝集化。スプレードライヤーで効率よく粉体回収！



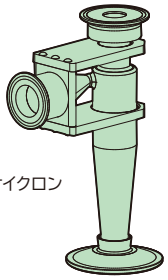
- 試料をスプレーすることで表面積が増え、短時間で水分が蒸発
- 熱風に触れるのはわずか数秒、熱に弱い試料にも対応
- 乾燥と粉体化を1台で。他の乾燥方法＊1よりもスピーディー
- 非晶質化・微粒子の均一混合・マイクロカプセル化も対応

＊1　凍結乾燥、粉砕、恒温乾燥と比較

0.5g程度の微量から手軽にスプレードライ

□対応型式：ADL311-A　GB210-A　DL410　ADL311S-A　GB210-B　GAS410

評価用に少しだけ粉体が欲しい、そんな時も手軽にスプレーできます。標準サイクロンの使用でもかなり高効率な回収ができますが、GB210-A/ADL311A/Sにはオプションで「微粒子回収サイクロン」が用意されています。



微粒子回収サイクロン
OGF-10
（オプション）

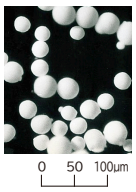
回収粉体はナノ～10μm、ナノ～100μm

□対応型式：ADL311-A　GB210-A　DL410　ADL311S-A　GB210-B　GAS410

GB210-A、ADL311-A、ADL311S-Aの回収粉体サイズはナノ～10μm程度です。排気と共にロストする可能性がある微小粉体用に微粒子回収サイクロンのオプションを用意しています。DL410の回収粉体はナノ～100μm程度。生成物容器の他、下部チャンバーによる二点捕集方式にも対応。

※回収粉体の粒子径はスプレー圧力、試料濃度、送液スピードで変化します。

DL410による生成粉体



サイズアップ可能なスプレーノズル

□対応型式：ADL311-A　GB210-A　DL410　ADL311S-A　GB210-B　GAS410

液滴調整や一次粒子径が大きいとき、高粘度試料のスプレーはノズルサイズを大きくすることで最適な粉体を得ることができます。



液体ノズル

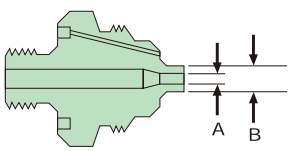


気体ノズル

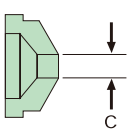
噴射ノズル

型式	1A(標準)	1	2A	2	3
商品コード	000K1A	281298	281290	281292	281292
ノズルNo.	(F)1650 (A)64	(F)2050 (A)64	(F)2050 (A)70	(F)2850 (A)70	(F)2850 (A)64
大きさ（μm）	A 406 B 1270 C 1626	A 508 B 1270 C 1626	A 508 B 1270 C 1778	A 711 B 1270 C 1778	A 711 B 1270 C 1626

液体ノズル（F）



気体ノズル（A）



独自の冷却器で水・エタノール50:50も可能

□対応型式：ADL311-A　GB210-A　DL410　ADL311S-A　GB210-B　GAS410

エタノール含有率が低い試料も配管経路が凍ることなく長時間スプレーできます。

GB210-A+GAS410、ADL310S-A+GAS410の組み合わせで、水:エタノール50:50の混合溶媒を3時間以上スプレーしても配管経路が凍結しません。





設置例：
スプレードライヤーADL311S＋キャスタ架台（オプション）＋GAS410

ノズル先端詰まりを解消、パルスジェット

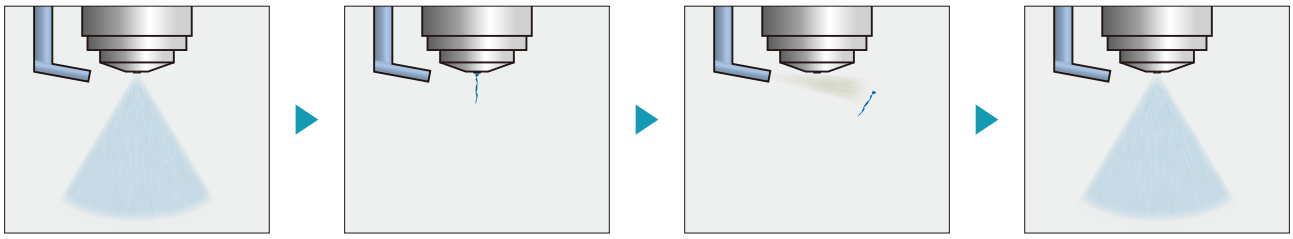
□対応型式: ADL311-A GB210-A DL410 ADL311S-A GB210-B GAS410

