

作業者の安全、
環境問題を低コストでシンプルに解決

ダクトレス・ヒュームフード

薬品庫

クリーンキャビネット



薬品を取り扱う作業者の 安全・環境を低コストで解決

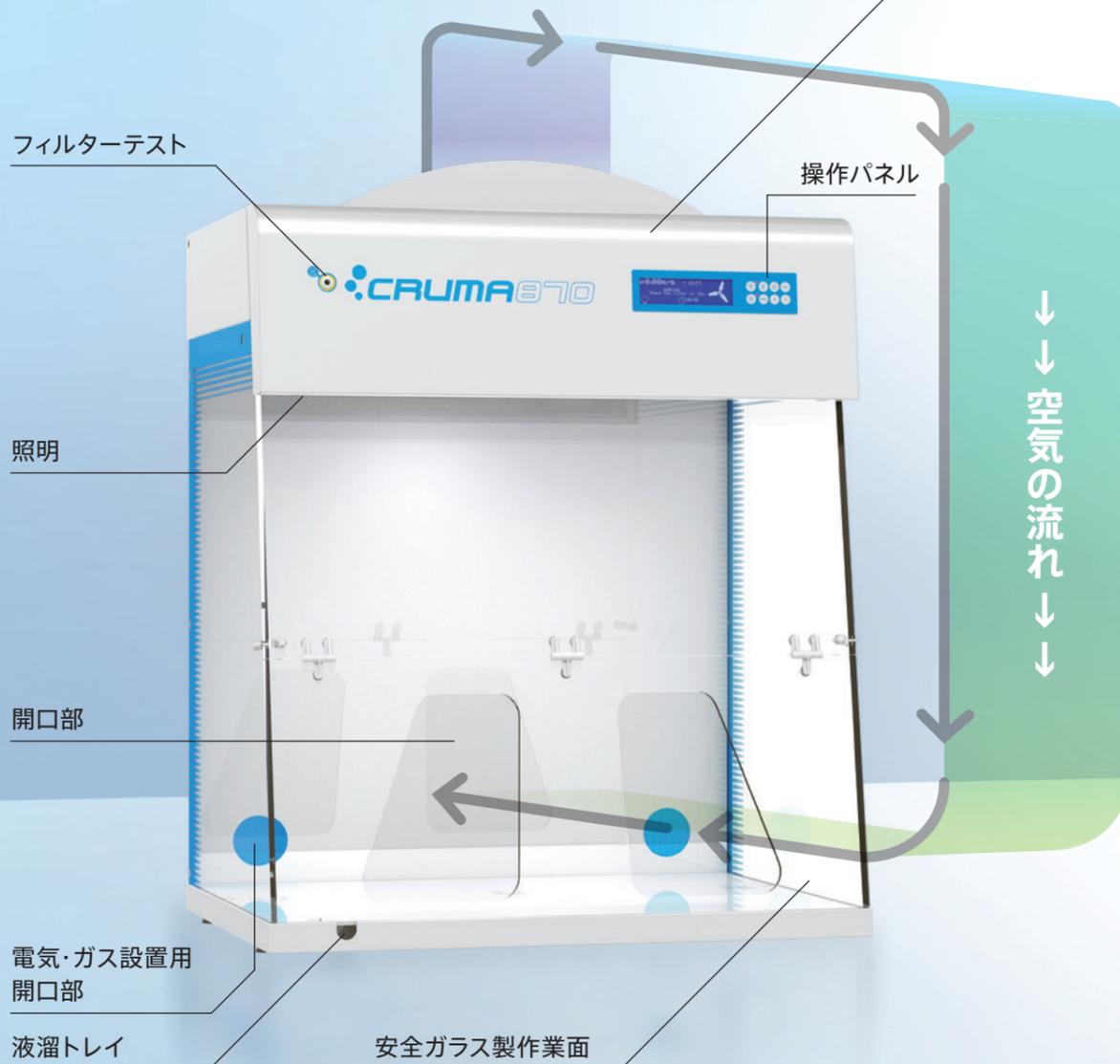
クルーマ社製ダクトレス・ヒュームフード(室内循環方式)では、
ダクト配管・工事などが不要で機器費用と組立費のみで抑えられます。

