

低静圧防災型厨房排気用グリスフィルタ

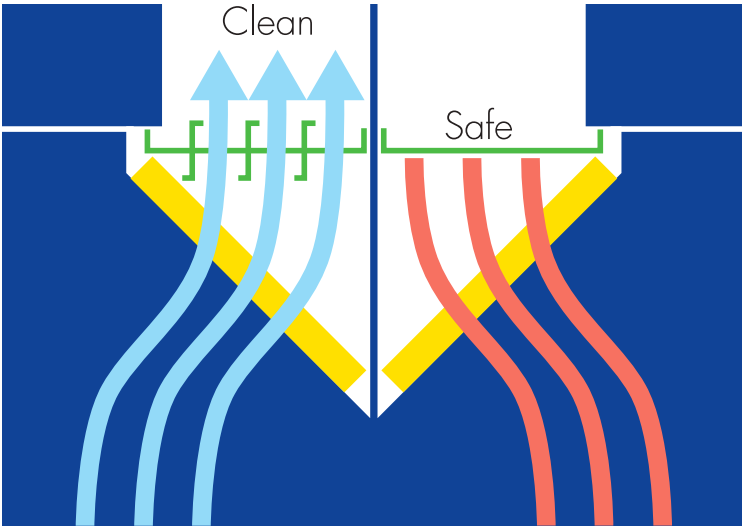
ダブルチェック[®] LLタイプ
PAT.

低静圧型厨房用防火風量調整ダンパー

ハイガード[®]
PAT.



厨房の安全と環境を守る、名コンビ。



低静圧型

ダブルチェック[®] LLタイプ とは

クラコの“ダブルチェック(LLタイプ)”は、グリスフィルタにおける空気の流れの徹底的な研究と解析から生まれた低静圧防災型厨房排気用グリスフィルタです。

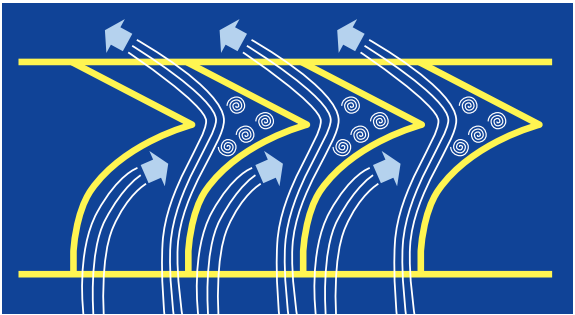
“ダブルチェック(LLタイプ)”に導入された「エアロfoil効果」は、航空機の翼やフラップなどに応用されるエアロダイナミクス理論で、これによって静圧20Paという驚異的な低静圧と高いグリス除去率を実現いたしました。

低静圧型

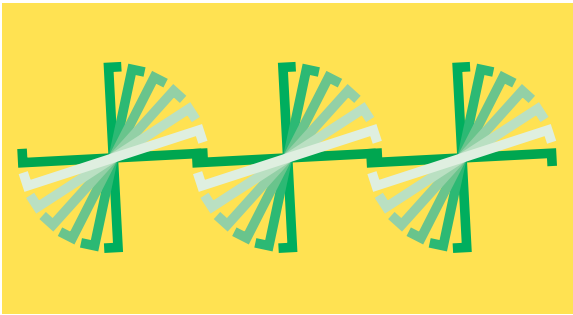
ハイガード[®] とは

熱感知部に高精度温度ヒューズ（作動温度185℃）を採用した、厨房用防火風量調整ダンパーです。機構部構造の簡略化により、ダンパー開閉と風量調整（ダンパーは15° 毎に6段階に開きます）が容易にできます。

従来型ダンパーより、外寸法は同一ながら開口面積を約1.2～1.35倍大きくしました(当社比)。羽根形状の改良により大幅に静圧は低くなり、より経済的になりました。



ダブルチェックLLタイプの機構イメージ図



ハイガードの機構イメージ図

INDEX

ダブルチェックLLタイプ (両面型)

ダブルチェックLLタイプ (片面型)

ハイガード

ダブルチェックLLタイプ&ハイガード/適用早見表

有圧扇内蔵用ダブルチェックLLタイプ

関連商品

P3

P4

P5～P6

P7～P8

P9～P10

裏表紙

低静圧型 ダブルチェック[®] LLタイプ

低静圧20Paを実現

エアロfoil (Aerofoil) 理論に基づいた独自の滑空効果から生まれた全く新しいタイプのグリスフィルタです。グリス除去率は80%以上、グリス付着率は4%以下 (自社測定値) を確保した上で従来の1/4の低静圧化に成功。(通常使用での静圧の変化はありません。)

低騒音

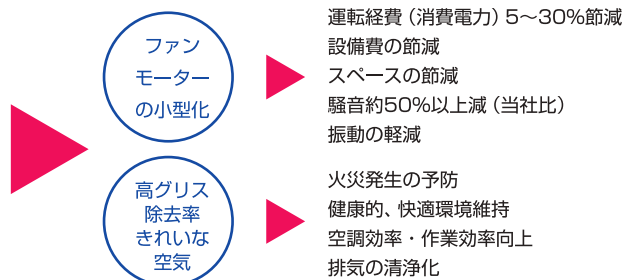
フィルタ装着時に発生する騒音値を52dB (静圧20Pa時) と従来型より大幅に低騒音化を実現。