長時間運転や糖類のスプレー時、ノズル先端に発生する「つらら」をジェット気流で吹き飛ばします。スプレーを中断してノズル洗浄する手間がありません。



▲動画はこちら

実験の時間や物性によってはスプレーノズル先端につらら状の結晶がついてしまう事がありますが、これをノズルを取り外したりしないで「パルスジェット」で除去できます。

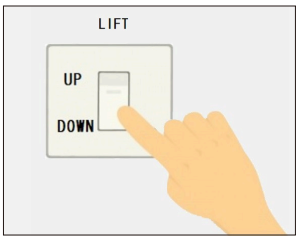


正常な噴霧の様子 → つらら状の結晶が出現 → パルスジェットで除去 → 正常な噴霧を再開

指１本でガラスチャンバーを交換、自動リフト

□対応型式: ADL311-A GB210-A DL410 ADL311S-A GB210-B GAS410

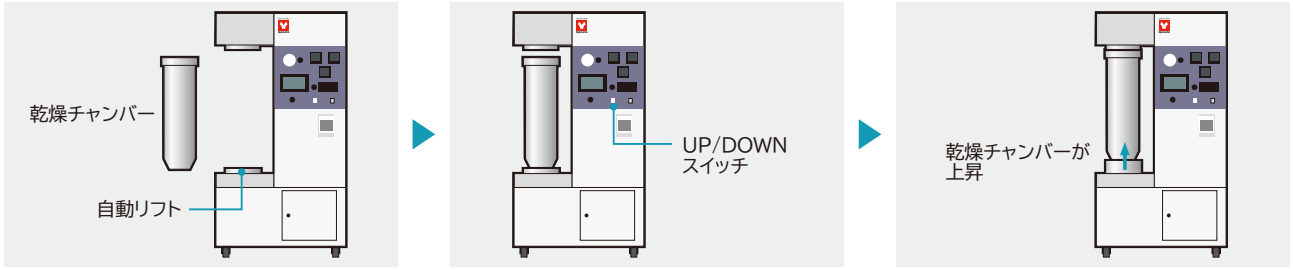
ガラスチャンバーの脱着時にステージをUP/DOWNするリフトスイッチは脱着時の強力なサポーターです。一定以上の力が加わると自動停止する安全設計です。



イメージ図です。

▲動画はこちら

乾燥チャンバーは比較的大きく、重い部品です。通常取り付ける時は手で持ち上げながら固定しますが、落下した場合は破損しやすい部品です。自動リフトにより安全かつ簡単に乾燥チャンバーをセットすることができます。

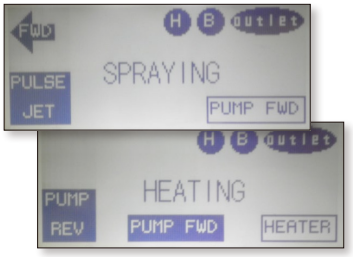


乾燥チャンバーを自動リフトに乗せるだけ。あとは、自動リフトで乾燥チャンバーを上昇させてセットされます。

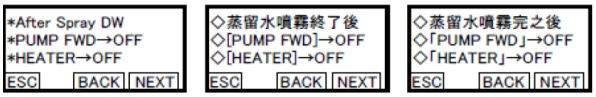
対話式タッチパネルでかんたん操作

□対応型式: ADL311-A GB210-A DL410 ADL311S-A GB210-B GAS410

スプレー開始やヒーターONなど、操作はタッチパネルの指示に従うだけ。HELPと異常表示は3つの言語（日本語・英語・中国語）に切り替えできます。



●操作マニュアル表示例



撹拌機用100Vサービスコンセント

□対応型式: ADL311-A GB210-A DL410 ADL311S-A GB210-B GAS410

マグミキサなどのスプレー試料撹拌機用にAC100V MAX2Aのコンセントを標準装備しています。



スプレードライヤー ラインアップ

ヤマト科学は水溶液、有機溶媒はもちろん、水を含む混合溶媒もスプレーできます。

ミニスプレードライヤー

ADL311A/ADL311S-A

流路図 ▸P.8～9

詳細はこちら▸



ミニスプレードライヤーのスタンダードモデル

- 0.5g程度の微量試料や1μmの微小パウダにも対応。(オプションで微粒子回収サイクロンも用意)
- オプションのGAS410を接続する事で、有機溶媒を使用したスプレードライが可能。(ADL311S-A)
- 水を含んだ混合溶媒を使用した試料のスプレーが可能。
- ニードルノッカー、パルスジェット機構によりノズル先端汚れにも対応。
- ノズル冷却機構を装備。
- 懸濁液用マグミキサ設置スペース、サービス電源を装備。



身長170cmの人との比較

水溶性専用モデル		有機溶媒対応・GAS410接続可能	
ADL311A	¥2,739,000(税抜)	ADL311S-A	¥3,135,000(税抜)
主な仕様	外寸法:W580×D420×H1125mm 重さ:約80Kg	主な仕様	外寸法:W580×D420×H1125mm 重さ:約80Kg

ミニスプレードライヤー

GB210-A

流路図 ▸P.8～9

詳細はこちら▸



乾燥チャンバーを楽々取付、ミニベッドへの拡張も可能

- 自動リフトにより乾燥チャンバーガラスの着脱が楽に行なえます。
- 0.5g程度の微量試料や1μmの微小パウダにも対応。(オプションで微粒子回収サイクロンも用意)
- オプションのGAS410を組み合わせる事により有機溶媒を使用したスプレードライが可能。
- GAS410を組み合わせる事により水混合溶媒のスプレードライも可能。
- ノズルクリーナー機構、パルスジェット機構によりノズル先端汚れにも対応。
- ノズル冷却機構、懸濁液用マグミキサー設置スペース、サービス電源を装備。
- オプションのGF200を組み合わせれば流動層造粒技術を利用したミニベッドGB210-Bとして使用可能。