ダクト配管・工事不要

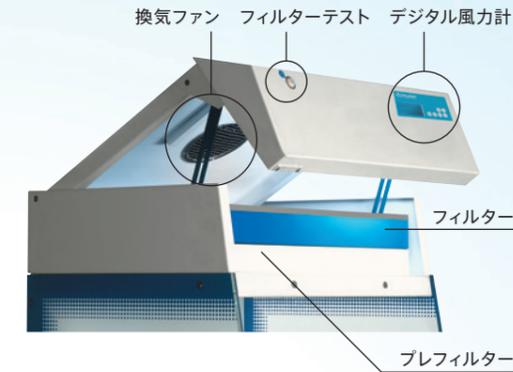
室内空気循環による空気浄化効果

空調熱ロスの低減

設置場所自由(オプションで移動台を取付け可)



フィルター



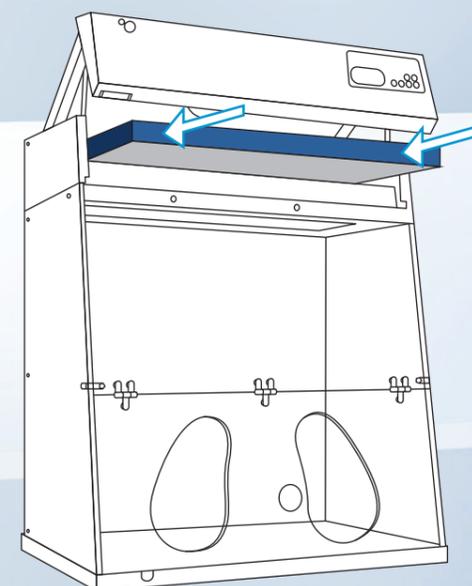
■ フィルター正面図



■ USB接続イメージ



■ フィルター交換イメージ



フィルターの種類

研究者が呼吸する時、有害なガス、固体・粉体の化学物質を吸引してしまうと健康リスクを引き起こしてしまう恐れがあります。

健康への影響を配慮して、いかなる場合でも危険濃度の最小値を超えないように、多くの化学薬品には作業時の曝露限界値(OEL)が設定されています。これらの有害物質は、研究室での日々の作業に関連して防止、保護の施行、保護の施行条例が適応されています。クルーマ社製ダクトレス・ヒュームフードで使用しているフィルターは独自の分子ろ過技術、さらには分子と微粒子を融合したHEPAフィルターで広範囲の研究において高性能なろ過性能を発揮します。

活性炭フィルターにUSBが付属されており、有効期限、フィルター種類が本体に認識されます。

■ ヒュームフード用フィルター



ヒュームフードの活性炭フィルターは全てCEN-141規格の条項に従って含浸、製造および試験されています。各フィルターは下記に記載されている生成物を吸着する目的で設計されています。

■ HEPAフィルター



HEPAフィルターの浄化性能は、直径0.3μm以上の微粒子を99.995%除去できます。(EN-1822規格準拠)

