

# 多重安全式乾燥器

Enhanced Safety Technology for Inflammable  
and Explosive Materials



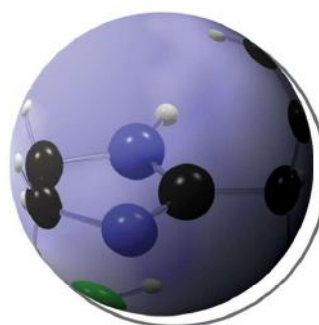
MSO series



Automotive



Electronics  
Semiconductor



Nano technology  
Bio science  
Food&Drug  
medical-use



Custom-made products



Rubber Plastic  
printing

# 多重安全式乾燥器

## MSOシリーズ

**Q. 企業の社会的責任が問われています。  
熱処理は安全に行われていますか。**

**A. お答えします。**

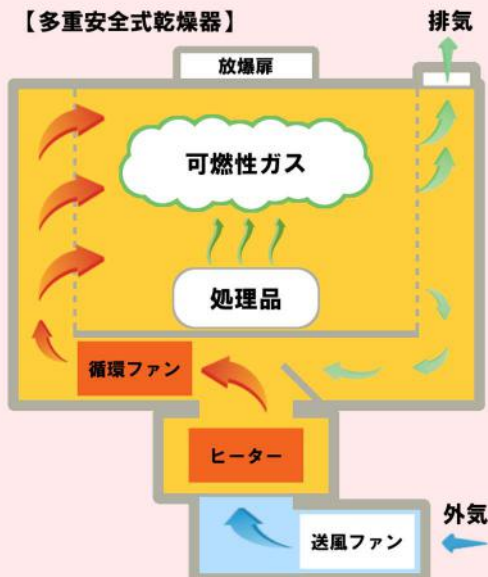
溶剤や化学薬品を始めとする危険物の乾燥又は熱処理には、安全性を重視した乾燥器を!それがFUTABAの回答です。



処理品から発生した可燃性ガスが排気されず循環する事で、槽内のガス濃度が上昇し、爆発・燃焼を起こす危険があります。多重安全式乾燥器は送風ファンにて外気を導入、加熱部へ送風し常時換気を行いながら乾燥・熱処理する事で、可燃性ガスの濃度上昇を抑制し、爆発・燃焼を未然に防止します。

	多重安全式乾燥器	熱風循環式乾燥器
換気機構 (可燃性ガスの除去)	○ 送風ファンによる換気	×
着火源の除去	○ 循環経路より独立した加熱部	×
残留ガスの除去	○ プレバージ・アフターバージ機構	×
爆燃時の二次災害防止	○ 放爆扉	×

【多重安全式乾燥器】



【熱風循環式乾燥器】





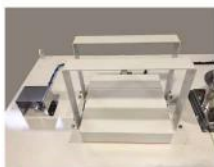
## 主な目的

- 化学関連：電池評価試験、熱硬化性樹脂の硬化、溶剤塗工後の乾燥処理、塗料の乾燥試験、原料の加温
- 電気機器関連：液晶コーティング剤の乾燥・評価、基盤洗浄後の溶剤乾燥、絶縁材乾燥、液体材料の硬化処理
- 自動車関連：部品塗装後の乾燥、接着剤乾燥、部品洗浄後の乾燥、溶剤浸漬試験、樹脂製品の熱試験
- 素材関連：金属粉に含有するアルコール乾燥、処理品に含まれる溶剤成分の除去、試薬の開発試験