オールステンレス

フィルタ・チャンバーは全てステンレスですので洗浄による破損および劣化の心配はありません。専用強力洗浄液フラッシュをご利用いただけます。

取付け、取り外しが簡単

スマートで汚れが付着しにくい、収納式把手付。
(従来型ダブルチェックDCチャンバーの場合にのみ取り替え可能です。)



■東京消防庁はじめ、国内各地の火災予防条例およびグリス除去装置に関する技術基準に適合しており、(一社)日本厨房工業会の認定品です。

低静圧型 ハイガード[®]

従来型より大幅に低静圧化

(当社比、全機種による平均値)



作動温度精度の向上

熱感知部に高精度温度ヒューズを採用し、作動精度が飛躍的に向上しました。(作動温度185℃)

オールステンレス

材質は全て1.5mmステンレス鋼板を使用。錆びに強く、湯気の発生する天蓋にも使用できます。

ダブルチェックLLタイプ適用品

グリスフィルタとセットされ、ダンパーの選定は簡単です。(P7~P8「適用早見表」参照)

排気ダクトにダンパースペースは不要

フィルタチャンバー内に取付けできますので、ダクト内にダンパースペースは必要ありません。

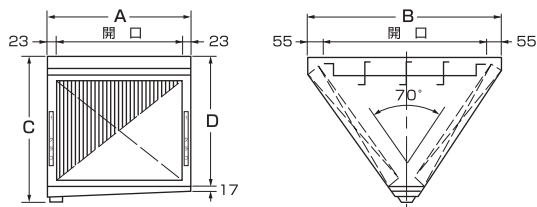
(P6「取付参考図」参照)

点検、清掃が簡単

グリスフィルタを外すだけでダンパーの点検ができ、点検口は不要です。

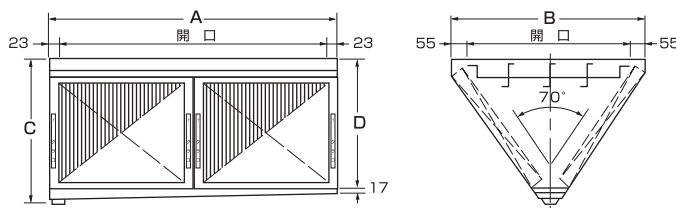


■東京消防庁「業務用厨房設備に付属する天蓋及び排気ダクト」技術基準適合品です。
■(一財)日本建築総合試験所の「温度ヒューズ連動閉鎖装置の動作および不動作」「防火ダンパー漏煙」試験に合格した国土交通省「ダンパー構造基準」適合品です。



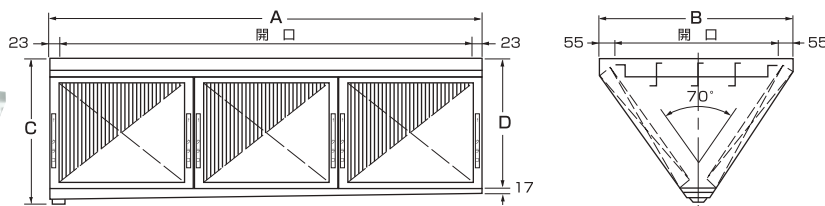
●両面単体型

型 式	本体寸法 (mm)				適応フィルタ		静圧・風量特性 (m³/h)			最適ハイガード 型 式
	A	B	C	D	型 式	枚数	15Pa	20Pa	25Pa	
LL-50	506	704	486	453	LK-50	2	1560	1800	2028	HGL-4030
LL-40	506	590	404	371	LK-40	2	1224	1404	1584	HGL-3030
LL-30	506	476	322	289	LK-30	2	876	1008	1140	HGL-3025
LL-25	506	418	281	248	LK-25	2	708	816	924	HGL-3020
LL-3000	306	476	322	289	LK-3000	2	480	552	624	HGL-2020



●両面2連体型

型 式	本体寸法 (mm)				適応フィルタ		静圧・風量特性 (m³/h)			最適ハイガード 型 式
	A	B	C	D	型 式	枚数	15Pa	20Pa	25Pa	
LL-502	1006	704	502	453	LK-50	4	3120	3600	4056	HGL-5040
LL-402	1006	590	420	371	LK-40	4	2448	2808	3168	HGL-4040
LL-302	1006	476	338	289	LK-30	4	1752	2016	2280	HGL-4030
LL-252	1006	418	297	248	LK-25	4	1416	1632	1848	HGL-5020
LL-3002	606	476	322	289	LK-3000	4	960	1104	1248	HGL-3025