■ プレフィルター



プレフィルターは、大気中のほこりを保持HEPAフィルターの前処理用として使用します。HEPAフィルター寿命を延ばします。

■ ※クラス1の場合、HEPAフィルターが2枚になります

■ フィルター種類

フィルタータイプ	対応
Aタイプ	蒸気と有機溶剤(ケトン、エーテル、アルコール及び環状溶剤)
Aタイプ+HEPAフィルター	蒸気と有機溶剤(ケトン、エーテル、アルコール及び環状溶剤)と粉体
BEタイプ	Cl ₂ 、HCl、HNO ₃ などの無機質ガスと揮発性硫黄化合物(H ₂ S、H ₂ SO ₄ 、SO ₂ など)
BEタイプ+HEPAフィルター	Cl ₂ 、HCl、HNO ₃ などの無機質ガスと揮発性硫黄化合物(H ₂ S、H ₂ SO ₄ 、SO ₂ など)と粉体
Kタイプ	NH ₃ の蒸気とアミン、有機化合物
Kタイプ+HEPAフィルター	NH ₃ の蒸気とアミン、有機化合物と粉体
注1 Fタイプ	ホルムアルデヒド、ホルマリン、誘導体
注1 Fタイプ+HEPAフィルター	ホルムアルデヒド、ホルマリン、誘導体と粉体
ABEKタイプ	Aタイプ、BEタイプ、Kタイプの混合タイプ
ABEKタイプ+HEPAフィルター	Aタイプ、BEタイプ、Kタイプの混合タイプと粉体
HEPAフィルター	粉体
特殊フィルター	有機物、無機物、など

注1: こちらのフィルターを選択される場合は1度弊社にご相談ください ※過塩素酸HClO₄は使用できません

- **Aタイプ** : ケトン、エーテル、アルコール、環状溶剤などの、ろ過に理想的です。割合が低いという条件で無機酸類を使用することもできます。ただし、過剰な酸を使用すると、活性炭素に吸着されず、本体に損傷を与える恐れがあります。
- **BEタイプ** : 無機酸類、塩基性物質、およびH₂S、H₂SO₄、SO₃などの揮発性硫黄化合物の、ろ過に理想的です。本フィルターは、活性炭素に金属化合物と中和塩が含まれていますので有機蒸気と併せて使用することができます。
- **Kタイプ** : NH₃とアミンに理想的で、有機化合物にも使用できます。金属錯体塩が含まれています。
- **Fタイプ** : ホルムアルデヒド、ホルマリン、誘導体、および有機化合物に理想的です。炭素がCu(銅)に含まれており、無機酸類と一緒に決って使うべきではありません。
- **ABEKタイプ** : 有機物、無機物、およびNH₃/アミンの割合が類似している場合の混合タイプに使用します。

ダクトレス・ヒュームフード シリーズ

AFNOR NFX15-211:2009基準に準拠 ダクト配管・工事不要

最小
コンパクトサイズ



	670型 Gタイプ※1	670型 GSタイプ※2	870型 Gタイプ※1	870型 GSタイプ※2
風量 (m³/h)	155	150	175	170
平均表面速度 (m/s)	0.5	0.5	0.5	0.5
内部容積 (m³)	0.181	0.181	0.287	0.287
換気 (回/分)	14.3	13.8	10.2	9.9
総電力消費量 (W)	111	111	123	123
使用電源 電圧/周波数	AC 100V(トランス付) 50-60Hz		AC 100V(トランス付) 50-60Hz	
LED照明量 (Lux)	900		900	
騒音レベル (dB)	48		48	
平均組立て時間 (min)	30		30	
内部寸法 (mm) 横幅(W)×奥行き(D)×高さ(H)	W575×D560×H630		W775×D560×H740	
外部寸法 (mm) 横幅(W)×奥行き(D)×高さ(H)	W600×D600×H930		W800×D600×H1030	

※規格はAFNOR NFX-211:2009に基づく ※1 Gタイプ：活性炭フィルター1枚使用 ※2 GSタイプ：活性炭フィルター+HEPAフィルターもしくは活性炭フィルター等2枚使用可能です。