身長170cmの人との比較

GB210-A ¥4,325,000(税抜)

主な仕様 | 外寸法:W760×D420×H1350mm 重さ:約110Kg

スプレードライヤーミニベッド

GB210-B

流路図 ▸P.8～9

詳細はこちら▸



アタッチメントの切り替えでスプレーも可能

- 流動層を利用して粉体の造粒および湿粉体の乾燥ができます。
- 自動リフトによりガラスチャンバーの取り付けが簡単。
- ニードルノッカー、パルスジェット機構によりノズル先端汚れにも対応。
- ノズル冷却機構を装備。
- オプションのGF300を組み合わせればミニスプレードライヤーGB210-Aとして噴霧乾燥が可能。



身長170cmの人との比較

GB210-B ¥4,300,100(税抜)

主な仕様 | 外寸法:W760×D420×H1350mm 重さ:約110Kg

ミニスプレードライヤー

DL410

流路図 ▸P.8～9

詳細はこちら▸



大型チャンバーを備えながら扱いやすい

- ラボスケールでは難しいとされていた40～100μmの細粒を得る事が可能です。パイロットスケールの前の予備試験やマイクロカプセル化にも向いています。
- 入り口温度は300℃まで設定ができます。処理能力が一段と高まり、実験の効率化が図れます。
- ニードルノッカー、パルスジェット機構によりノズル先端汚れにも対応。
- 冷気を上部チャンバーに沿って導入する事ができ、上部チャンバーにサンプルが付着するのを防ぎます。
- 捕集サイクロンに除電ブラシが標準で取り付けられています。

DL410 ¥7,682,000(税抜)

主な仕様 | 外寸法:W1060×D580×H1750mm
重さ:約180Kg



身長170cmの人との比較

有機溶媒回収装置

GAS410

流路図 ▸P.8～9

詳細はこちら▸



実は窒素ガスの消費が他社よりも少なく経済的！

- スプレードライヤーADL311S-AまたはGB210-Aで有機溶媒を使用する際、外部排出を抑止する為、オプションとして用意されている有機溶媒回収装置です。
- 窒素ガス密閉循環方式および冷凍機とコンデンサによる溶媒回収方式の併用により、可燃性や毒性のある溶媒の処理ができます。
- 水を50%含んだ混合溶媒を使用した試料も長時間スプレーする事が可能できます。
- 内部循環用のフィルターにヘパフィルターを採用しています。
- コンプレッサを内蔵しているので、窒素ガスの導入は噴霧ガス流量に依存しません。窒素消費量は他社と比べて少なく経済的です。

GAS410 ¥4,820,000(税抜)