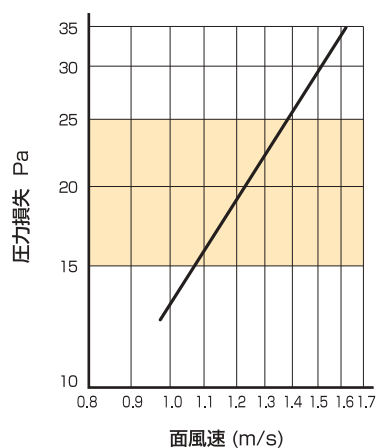


●両面3連体型

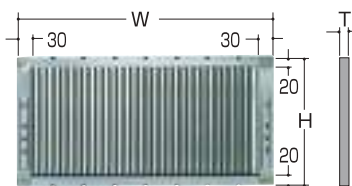
型 式	本体寸法 (mm)				適応フィルタ		静圧・風量特性 (m³/h)			最適ハイガード 型 式
	A	B	C	D	型 式	枚数	15Pa	20Pa	25Pa	
LL-503	1506	704	518	453	LK-50	6	4680	5400	6084	HGL-6050
LL-403	1506	590	436	371	LK-40	6	3672	4212	4752	HGL-6040
LL-303	1506	476	354	289	LK-30	6	2628	3024	3420	HGL-6030
LL-253	1506	418	313	248	LK-25	6	2124	2448	2772	HGL-6020
LL-3003	906	476	338	289	LK-3000	6	1440	1656	1872	HGL-4030

※各機種とも 枠の範囲で選定すると、グリッドフィルタの能力が最も高くなります。

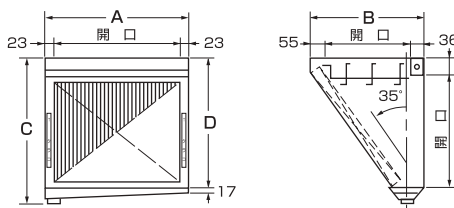
LLフィルタ寸法表



 着色部の範囲で使用しますと、グリッドフィルタの能力が最も高くなります。

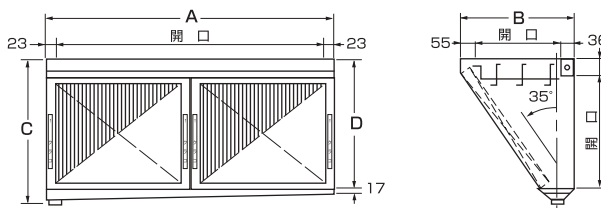


型 式	寸法 (mm)			有効面積 (m²)	面風速 (m/s)	1.07	1.23	1.39	1.51	1.63
	H	W	T			15	20	25	30	35
LK-50	500	500	30	0.2024	風量 (m³/h)	780	900	1014	1102	1190
LK-40	400	500	30	0.1584		612	702	792	861	929
LK-30	300	500	30	0.1144		438	504	570	622	671
LK-25	250	500	30	0.0924		354	408	462	502	542
LK-3000	300	300	30	0.0624		240	276	312	339	366



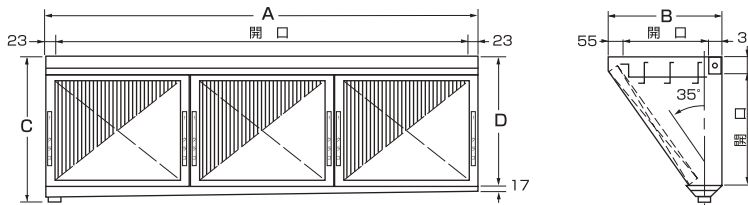
●片面単体型

型 式	本体寸法 (mm)				適応フィルタ		静圧・風量特性 (m³/h)			最適ハイガード型式	
	A	B	C	D	型 式	枚数	15Pa	20Pa	25Pa	上ダクト	横ダクト
LL-50H	506	422	486	453	LK-50	1	780	900	1014	HGL-3025	HGL-3025
LL-40H	506	365	404	371	LK-40	1	612	702	792	HGL-3020	HGL-3020
LL-30H	506	308	322	289	LK-30	1	438	504	570	HGL-3015	HGL-3015
LL-25H	506	279	281	248	LK-25	1	354	408	462	HGL-2015	HGL-2015
LL-3000H	306	308	322	289	LK-3000	1	240	276	312	HGL-1515	HGL-1515



●片面2連体型

型 式	本体寸法 (mm)				適応フィルタ		静圧・風量特性 (m³/h)			最適ハイガード型式	
	A	B	C	D	型 式	枚数	15Pa	20Pa	25Pa	上ダクト	横ダクト
LL-502H	1006	422	502	453	LK-50	2	1560	1800	2028	HGL-5025	HGL-4030
LL-402H	1006	365	420	371	LK-40	2	1224	1404	1584	HGL-5020	HGL-4025
LL-302H	1006	308	338	289	LK-30	2	876	1008	1140	HGL-5015	HGL-5015
LL-252H	1006	279	297	248	LK-25	2	708	816	924	HGL-4015	HGL-4015
LL-3002H	606	308	322	289	LK-3000	2	480	552	624	HGL-3015	HGL-3015