	1010型 Gタイプ※1	1010型 GSタイプ※2	1200型 Gタイプ※1	1200型 GSタイプ※2
風量 (m³/h)	175	170	175	170
平均表面速度 (m/s)	0.5	0.5	0.5	0.5
内部容積 (m³)	0.458	0.458	0.692	0.692
換気 (回/分)	6.4	6.2	4.2	4.1
総電力消費量 (W)	123		123	
使用電源 電圧/周波数	AC 100V(トランス付) 50-60Hz		AC 100V(トランス付) 50-60Hz	
LED照明量 (Lux)	800		800	
騒音レベル (dB)	48		48	
平均組立て時間 (min)	30		30	
内部寸法 (mm) 横幅(W)×奥行き(D)×高さ(H)	W975×D560×H940		W1175×D760×H775	
外部寸法 (mm) 横幅(W)×奥行き(D)×高さ(H)	W1000×D600×H1225		W1200×D800×H1100	

※規格はAFNOR NFX-211:2009に基づく ※1 Gタイプ：活性炭フィルター1枚使用 ※2 GSタイプ：活性炭フィルター+HEPAフィルターもしくは活性炭フィルター等2枚使用可能です。



	990型 Gタイプ※1	990型 GSタイプ※2
風量 (m³/h)	175	170
平均表面速度 (m/s)	0.5	0.5
内部容積 (m³)	0.361	0.361
換気 (回/分)	8.1	7.8
総電力消費量 (W)	123	
使用電源 電圧/周波数	AC 100V(トランス付) 50-60Hz	
LED照明量 (Lux)	800	
騒音レベル (dB)	48	
平均組立て時間 (min)	30	
内部寸法 (mm) 横幅(W)×奥行き(D)×高さ(H)	W975×D560×H740	
外部寸法 (mm) 横幅(W)×奥行き(D)×高さ(H)	W1000×D600×H1030	

※規格はAFNOR NFX-211:2009に基づく ※1 Gタイプ：活性炭フィルター1枚使用 ※2 GSタイプ：活性炭フィルター+HEPAフィルターもしくは活性炭フィルター等2枚使用可能です。

エコノミーで
エコロジーなタイプ

※側面、背面アクリル仕様にも
対応しております



	CRUMA ECO Gタイプ※1	CRUMA ECO GSタイプ※2
風量 (m³/h)	175	170
平均表面速度 (m/s)	0.5	0.5
内部容積 (m³)	0.287	0.287
換気 (回/分)	10.2	9
総電力消費量 (W)	87	
使用電源 電圧/周波数	AC 100V(トランス付) 50-60Hz	
LED照明量 (Lux)	900	
騒音レベル (dB)	50	
平均組立て時間 (min)	30	
内部寸法 (mm) 横幅(W)×奥行き(D)×高さ(H)	W770×D560×H760	
外部寸法 (mm) 横幅(W)×奥行き(D)×高さ(H)	W780×D600×H1010	

※規格はAFNOR NFX-211:2009に基づく ※1 Gタイプ：活性炭フィルター1枚使用 ※2 GSタイプ：活性炭フィルター+HEPAフィルターもしくは活性炭フィルター等2枚使用可能です。

オプション

■ モバイラー「可動式移動台」

装置を安全に研究室に置いたり、ほかの場所へ移動させるときに使用します。

移動台には4輪のキャスターがついており、2輪をロックでき安全性を確保できます。



■ 透明背面パネル

教育機関向けヒュームフードとして研究所、病院、または薬局に限らず大学や他の教育機関の要望として背面を透明な15mmの背面パネルにも対応しております。



■ モジュラーユニット

全てのヒュームフードはいろいろな設置場所に対応できます。

内部にセパレーターを使用することなく異なるサイズの複合ユニットを形成する為、ヒュームフードを連結することができます。



■ 電源電圧トランス

一次側	二次側	容量
AC 100	220V, 1P	200VA
AC 200	220V, 1P	4KVA

AFNOR NFX15-211:2009基準のクラス1に準拠

最大3枚のフィルターを差し込むことができます



	G-0.5	G-1
風量 (m³/h)		157
平均表面速度 (m/s)		0.5
内部容積 (m³)		0.32
使用電源 電圧/周波数		AC 110-220V 50-60Hz
総電力消費量 (W)		85
LED照明量 (Lux)		900
内部寸法 (mm) 横幅 (W) × 奥行き (D) × 高さ (H)		W776 × D600 × H762
外部寸法 (mm) 横幅 (W) × 奥行き (D) × 高さ (H)		W797 × D650 × H1195