主な仕様 | 外寸法:W700×D950×H1500mm
重さ:約130Kg



設置例:
スプレードライヤーADL311S+
キャスタ架台(オプション)+
GAS410



身長170cmの人との比較

主な仕様

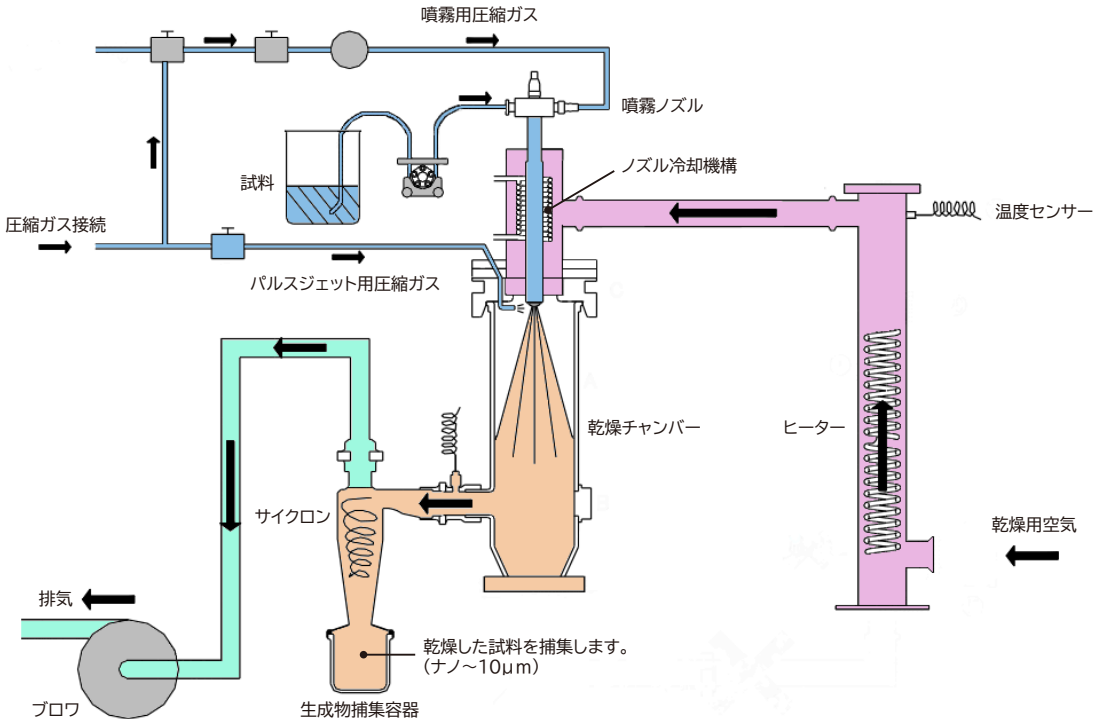
	水系専用モデル	有機溶媒拡張可能モデル	リフト付きモデル	ミニベッド	大容量・大粒径モデル	有機溶媒回収装置
型式	ADL311-A	ADL311S-A	GB210-A	GB210-B	DL410	GAS410
商品コード	212737	212738	212777	212778	212730	212774
回収粉体サイズ	ナノ～10μm程度		ナノ～10μm程度	-	ナノ～100μm程度	GB210-A、ADL311S-Aで有機溶媒を使用する際に組み合わせます。 ・溶媒回収方式:凝縮器+冷凍機R404A ・溶媒回収フラスコ容量:2L ・必要N2ガス量:15L/h 噴霧圧力0.1MPa設定時 ・フィルター:カートリッジ型ろ過度0.1μ ※ADL311-A、GB210-B、DL410には接続できません。
水分蒸発量(処理能力)	最大1300mL/h		最大1300mL/h	(50～300g)	最大3000mL/h	
温度調節器設定範囲	40～220℃(入り口温度)				40～300℃ (入口温度)	
送液ポンプ流量範囲	0～26mL/min				0～70mL/min	
液体用噴霧ノズル	1A(標準) 内径406μm				(標準) 内径711μm	
表示言語	日本語/英語/中国語					
ボディ付加機能	-	-	ガラスチャンバーアップダウン電動		ヘッドアップダウンガス圧制御	
サービスコンセント	撹拌機用AC100V Max2A				-	
加圧装置	別途ご用意ください					
外寸法(W×D×H)	580×420×1125mm		760×420×1350mm		1060×580×1750mm	700×950×1500mm
重さ	約80Kg		約110Kg		約180Kg	約130Kg
電源(ブレーカ容量)	AC200V 16A(20A)、AC220V 17A、AC240V 18A＊端子切替※				AC200V 24A(30A)※	AC200~240V 5A(15A)※
有機溶媒回収装置接続	-	●	●	-	-	-
本体価格(税抜)	¥2,739,000	¥3,135,000	¥4,325,000	¥4,300,100	¥7,682,000	¥4,820,000