●片面3連体型

型 式	本体寸法 (mm)				適応フィルタ		静圧・風量特性 (m³/h)			最適ハイガード型式	
	A	B	C	D	型 式	枚数	15Pa	20Pa	25Pa	上ダクト	横ダクト
LL-503H	1506	422	518	453	LK-50	3	2340	2700	3042	HGL-6025	HGL-5030
LL-403H	1506	365	436	371	LK-40	3	1836	2106	2376	HGL-6020	HGL-5025
LL-303H	1506	308	354	289	LK-30	3	1314	1512	1710	HGL-6015	HGL-6015
LL-253H	1506	279	313	248	LK-25	3	1062	1224	1386	HGL-5015	HGL-5015
LL-3003H	906	308	338	289	LK-3000	3	720	828	936	HGL-4015	HGL-4015

※各機種とも 枠の範囲で選定すると、グリスフィルタの能力が最も高くなります。

風量算出の方法

排気フード面風速から

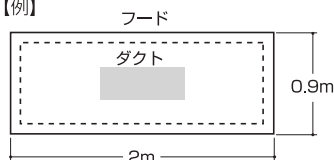
$$V = 3600SA$$

V: 有効排気量 (m³/h)

S: フード面積 (m²)

A: フード面風速 (通常0.5m/sec)

【例】



$$V = 3600 \times (0.9 \times 2) \times 0.5 = 3240 (\text{m}^3/\text{h})$$

厨房調理器の理論廃ガス量から

$$V = 40KQ$$

V: 有効排気量 (m³/h)

K: 燃料の単位燃焼量当りの理論廃ガス量 (下表)

Q: 最大消費熱量 kW (kcal/h) またはkg/h

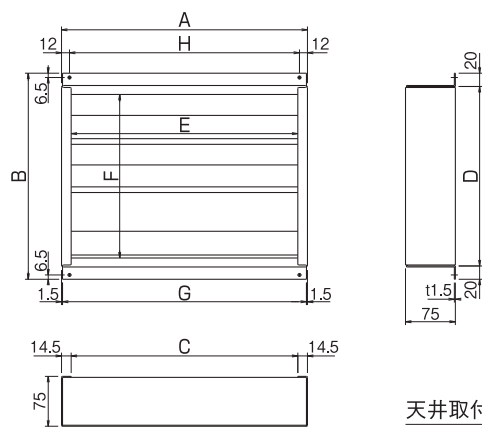
旧建設省告示第1403号平成12年5月30日

燃料の名称	発 熱 量	理論廃ガス量
都市ガス	—	0.93m³/kW・h(0.00108m³/kcal)
LPガス(プロパン主体)	50.2MJ/kg(12,000kcal/kg)	0.93m³/kW・h(0.00108m³/kcal)
灯 油	43.1MJ/kg(10,300kcal/kg)	12.1m³/kg

【例】 消費熱量: 75kW(64,500kcal/h)、使用ガス: 都市ガスの場合

$$V = 40 \times 0.93 \times 75 = 2790 \text{m}^3/\text{h}$$

$$(V = 40 \times 0.00108 \times 64,500 = 2790 \text{m}^3/\text{h})$$



天井取付穴 4-φ4.5

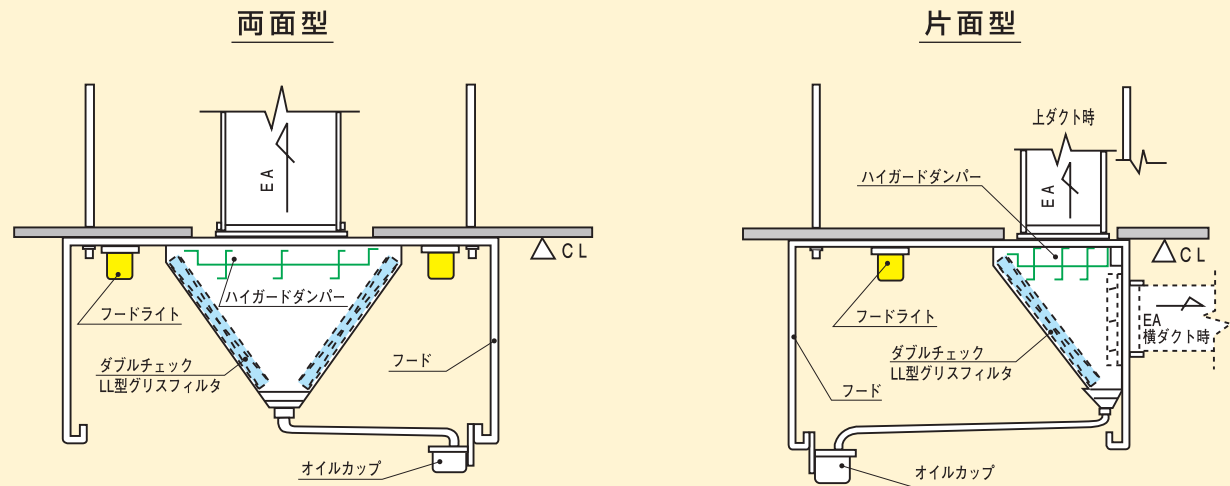
●HGL-1515～2025

型 式	適応ダクト 開口寸法 (mm)	外寸法 (mm)		内寸法 (mm)		開口寸法 (mm)		取付寸法 (mm)		重量 (kg)	開口面積 (m ²)
		A	B	C	D	E	F	G	H		
HGL-1515	150×150	220	210	191	170	178	137	217	196	1.8	0.0244
HGL-2015	200×150	270	210	241	170	228	137	267	246	2.1	0.0312
HGL-2020	200×200	270	260	241	220	228	187	267	246	2.4	0.0426
HGL-2025	200×250	270	310	241	270	228	237	267	246	2.8	0.0540