※フィルターは1枚使用から3枚使用までお選びいただけます。詳しくは、フィルター組み合わせ表をご参照ください。



	G-2	G-3
風量 (m³/h)	157	157
平均表面速度 (m/s)	0.5	0.5
内部容積 (m³)	0.4	0.67
使用電源 電圧/周波数	AC 110-220V 50-60Hz	AC 110-220V 50-60Hz
総電力消費量 (W)	85	150
LED照明量 (Lux)	900	900
内部寸法 (mm) 横幅 (W) × 奥行き (D) × 高さ (H)	W976 × D600 × H762	W1176 × D800 × H762
外部寸法 (mm) 横幅 (W) × 奥行き (D) × 高さ (H)	W997 × D650 × H1195	W1197 × D850 × H1195

※フィルターは1枚使用から3枚使用までお選びいただけます。詳しくは、フィルター組み合わせ表をご参照ください。



	G-4	G-5
風量 (m³/h)	157	157
平均表面速度 (m/s)	0.5	0.5
内部容積 (m³)	0.89	1.01
使用電源 電圧/周波数	AC 110-220V 50-60Hz	AC 110-220V 50-60Hz
総電力消費量 (W)	155	155
LED照明量 (Lux)	900	900
内部寸法 (mm) 横幅 (W) × 奥行き (D) × 高さ (H)	W1576 × D800 × H762	W1776 × D800 × H762
外部寸法 (mm) 横幅 (W) × 奥行き (D) × 高さ (H)	W1597 × D850 × H1195	W1797 × D850 × H1195

※フィルターは1枚使用から3枚使用までお選びいただけます。詳しくは、フィルター組み合わせ表をご参照ください。

取扱いに適したフィルター組合せ [NFX 15-211:2009に準拠]

クラス2		クラス1		粉体取扱いフィルター	
フィルターG 液体取扱い		フィルター2G 液体取扱い		フィルターG 粉体取扱い	
フィルターGS 液体と粉体取扱い		フィルター2GS 液体と粉体取扱い		フィルターG 粉体取扱い (クリーンルーム対応)	
	 換気ファン	フィルター2GD 液体と粉体取扱い (クリーンルーム対応)		フィルターG 粉体取扱い HEPA補助フィルター (クリーンルーム対応)	
	 活性炭フィルター				
	 HEPAフィルター				

パウダーステーション [CRUMA P-1]

■ 特長

- ・粉体試薬の取扱いを安全に行えます。
- ・粉体の薬品を外部に放出しません。
- ・粉体取扱いによる研究室の周囲環境を改善します。
- ・オプションで活性炭フィルターを取り付けられ、取扱い薬品の種類を多く対応することも可能です。



	P-1	P-2
風量 (m³/h)	175	175
平均表面速度 (m/s)	0.4	0.4
使用電源 電圧/周波数	AC 110-220V 50-60Hz	AC 110-220V 50-60Hz
総電力消費量 (W)	123	123
LED照明量 (Lux)	900	900
内部寸法 (mm) 横幅 (W) × 奥行き (D) × 高さ (H)	W710 × D528 × H611	W1110 × D556 × H610
外部寸法 (mm) 横幅 (W) × 奥行き (D) × 高さ (H)	W800 × D600 × H1137	W1150 × D600 × H1137

※フィルターは1枚使用から3枚使用までお選びいただけます。詳しくは、フィルター組み合わせ表をご参照ください。

取扱いに適したフィルター組合せ [NFX 15-211:2009に準拠]

粉体取扱いフィルター					
フィルター-G 粉体取扱い		フィルター-G 粉体取扱い (クリーンルーム対応)		フィルター-G 粉体取扱い HEPA補助フィルター (クリーンルーム対応)	

パウダーステーション 対応オプション

■ モバイラー「可動式移動台」

装置を安全に研究室に置いたり、ほかの場所へ移動させるときに使用します。移動台には4輪のキャスターがついており、2輪をロックでき安全性を確保できます。



準拠規格について AFNORとは・・・?