※電源プラグは付属しません。

流路図

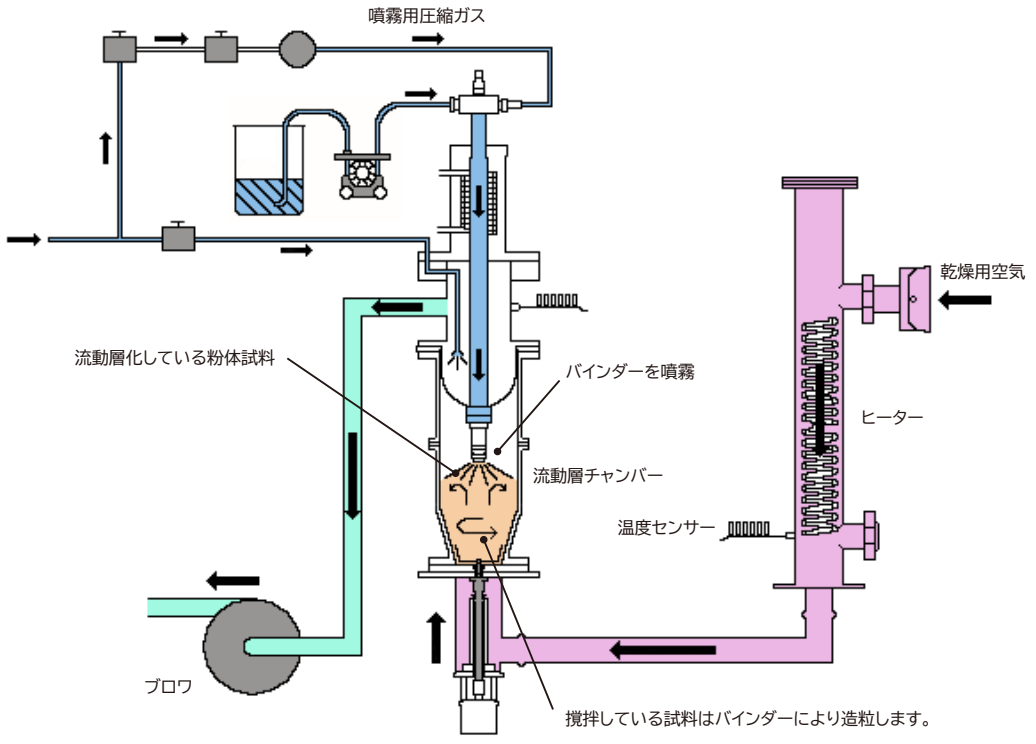
ミニスプレードライヤー

対象製品: ADL311-A ADL311S-A GB210-A



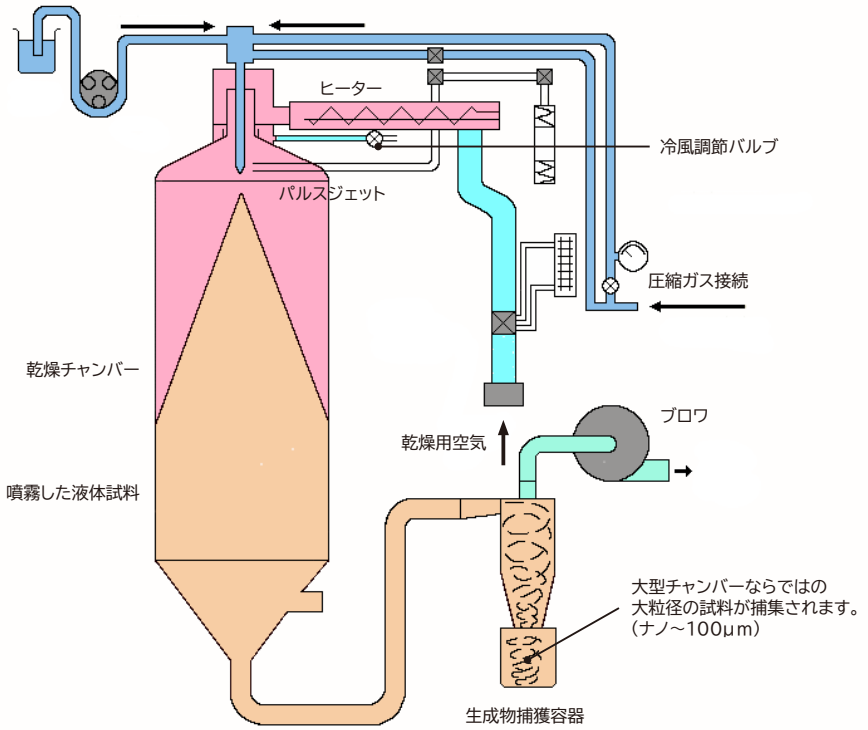
スプレードライヤーミニベッド

対象製品: GB210-B



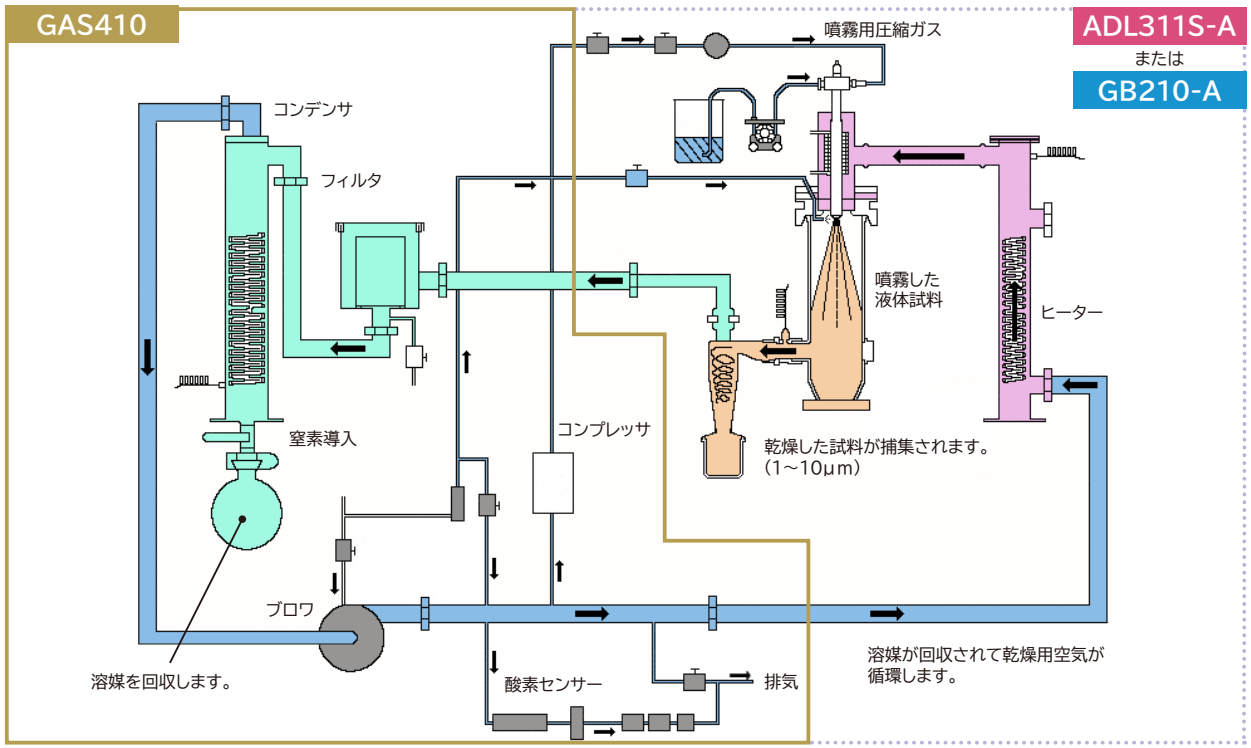
ミニスプレードライヤー

対象製品: DL410



有機溶媒回収装置

対象製品: ADL311S-A GB210-A GAS410



セットプラン 7選

セット価格は、各プランを縦読みした際の●マークの合計です。追加可能な対応となるオプション・消耗品・関連製品は○で表記しています。

○　追加可能なオプション・消耗品・関連製品です。セットプランに含まれているものは、●で表示しています。

※1 本体注文時に選択可能なオプションです。後付け不可です。
※2 GF300はGB210-Aに標準装備。
※3 GF200はGB210-Bに標準装備。

セットプラン	No.	1	2	3	4	5	6	7
	名称	大粒径水溶液専用	チャンバー自動リフト水溶液・有機溶媒対応	有機溶媒拡張可能 水溶液専用	チャンバー自動リフト 水溶液専用	水溶液 有機溶媒	スタンダード 水溶液専用	チャンバー自動リフト ミニベッド
	セット価格(税抜)	¥7,802,000	¥9,869,400	¥3,332,900	¥4,445,000	¥8,757,300	¥2,936,900	¥4,420,100
オススメ用途	大粒径水溶液噴霧乾燥	★	-	-	-	-	-	-
	水溶液噴霧乾燥	★	★	★	★	★	★	-
	有機溶媒	-	★	-	-	★	-	-
	混合溶媒噴霧乾燥	-	★	-	-	★	-	-
	粉体造粒・乾燥	-	-	-	-	-	-	★

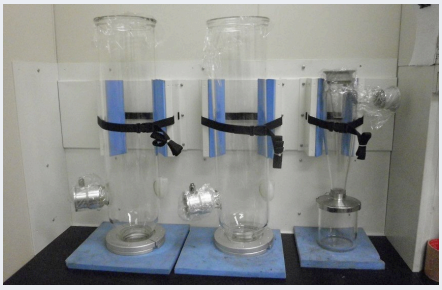
	型式	商品コード	品名	価格(税抜)	対応表						
本体	ADL311-A	212737	スプレードライヤー	¥2,739,000	-	-	-	-	-	●	-
	ADL311S-A	212738	スプレードライヤー	¥3,135,000	-	-	●	-	●	-	-
	GB210-A	212777	スプレードライヤー	¥4,325,000	-	●	-	●	-	-	-
	GB210-B	212778	スプレードライヤー	¥4,300,100	-	-	-	-	-	-	●