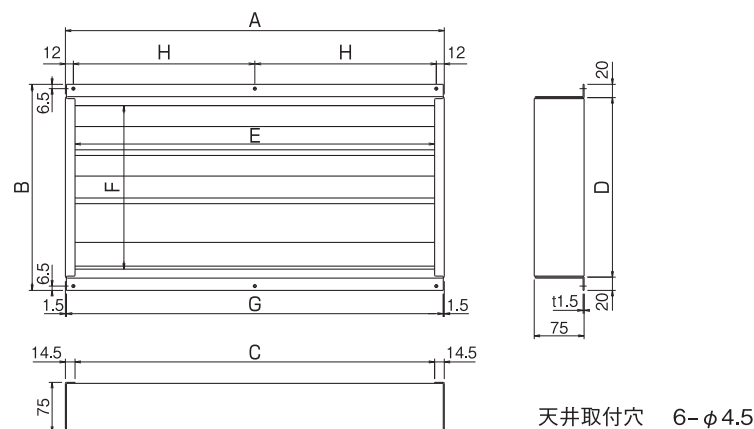
●HGL-3015～3030

型 式	適応ダクト 開口寸法 (mm)	外寸法 (mm)		内寸法 (mm)		開口寸法 (mm)		取付寸法 (mm)		重量 (kg)	開口面積 (m ²)
		A	B	C	D	E	F	G	H		
HGL-3015	300×150	370	210	341	170	328	137	367	346	2.7	0.0449
HGL-3020	300×200	370	260	341	220	328	187	367	346	3.1	0.0613
HGL-3025	300×250	370	310	341	270	328	237	367	346	3.5	0.0777
HGL-3030	300×300	370	360	341	320	328	287	367	346	3.9	0.0941

●取付参考図



ダブルチェックLL型・グリスフィルタを取り付けられる場合は予備品として同数のフィルタをお備えください。
フィルタの各部寸法は3ページの「LLフィルタ寸法表」を参照してください。



●HGL-4015~4040

型 式	適応ダクト 開口寸法 (mm)	外寸法 (mm)		内寸法 (mm)		開口寸法 (mm)		取付寸法 (mm)		重量 (kg)	開口面積 (m ²)
		A	B	C	D	E	F	G	H		
HGL-4015	400×150	470	210	441	170	428	137	467	223	3.2	0.0586
HGL-4020	400×200	470	260	441	220	428	187	467	223	3.7	0.0800
HGL-4025	400×250	470	310	441	270	428	237	467	223	4.2	0.1014
HGL-4030	400×300	470	360	441	320	428	287	467	223	4.7	0.1228
HGL-4040	400×400	470	460	441	420	428	387	467	223	5.7	0.1656

●HGL-5015~5050

型 式	適応ダクト 開口寸法 (mm)	外寸法 (mm)		内寸法 (mm)		開口寸法 (mm)		取付寸法 (mm)		重量 (kg)	開口面積 (m ²)
		A	B	C	D	E	F	G	H		
HGL-5015	500×150	570	210	541	170	528	137	567	273	3.8	0.0723
HGL-5020	500×200	570	260	541	220	528	187	567	273	4.3	0.0987
HGL-5025	500×250	570	310	541	270	528	237	567	273	4.9	0.1251
HGL-5030	500×300	570	360	541	320	528	287	567	273	5.3	0.1515
HGL-5040	500×400	570	460	541	420	528	387	567	273	6.5	0.2043
HGL-5050	500×500	570	560	541	520	528	487	567	273	7.6	0.2571

●HGL-6015~6050

型 式	適応ダクト 開口寸法 (mm)	外寸法 (mm)		内寸法 (mm)		開口寸法 (mm)		取付寸法 (mm)		重量 (kg)	開口面積 (m ²)
		A	B	C	D	E	F	G	H		
HGL-6015	600×150	670	210	641	170	628	137	667	323	4.4	0.0860
HGL-6020	600×200	670	260	641	220	628	187	667	323	4.9	0.1174
HGL-6025	600×250	670	310	641	270	628	237	667	323	5.6	0.1488
HGL-6030	600×300	670	360	641	320	628	287	667	323	6.2	0.1802
HGL-6040	600×400	670	460	641	420	628	387	667	323	7.4	0.2430
HGL-6050	600×500	670	560	641	520	628	487	667	323	8.7	0.3058