世界で最も厳しい基準、フランス「AFNOR NFX 15-211:2009」に準拠した製品は、作業者と周囲環境の安全性を確保し安心してご使用いただけます。

■ AFNOR NFX15-211:2009 基準とは

フランス規格協会により制定されたこの規格は、作業者が曝露したとしても健康に悪影響をおよぼさないと判断される曝露限界値(OEL、TLV値)の設定されている化学薬品を取扱う研究や分析を行う際に使用されるフィルトレーションヒュームフードの安全性を確保するための基準です。

本基準では、下記項目を規定しています。

- フィルター性能
- 封じ込め効果
- 面速

> AFNOR NFX 15-211:2009基準によるクラス

クラス1	クラス2
フィルター式ヒュームフード (安全装置装備)	フィルター式ヒュームフード
メインフィルター(1枚) + 安全フィルター(1枚)	メインフィルター(1枚)

■ フィルター性能

フィルター性能では、フード内で取り扱う有害物質に対するフィルター排気側の濃度が明確に規定され、フィルターで浄化され室内に排気されるエア中の有害物質濃度が規定容量以下であることとされています。

■ 面速

適正面速は、装置から作業員への有害物質の流出を抑制します。前面パネルが固定されたダクトレスヒュームフードでは、前面のいくつかの点で面速が0.4~0.6m/sでなければなりません。また、リアルタイムに面速を測定するモニターシステムが必要になります。