	DL410	212730	スプレードライヤー	¥7,682,000	●	-	-	-	-	-	-
コンプレッサー	COMPR-A-KIT	250041	コンプレッサー一式	¥120,000	-	●	●	●	●	●	●
	COMPR-B-KIT	250042	コンプレッサー一式	¥120,000	●	-	-	-	-	-	-
オプション	ODL20	212783	キャスタ架台 ※1	¥77,900	-	-	●	-	●	●	-
	OGS12	212786	乾燥空気流量計 ※1	¥494,400	-	●	-	-	●	-	-
	ODL28	212793	乾燥空気流量計 ※1	¥195,900	-	-	○	-	○	○	-
	ODL26	212792	入口出口温度記録計 ※1	¥312,700	-	○	○	○	○	○	○
	GAS410	212774	有機溶媒回収装置	¥4,820,000	-	●	-	-	●	-	-
	OGS10	212785	フィルターエレメント0.1μ	¥110,000	-	●	-	-	●	-	-
	ODL38	212788	静電気除去ブラシセット	¥77,900	-	○	○	○	○	○	○
	ODL40	212789	レギュレータ	¥47,200	-	○	○	○	○	○	○
	OGB16	212791	給気フィルタボックス	¥233,600	-	○	-	○	-	-	○
	ODL42	212790	給気ﾌｨﾙﾀｰBOX	¥175,800	-	-	○	-	○	○	-
	ODL22	212784	安全カバー	¥103,800	-	-	○	-	○	○	-
	OGB14	212787	安全カバー	¥103,800	-	○		○	-	-	○
	OGF10	212780	微粒子回収サイクロン	¥260,800	-	○	○	○	○	○	-
	1A	281297	スプレーノズル(標準)1A	¥51,900	-	○	○	○	○	○	-
	1	281298	スプレーノズル1	¥51,900	-	○	○	○	○	○	-
	2A	281290	スプレーノズル2A	¥51,900	-	○	○	○	○	○	-
	2	281291	スプレーノズル2	¥51,900	-	○	○	○	○	○	-
	3	281292	スプレーノズル3	¥51,900	-	○	○	○	○	○	-
	OGF22	212781	サイクロンフッ素ゴムパッキン	¥21,200	-	○	○	○	○	○	-
	OGF24	212782	サイクロンPTFEパッキン	¥22,400	-	○	○	○	○	○	-
	GF300	212776	ミニスプレーアタッチメント	¥917,000	-	○ ※2	-	-	-	-	○