ハイガードダンパー型式選定の方法

- ハイガードダンパーのみ使用する場合は、ダクト寸法とハイガードダンパーの内寸法との対比で表よりハイガードの形式を選定します。

【例】ダクト寸法400mm×300mmの場合、ハイガード内寸441mm×320mmが最も適当、従って選定型式はHGL-4030となります。

- 既にダブルチェックLL型・グリスフィルタ型式選定が決まっており、さらにハイガードダンパーを使用する場合は、7～8ページの「適用早見表」からダブルチェックLL型・グリスフィルタの型式を選び、その中から所定のダクト寸法に最も近い内寸法を持つハイガード型式を選定します。

【例】ダブルチェックLL型式がLL-50でダクト寸法300mm×400mmの場合、320mm×441mmの内寸法を有し、LL-50にも適用できるHGL-4030を選定します。

適用早見表

低静圧型
ダブルチェック®

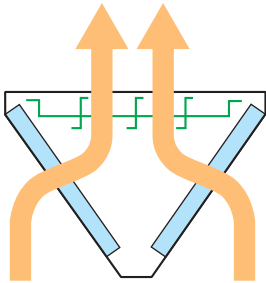
LLタイプ

低静圧型
& ハイガード®

■ハイガード型式選定基準

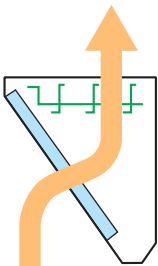
各LLの適正処理風量(フィルタ面風速1.1~1.3m/sec)を元に所定のダクト吸入口の静圧0.8~1.0Pa/mが確保されたダクト寸法を選定し、各LLに最適なハイガードを選定します。

両面型



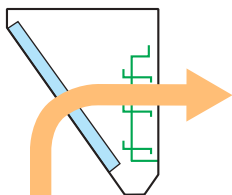
ハイガード ダブルチェックLL	HGL-1515	HGL-2015	HGL-2020	HGL-2025	HGL-3015	HGL-3020	HGL-3025	HGL-3030	HGL-4015	
LL-50							○	○		
LL-40							○	◎		
LL-30				○		○	◎	○*		
LL-25			○			◎				
LL-3000		○	◎							
LL-502										
LL-402										
LL-302								○		
LL-252										
LL-3002				○		○	◎	○		
LL-503										
LL-403										
LL-303										
LL-253										
LL-3003							○	○		

片面型 (上ダクト)



ハイガード ダブルチェックLL	HGL-1515	HGL-2015	HGL-2020	HGL-2025	HGL-3015	HGL-3020	HGL-3025	HGL-3030	HGL-4015	
LL-50H						○	◎			
LL-40H			○			◎				
LL-30H		○			◎					
LL-25H		◎*			○*					
LL-3000H	◎	○*								
LL-502H										
LL-402H										
LL-302H									○*	
LL-252H					○*				◎*	
LL-3002H		○*			◎*				○*	
LL-503H										
LL-403H										
LL-303H										
LL-253H									○*	
LL-3003H					○*				◎*	

片面型 (横ダクト)



ハイガード ダブルチェックLL	HGL-1515	HGL-2015	HGL-2020	HGL-2025	HGL-3015	HGL-3020	HGL-3025	HGL-3030	HGL-4015	
LL-50H						○	◎			
LL-40H			○			◎				
LL-30H		○			◎					
LL-25H		◎			○					
LL-3000H	◎	○*								
LL-502H								○		
LL-402H							○			
LL-302H									○	
LL-252H					○				◎	
LL-3002H		○			◎				○	
LL-503H										
LL-403H										
LL-303H										
LL-253H									○	
LL-3003H					○				◎	

- 各LLに内蔵可能なハイガード型式であり、各LLの適正処理風量を確保した場合、ダクト吸入口の静圧2.0Pa/m以下で、ダクト面風速8m/sec以下のダクト寸法に適用できるハイガードを選定します。
- ◎----- 最適ハイガード型式。
- *----- この型式に限り、LL本体取付後にハイガードの取付けをお願いします。
- ★----- この型式は、取付け方向が90° 異なります。

	HGL-4020	HGL-4025	HGL-4030	HGL-4040	HGL-5015	HGL-5020	HGL-5025	HGL-5030	HGL-5040	HGL-5050	HGL-6015	HGL-6020	HGL-6025	HGL-6030	HGL-6040	HGL-6050
			★◎*													
				○				○	◎	○						
			○	◎				○	○							
		○	◎				○	○								
	○					◎						○				
									○	○					○	◎
				○				○	○					○	◎	
								○						◎		
		○	◎			○						◎				

	HGL-4020	HGL-4025	HGL-4030	HGL-4040	HGL-5015	HGL-5020	HGL-5025	HGL-5030	HGL-5040	HGL-5050	HGL-6015	HGL-6020	HGL-6025	HGL-6030	HGL-6040	HGL-6050
		○*					◎*						○*			
	○					◎						○				
					◎*						○*					
					○*											
		○*					○*						◎*			
	○					○						◎				
					○*						◎*					
					◎*						○*					
					○*											

	HGL-4020	HGL-4025	HGL-4030	HGL-4040	HGL-5015	HGL-5020	HGL-5025	HGL-5030	HGL-5040	HGL-5050	HGL-6015	HGL-6020	HGL-6025	HGL-6030	HGL-6040	HGL-6050
			◎					○								
		◎					○									
					◎						○					
					○											
			○					◎						○		
		○					◎						○			
					○						◎					
					◎						○					
					○											