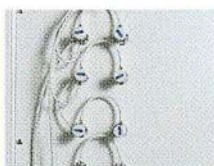
### カラー液晶パネル計装

誤操作の少ない対話式タッチパネル計装を装備



### 放爆扉

万が一槽内にて爆発が起きた場合は放爆扉が開き槽内の圧力を開放します。また、安全カバーで放爆扉の飛散を防止します。



### 熱風発生装置

加熱部(ヒーター)は槽内とは独立した場所に設け、送風ファンにて槽内に送っているため高い安全性が確保されます。また、端子部を前面に装備しメンテナンス性を向上。

型式	200℃仕様			300℃仕様		
	MSO-45	MSO-60	MSO-80	MSO-45H	MSO-60H	MSO-80H
内寸法(mm)	450 W	600 W	800 W	450 W	600 W	800 W
	450 D	600 D	800 D	450 D	600 D	800 D
	450 H	600 H	800 H	450 H	600 H	800 H
外寸法(mm) ※1	1110 W	1260 W	1460 W	1110 W	1260 W	1460 W
	710 D	860 D	1060 D	710 D	860 D	1060 D
	1540 H	1650 H	1700 H	1540 H	1650 H	1700 H
内容量(L)	91	216	512	91	216	512
温度範囲	+50℃ ~ +200℃			+50℃ ~ +300℃		
温度分布	±3℃ (at150℃、無負荷・安定時)			±5℃ (at250℃、無負荷・安定時)		
昇温時間	常温 → +150℃ 約50分(無負荷時)			常温 → +250℃ 約60分(無負荷時)		
外装	SECC・SEHC鋼板張り メラミン焼付塗装					
内装	SUS304					
棚板	軽量棚板(耐荷重：5kg) 2枚付き セットフリー棚受け					
加熱	SUS304製シーズヒーター (別室加熱方式)					
槽内搅拌	モーター直結シロッコファン (強制循環方式)					
温度調節計	カラー液晶タッチパネル方式 定値運転・プログラム運転 (10プログラム/10ステップ)					
電源	AC200V 3φ 50/60Hz					
電気容量	4.7kW(約15A)	7.1kW(約21A)	10.1kW(約31A)	6.7kW(約20A)	10.1kW(約31A)	13.1kW(約41A)
本体重量	約300kg	約450kg	約600kg	約300kg	約450kg	約600kg
安全装置	過熱防止回路(槽内・ヒーター付近)、モーター過負荷防止リレー、インバーター異常検知、放爆扉、漏電ブレーカー、サーキットプロテクター、プレバージ機構、アフターバージ機構、安全増防爆モーター					
オプション	温度記録計(アナログ/ペーパーレス)、重量棚(耐荷重：50kg)※2、耐圧防爆モーター、可燃性ガス検知警報器、強制排気機構、制御盤エアバージ機構					

※1 部分突起を除く ※2 棚板は固定式となります。  
 ※本体仕様及び外観は予告なく変更の場合があります。  
 ※上記以外のサイズ・特注仕様にも柔軟に対応致します。

### 安全への注意

- (1) 安全に使用するにあたり爆発下限界濃度の25%以下にて御使用ください。
- (2) 本装置は防爆認定品ではございません。危険場所(防爆エリア)等では使用しないでください。
- (3) 本装置を導入するにあたり乾燥を目的とした場合は、一部の機種(MSO-80H)が設置計画の届出、及び乾燥設備作業主任者の選任が必要な乾燥設備になります。(関係法令：労働安全衛生法第88条・労働安全衛生規則第85条・別表第7)



# お客様のご希望のサイズ、仕様に 柔軟にお応えします。

標準製品の他、お客様個々のニーズに、二葉科学が培ったコア技術にてカスタム製品を提供致します。  
ご要求仕様を通じて使用目的や利用方法、必要な温度、槽の大きさ、設置スペースなどを伺い、  
機器の企画、設計、製造まで当社の経験豊かなスタッフがサポート。  
お客様のリクエストに的確に応えます。

## 遠赤外線加熱装置 (FRシリーズ)

安定した加熱処理を高速で行う遠赤外線加熱装置。  
当社独自の温度制御方式により、加熱処理を高速かつ安定した  
精度で行います。  
遠赤外線ヒーターとエアージャワー機構にて、高精度な温度  
プロファイルを実現。



## 電池評価用恒温槽

密閉型小型二次電池安全性試験等  
(JIS C 8714/8.3.4)等の、電池試験に  
対応した提案が可能です。  
構成は独立した熱風発生装置にて  
可燃性ガス等の接触を排除、始動時  
には残留ガスを排気した後にヒーター  
を加熱するプレパージ機構、槽内  
保護ガード、放爆扉等の安全対策も  
充実。



## 台車挿入式乾燥器 (DFシリーズ)



高信頼&高性能で、小型から大型まで豊富な  
バリエーションを準備した熱風循環式乾燥器。  
優れた耐久性と高いコントロール精度  
により多くの実績を誇っております。  
用途に応じて、カスタマイズに対応  
ハンドリフト挿入式などあらゆる  
分野に柔軟に対応しています。

# FUTABA

## 紫外線照射装置



光重合反応により、高速でUV用インキ・塗料・接着剤等を  
硬化できます。また、遠赤外線加熱装置との組合せで、  
多機能生産も可能です。

## クリーンオープン (CROシリーズ)

高性能HEPAフィルターの採用で清浄度100を達成。  
FUTABA独自のファン構造で高精度な温度分布を  
実現しており信頼性の高い熱処理が可能です。

●高温タイプ・無酸化タイプもご用意しています。



**FUTABA** 株式会社 二葉科学

営業本部 〒277-0852 千葉県柏市旭町1-12-1  
TEL 04(7141)2100 FAX 04(7141)2110  
E-mail:sales@futaba-kk.co.jp