	GF200	212775	ミニベッドアタッチメント	¥892,100	-	○	-	-	-	-	○ ※3
消耗品・スペアパーツ	GF300	GF30030001	ドライングチャンバー組立	¥357,700	-	○	○	○	○	○	-
	GF200	GF20030030	流動層チャンバー	¥233,000	-	-	-	-	-	-	○
	GF300	GF30030061	サイクロン組立一式	¥246,700	-	○	○	○	○	○	-
	GF300	LT00028786	噴霧ノズル組立、GF300用	¥199,400	-	○	○	○	○	○	-
	GF200	LT00028787	噴霧ノズル組立、GF200用	¥230,000	-	-	-	-	-	-	○
	GB/ADL	LT00027740	パッキン(E)	¥4,200	-	○	○	○	○	○	○
	GB/ADL	LT00027739	排気フィルター(消耗品)	¥2,100	-	○	○	○	○	○	○
	GB/ADL	LT00027794	ガラス管ヒューズ	¥100	-	○	○	○	○	○	○
	DL410	DL41040540	吸気フィルター	¥4,700	○	-	-	-	-	-	-
	DL410	LT00039534	噴霧ノズル組立、DL410	¥599,100	○	-	-	-	-	-	-
	DL410	DL41030432	乾燥チャンバー	¥1,565,900	○	-	-	-	-	-	-
	DL411/GF300	DL41041251	生成物捕集容器	¥27,800	○	○	○	○	○	○	-
	DL410	2127080165	サイクロン一式	¥194,600	○	-	-	-	-	-	-
周辺機器	MD300	231305	マグネチックスターラー	¥45,000	○	○	○	○	○	○	○
	MD500	231306	マグネチックスターラー	¥69,000	○	○	○	○	○	○	○
	CF303	221619	冷却循環水槽	¥247,000	-	○	○	○	○	○	○
	M2800-HJ	291432N	超音波洗浄機	¥249,000	○	○	○	○	○	○	○
	M8800-HJ	291444N	超音波洗浄機	¥495,000	○	○	○	○	○	○	○
	DG401	212141	器具乾燥器	¥191,000	○	○	○	○	○	○	○
	DG801	212142	器具乾燥器	¥411,000	○	○	○	○	○	○	○
	AWD510	291020	洗浄機	¥2,301,000	○	○	○	○	○	○	○
	DY601	212069	乾燥器	¥186,000	○	○	○	○	○	○	○