ダブルチェック®

LLタイプ

●単体型（25型低騒音形有圧扇使用）

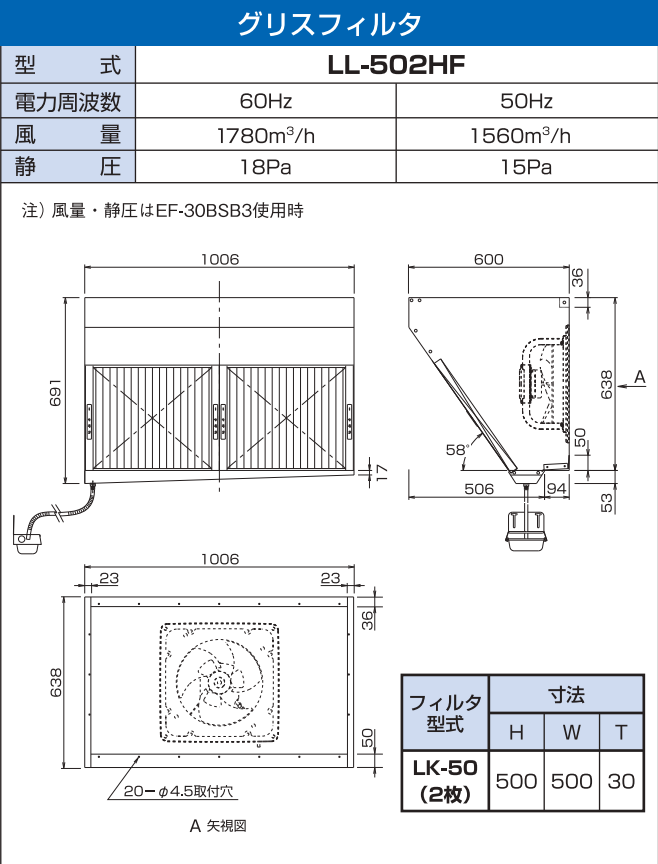
グリスフィルタ

注) 風量・静圧はEF-25ASB3使用時



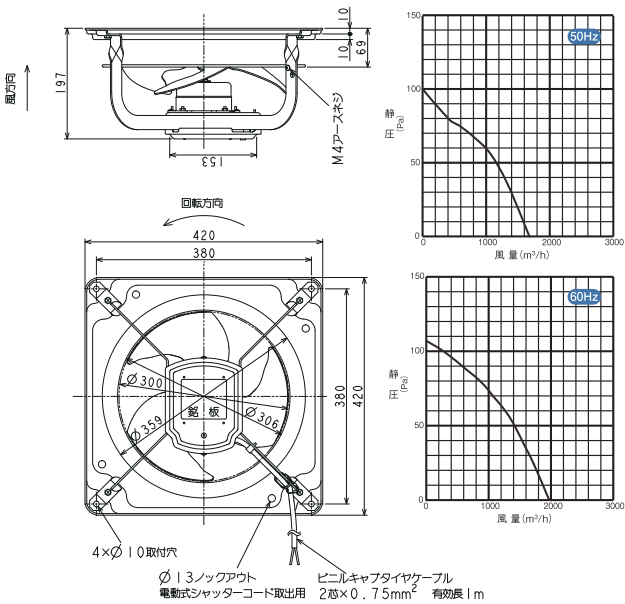
低騒音形有圧扇 (参考型番)

●2連体型 (30型低騒音形有圧扇使用)



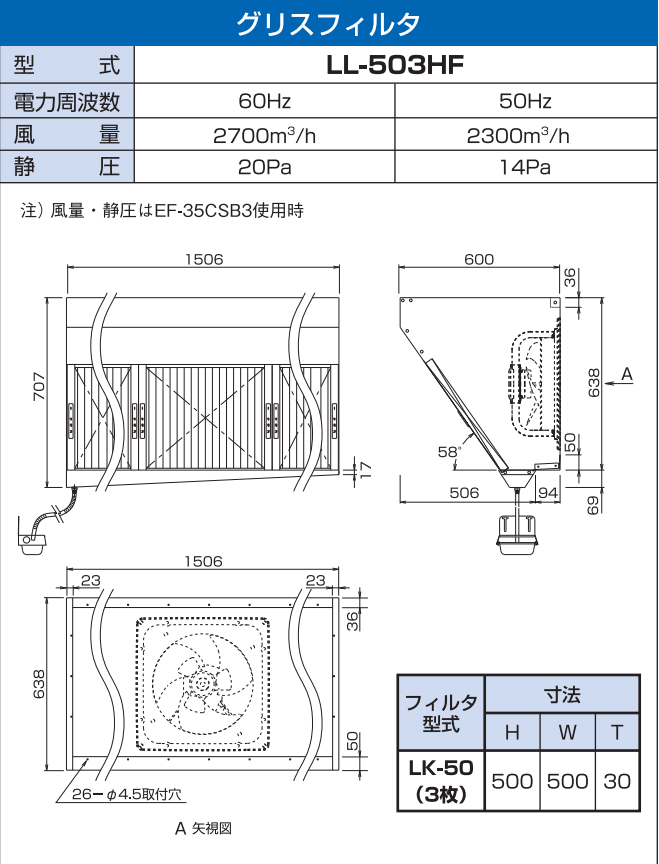
低騒音形有圧扇 (参考型番)