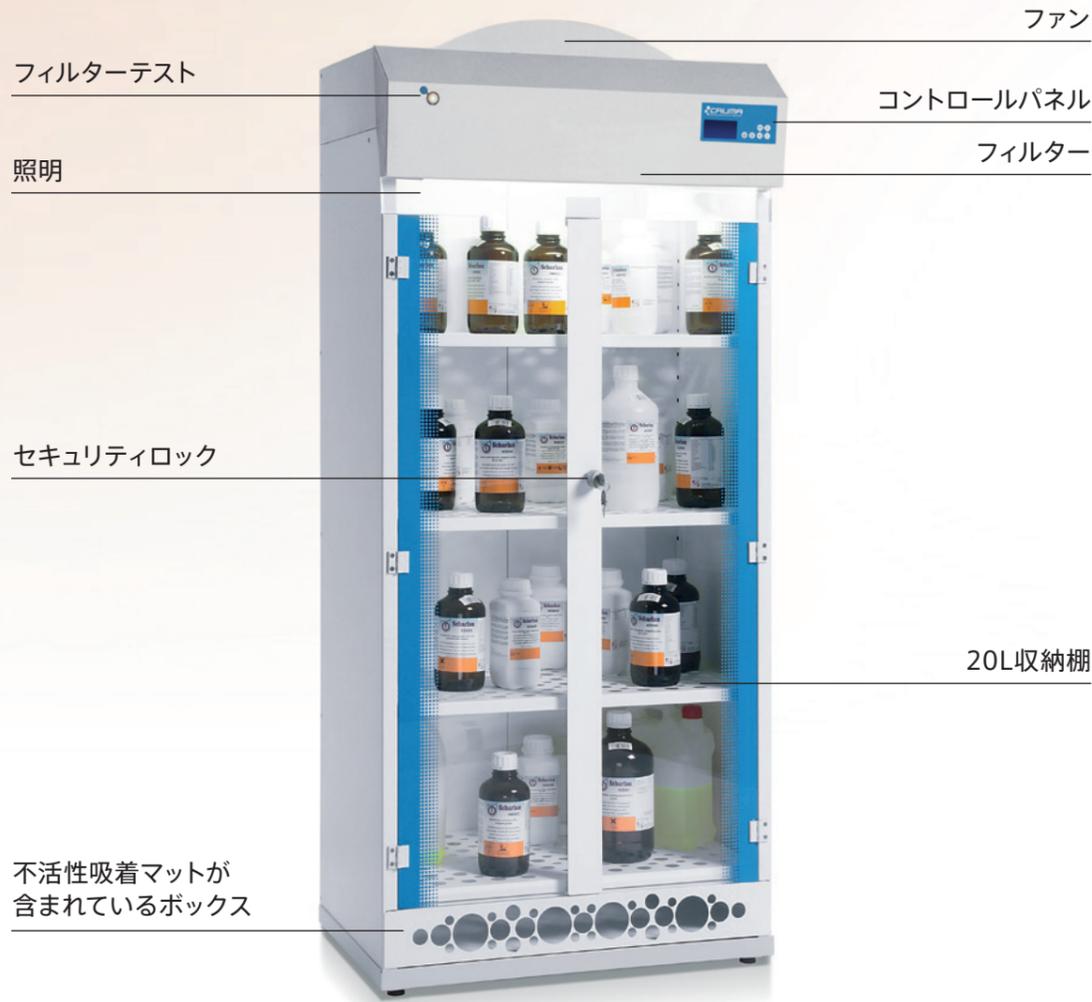
■ 封じ込め効果

フード内の化学ガスや粒子が、研究室内に漏洩することなく研究室環境を持続できるようヒュームフードの能力が明確に規定されています。

薬品庫 ストレージカップボード

有害な化学薬品の蒸気を高性能フィルターで浄化し、クリーンな空気を部屋内に排出

化学製品などを収納、保管する薬品庫です。
クルーマ社製ストレージカップボードは外部接続を必要とせず、活性炭フィルターを介し腐食性、可燃性ガスを排除することにより、液体試薬の格納ができます。



■ アクセサリー機器

- ・ **フィルターテストキット**
いつでもフィルターの状態をチェック
- ・ **棚の追加**
- ・ **予備の不活性吸着マット**



クリーンキャビネット

フード内でクラス100のクリーンルームを実現

フィルターシステムは耐火性と撥水性のある交換可能なフィルターを内蔵しており、欧州規格のUNE-EN-1822及び、DIN24184の現行の規格に従って殺菌剤と防カビ剤の処理が施されています。フィルターはクラスH14のHEPAフィルターを使用し、集塵効率は99.995%です。大気中のほこりを保持するにはクラスG4の合成バイオフィ이버フィルターを取り付けます。(UNE-EN-779規格による)

下記の規格に準拠しています。
FDEST-2091 (Class100) ISO 14644 (Class5)

- 金属部分の腐食を防ぐポリマーコーティング
- 側面及び前面は厚さ8mmの亚克力製パネル
- 作業面は白色の安全ガラス製
- 音の静かな換気ファン
- 操作時間約50000時間以上
- ガス、電気、真空の接続部は規格に準拠



■ 設置が簡単

据付作業が短時間。
ストレージカップボードの稼働は電源を入れるだけの簡単操作で使用できます。

■ 研究者の使いやすい場所に設置

移動しやすい設計で、研究者は薬品を取り出し収納するのに便利な場所に簡単に移動・設置ができます。

■ 有害揮発性ガスを高性能に浄化

キャビネット内で発生する化学薬品の揮発性ガスは、高性能の浄化装置で吸着され研究室内への漏洩を抑えます。

■ 実験室内も24時間空気浄化

キャビネット内の揮発性ガス、さらには研究室の空気を浄化することができます。

■ 仕様

- ・ セキュリティロック
- ・ 照明
- ・ 取り外し可能な固定トレイ
- ・ 不活性吸着マット
- ・ ファン停止アラーム
- ・ フィルター飽和検出システム
- ・ 4段棚