スプレードライを快適にする周辺機器

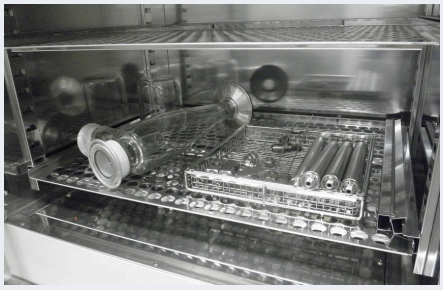
ヤマト科学ではスプレードライを快適にする為に様々な周辺機器を用意しております。噴霧する為の試料を濃縮する為の「ロータリーエバポレーター」、ノズルを冷却する為の「冷却水循環装置」、ノズル等の洗浄に「超音波洗浄器」、器具を洗浄する為の「自動洗浄器」やガラス器具などのウロコ汚れ防止の為の精製水を作る「純水製造装置」、洗浄した器具やサンプルを乾燥する為の器具乾燥器や「自然対流の乾燥器」。得られた生成物の解析を行う為の「粒子測定装置」「デジタルマイクロスコープ」などを提案する事ができます。



細かいノズルなど、部品の洗浄には超音波洗浄器をご提案します。



大きいガラス部品の地震対策には、使いやすさと収納しやすさをご提案します。



洗浄後の部品の保管乾燥や試料の乾燥には、各種乾燥器をご提案します。

試料の濃縮、準備に

ロータリーエバポレーター

詳細はこちら▶



マグミキサ

詳細はこちら▶



ノズルの冷却、ウロコ汚れ防止に

冷却水循環装置

詳細はこちら▶



純水製造装置

詳細はこちら▶



使った後の洗浄に

ラボラトリーウォッシャ

詳細はこちら▶



超音波洗浄器

詳細はこちら▶



試料、生成物、器具の乾燥に

真空定温乾燥器

詳細はこちら▶



器具乾燥器

詳細はこちら▶



粒子・粉体関連の分析装置

粒子測定



LA-960V2

乾式、湿式の粒度分布を評価

詳細はこちら▶

デジタルマイクロスコープ



HRX-02

高精細画像観察から計測までより正確に

詳細はこちら▶

FT-IR

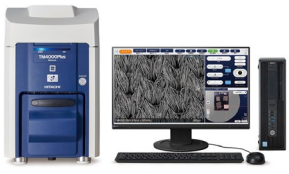


Nicolet Summit X

持ち運び可能な本格的FT-IR

詳細はこちら▶

卓上顕微鏡



TM4000Ⅲ/TM4000PlusⅢ

より高画質で見やすく使いやすい

詳細はこちら▶

スプレードライヤーのサンプルテスト、受託テストを R&Dセンター（南アルプス工場）で実施しています！

1 サンプルテスト

装置購入をご検討して頂くテストで、有料で実施いたします。ご希望粉体達成まで、3回目まではサンプルテストでの対応となります。

実施内容

- 事前調査票での依頼内容確認
- 試験実施
- 試料、生成粉体の発送（費用は弊社負担）
- レポート提出（試験結果、粒度分布測定、マイクロスコープ画像）

DL410による生成粉体





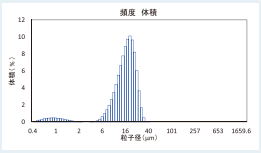
2 受託テスト

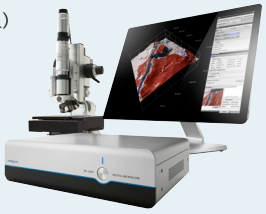
お客様サンプルの粉体化を弊社にて有償で実施いたします。

実施内容

- 事前調査票での依頼内容確認・試験条件や試験方針についてWebで打ち合わせ
- 試験実施（進捗等をWeb打ち合わせ等で確認しながら進めることも可能）
- サンプル、生成粉体の発送（費用は弊社負担）
- レポート提出（試験結果、粒度分布測定、マイクロスコープ画像）

粒度分布



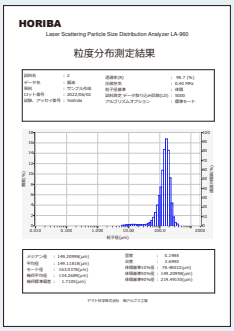


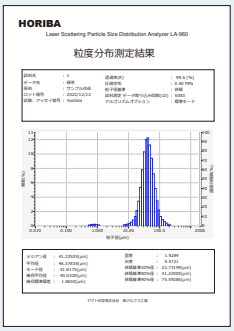
デジタルマイクロスコープ



ヤマト科学
R&Dセンター（南アルプス工場）







充実した結果報告書を提供できます。是非お試しください。

Q&A スプレードライヤー

Q 実際に装置を見学する事はできますか？

弊社、南アルプス工場R&Dセンター内に設置してありますので見学が可能です。サンプルテストの時などは実際に使い勝手を確認する事も出来ます。お気軽にお問い合わせください。

Q 水とエタノールの混合溶媒を使用した試料でのサンプルテストはできますか？

実績は多数ございます。是非お試しください。

⚠注意

本カタログに掲載された製品の仕様・性能数値は、一般的な使用条件における、ユーザーガイドとして提示しています。
ご使用の際は、取扱説明書の内容をご理解いただき、正しくご使用ください。取扱説明書の記載使用条件を外れて使用され、人的・物的損害が発生しても、当社はその責任を負いかねますのでご注意ください。

●仕様および外観、価格は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。●製品カラーは、撮影・印刷インキの関係で実際の色と異なって見えることがあります。●価格には、消費税が含まれておりません。
●記載されている会社名、製品名およびロゴは、当社または各社の商標および登録商標です。本文中に「TM」、「®」は記載しておりません。

SINCE 1889
Yamato

科学・技術の未来のために

ヤマト科学株式会社

本 社 〒104-6136 東京都中央区晴海1-8-11晴海トリトンスクエアY棟36階

お客様総合サービスセンター
フリーコール 0120-405-525
受付時間 9:00～12:00、13:00～17:00 土日祝除く

ヤマト科学ウェブサイト
www.yamato-net.co.jp
メールでのお問い合わせは、ヤマト科学ウェブサイトより受付しております

お問い合わせは、信用とサービスの行き届いた当店へ

Cat.No: C1190H

＜国内営業・サービス拠点＞

札 幌 (011)204-6780	仙 台 (022)216-5701	前 橋 (027)280-4650	筑 波 (029)852-3411	埼 玉 (048)642-2569	千 葉 (043)241-7085		
東 京 (03)5827-3525	東京西 (042)352-3211	川 崎 (044)540-3751	横 浜 (045)828-1631	厚 木 (046)224-6911	長 野 (026)291-6001		
静 岡 (054)653-0510	名古屋 (052)202-3051	北 陸 (076)443-8603	京 滋 (075)343-7201	関 西 (06)6101-3112	広 島 (082)221-0921		
山 口 (083)974-4760	福 岡 (092)263-7550						

＜海外拠点＞

上 海	重 慶	北 京	サンノゼ
広 州	西 安	瀋 陽	デュッセルドルフ
長 沙			

Copyright© Yamato Scientific Co., Ltd. All Rights Reserved.

このカタログの記載内容は2026年4月現在のものです。