型 式	EWF-30BSA2 三菱電機製(参考型番)
摘 要	単相100V 60/50Hz 50W 4P 39.5/36d B(A) 使用可能周囲温度 -30℃ ~ 50℃ リード線 1m ビニルキャブタイヤケーブル



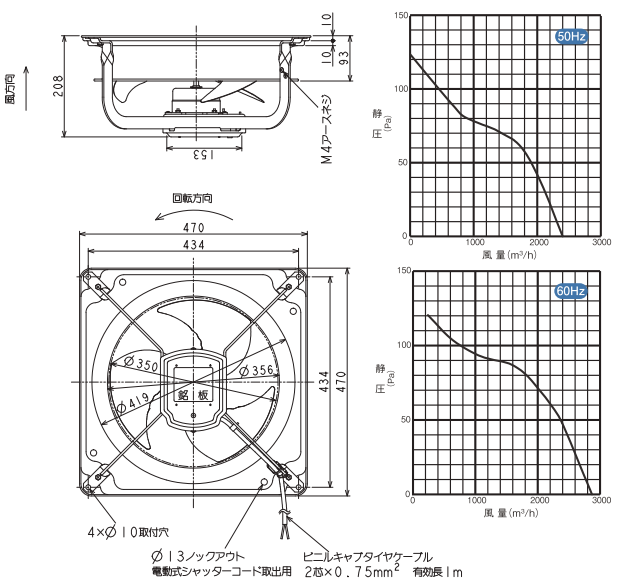
※詳細仕様は三菱カタログをご参照ください。

●3連体型 (35型低騒音形有圧扇使用)



低騒音形有圧扇 (参考型番)

型 式	EWF-35CSA2 三菱電機製(参考型番)
摘 要	単相100V 60/50Hz 100W 4P 42.5/39d B(A) 使用可能周囲温度 -30℃ ~ 50℃ リード線 1m ビニルキャブタイヤケーブル



※詳細仕様は三菱カタログをご参照ください。

関連商品



箱型フード

- 材質 SUS304 磨き t=1.0
- SUS430 磨き t=1.0
- SUS304 ヘアライン t=1.0

- ダクト開口 短管あり
- 開口あり
- 開口なし

二重フード

- 材質 SUS304 磨き t=1.0
- SUS430 磨き t=1.0
- SUS304 ヘアライン t=1.0

- ダクト開口 合フランジあり
- 短管あり
- 開口あり
- 開口なし

給排気型フード

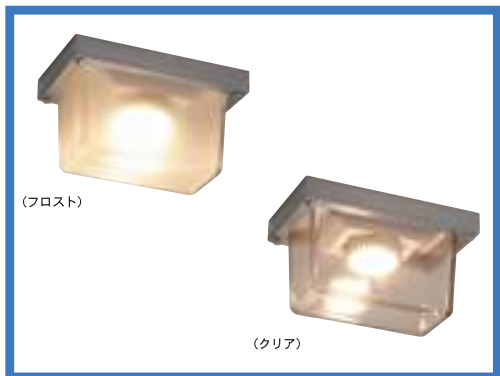
- 材質 SUS304 磨き t=1.0
- SUS430 磨き t=1.0
- SUS304 ヘアライン t=1.0

- ダクト開口 合フランジあり
- 短管あり
- 開口あり
- 開口なし



シティエース25（業務厨房用簡易自動消火装置）

- クラコの“シティエース25”は(一財)日本消防設備安全センターの技術基準に合格した性能評定合格品で、フード・ダクト用、レンジ用、フライヤー用など多彩なシステムをフード・ダクトに組み込むことができます。
- コンパクトな消火剤容器格納箱と操作盤で厨房スペースを有効に活用できます。
- 予報機能やセルフチェック機能など、より安全性を高める機能も充実しています。



フードライト LEDタイプ（省エネ型業務厨房用耐熱防湿灯）

- お客様に料理をおいしく召し上がっていただくために、客室と同じライティングでの調理を可能にしました。
- 耐熱、防湿型のフード内取付用なので、レンジでの調理が明るく作業できるようになります。
- 小型角形でフード内に取り付けやすく、機能的なデザインで掃除も簡単です。

安全上の注意



警告

- 当社製チャンバーには、当社以外のメーカーのフィルタ（特に多孔質系のフィルタ）は絶対に使用しないでください。フィルタが落下又は、引火する恐れがあります。
- フィルタ、チャンバー、オイルカップ及びステンレスチューブは最低週に一回洗浄して下さい。引火する恐れがあります。
- レンジ使用中は、フィルタをはずさないで下さい。引火する恐れがあります。
- オイルカップは、火源の直上に取り付けしないで下さい。引火する恐れがあります。