	CRUMA 2010G
風量 (m³/h)	160
平均表面速度 (m/s)	0.67
内部容積 (m³)	0.567
収納容積	最大100L ^{※1}
換気 (回/分)	4.6
総電力消費量 (W)	123
使用電源 電圧/周波数	AC 100V(トランス付) 50-60Hz
LED照明量 (Lux)	800
騒音レベル (dB)	48
内部寸法 (mm) 横幅(W)×奥行き(D)×高さ(H)	W795 × D465 × H1535
外部寸法 (mm) 横幅(W)×奥行き(D)×高さ(H)	W800 × D500 × H1835

※1: トレイ一段あたりの容量は最大25kgとなります。

	CRUMA 870FL	CRUMA 670FL
風量 (m³/h)	810	155
平均表面速度 (m/s)	0.4	
内部容積 (m³)	0.287	0.181
総電力消費量 (W)	249	127
使用電源 電圧/周波数	AC 100V(トランス付)	50-60Hz
LED照明量 (Lux)	900	
紫外線ランプ (W)	15	
騒音レベル (dB)	52	48
平均組立て時間 (min)	30	
内部寸法 (mm) 横幅(W)×奥行き(D)×高さ(H)	W775 × D560 × H740	W575 × D560 × H630
外部寸法 (mm) 横幅(W)×奥行き(D)×高さ(H)	W800 × D600 × H1125	W600 × D600 × H930

※規格はAFNOR NFX-211:2009に基づく

クルーマ社のヒュームフードが従っている主な規格は次の通りです。

• AFNOR NF X 15-211 (2009) :	「研究機器-空気循環型ろ過装置を使った有害物の囲い込みー概要、格付け、必要条件」
• CSA Z 316.5-94 :	「ヒュームフードと関連する排気装置」
• AS/NZS 2243.9:2003 :	「実験室での安全、パート9、循環型ヒュームフード」
• BS 7258-1(1994) :	「研究用ヒュームカップボード、安全性と性能面に関する仕様」
• BS 7258-2(1994) :	「研究用ヒュームカップボード、情報交換と設置に関する推奨」
• BS 7258-3(1994) :	「研究用ヒュームカップボード、選択、使用、保守に関する推奨」
• BS 7258-4(1994) :	「研究用ヒュームカップボード、汚染値の測定方法に関する推奨」
• BS 7989(2001) :	「循環型ろ過ヒュームカップボードの仕様」
• EN-779(1996) :	「一般的な換気用粒子エアフィルター、ろ過性能の測定」
• EN-1822-1(1999) :	「高効率エアフィルター (HEPAフィルターとULPA) 格付け、性能、試験、マーキング」
• EN-1822-2(1999) :	「高効率エアフィルター (HEPAフィルターとULPA) エアロゾルの生成、計測機器、粒子総数統計」
• EN-141 (2001) :	「呼吸保護装置、ガスフィルターとの組み合わせフィルター、条件、試験、マーキング」
• EN-61000-6(2002) :	「電磁適合性、包括的規格」

※クルーマ社の製品はCE適合宣言で定められた、機械、電気機器の安全指令に関する規則を満たしています。

“ we recognise our responsibility and dependence towards a healthy environment and, therefore, donate 1% of our annual sales to environmental organisations around the world ”

our 1% engagement

A. Canals
CEO

総輸入元

ユラボジャパン株式会社

本社 〒594-1144 大阪府和泉市テクノステージ1丁目3-17
TEL. 0725-51-3401 (代表) FAX. 0725-51-3411
TEL. 0725-54-1900 (サービス)

東京営業所 〒113-0033 東京都文京区本郷2丁目15-10 第2大平ビル5F
TEL. 03-5802-4600 FAX. 03-5802-4601

WEBサイト <http://www.julabo-japan.co.jp> **E-mail** info@julabo-japan.co.jp