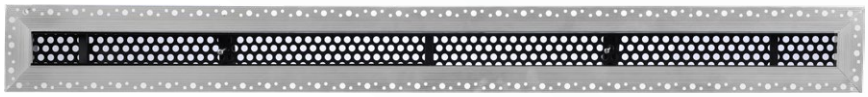
GAMMA LINE
international



FLOW BAR

Modern & Luxurious

FLOW BAR DIFFUSER Type FBD

FEATURES:

The FBDType Gamma Line Flow Bar Diffusers are a new architectural linear diffuser that accommodate today's innovative designs.
The specially Designed Frame makes it capable to be hiden under a layer of plaster and cover it with paint to become part of the ceiling or wall.
It is ideal for supply and extract air in applications such as long corridors, large public areas, perimeter zones of offices and external glazed areas founded in entrances and atriums.
The slot's deflector blade arrangement can be easily adjusted to direct the supply air flow horizontally, or vertically providing a fully adjustable 180 degree air distribution pattern.
Stable horizontal discharge usually requires a continuous flat unobstructed ceilings.
Flow Bar Diffusers can be used for roof heights from 2.60 to 5.00 m.
And they are characterized by high structural strength, excellent operating performance, low pressure drop, and low noise level.
Gamma Line Flow Bar Diffusers (FBD), provides a stable airflow discharge and can be used for constant, or variable airflow.

المميزات الفنية:

الناشر الخطي للهواء طراز FBD لدى شركة Gamma Line هو التصميم الجديد و المبتكرة اليوم ليتناسب مع التصميمات الحديثة.

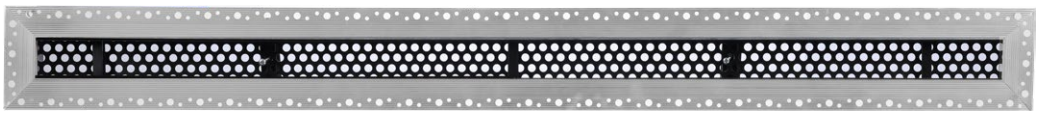
التصميم الخاص للإطار يمنحه القابلية للتغطية التامة بالمعجون و الدهان ليصبح جزئا من السقف أو الجدار.

و هو مناسب للاستخدام في شبكات تغذيةو رجوع الهواء في الممرات الطويلة و الأمكان العامة ذات المساحات الكبيرة و المكاتب و إلى جانب الواجهات الزجاجية الكبيرة في المداخل و الأروقة .

الشفرات المتحركة لهذا الناشر يمكن توجيهها بحيث ترسل الهواء شاقولياً أو أفقياً و تنشر الهواء لزاوية مقدارها 180 درجة .

لضمان الاستقرار بنشر الهواء أفقيا يجب أن يكون السقف مستوي دون عوائق .
ناشر الهواء الخطي FBD يمكن استخدامه لتغذية وسحب الهواء في الأماكن التي يتراوح ارتفاعها من 2.60 الى 5.00 متر.
و يمتاز بمتانته و أدائه العالي ذو الضغط و الضجيج المنخفض.

ناشر الهواء الخطي FBD يمتاز بتقديم تغذية هوائية منتظمة لأنظمة تكييف الهواء ذات التدفق الثابت و المتغير.



GAMMA LINE international

MATERIAL:

- Flow Bar Diffusers (FBD), manufactured as follows:
- Extruded anodized aluminum frame with natural finish.
- Extruded anodized aluminum Blade Deflectors black finish.
- The frame is assembled by pressing on the links in the four corners

Together we produce a durable product.

المواد المستخدمة:

• ناشر الهواء الخطي FBD مصنع من:

• بروفيلات الألمنيوم المسحوبة .

• شفرات توجيه الهواء الداخلية مصنعة من بروفيلات الألمنيوم المؤكسد باللون الأسود.
- إطار الفتحة يتم تجميعه بطريقة الكبس لأطرافه الأربعة

التوصيف أعلاه يؤمن متانة كبيرة للناشر.

ETL Testing Laboratories,Inc U.S.A
ISO 9001 Certified company
Intertek Testing Services

DIMENSIONS:

- Section length up to 4000mm can be provided in one piece.
- For longer length, multiple pieces is used and connected by face alignment pins and blade alignment pins, as shown in Fig. (1)
- Different diffuser end cup types are available as shown in Fig.(2)

الأبعاد:

• يمكن تصنيع الناشر بطول يصل الى الأربعة أمتار .

• يمكن الحصول على امتداد طولي أكبر للناشر وذلك باستخدام عدة قطع يتم وصلها بواسطة محاور مساعدة لتحقيق الشكل المتجانس. الشكل رقم (1).

• يمكن إنهاء جوانب البداية والنهاية بعدة طرق وفق الشكل (2)

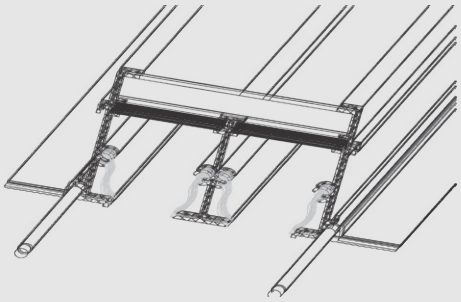
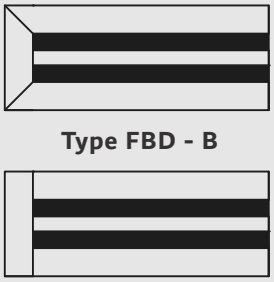


Fig. (1)



Type FBD - B

Type FBD- A

Fig. (2)

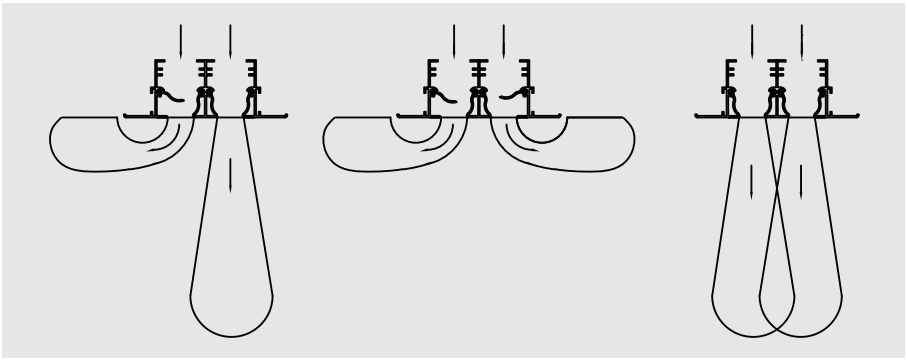
AVAILABLE PRODUCTS:

Flow Bar Diffusers (FBD) are available as:
- flow bar air pattern controlling deflectors Fig3-3.

It is available with 1 or 2 Slots.
As the following slot widths Fig3-S:
a- 25 mm slot width - Type (RFBD25)
b- 40 mm slot width - Type (RFBD40)
c- 50 mm slot width - Type (RFBD50).
b- 65 mm slot width - Type (RFBD65)
c- 75 mm slot width - Type (RFBD75).
Other slot widths are available when needed.

المنتجات المتوفرة:

FBD ناشر هواء سقفي متوافر كالتالي:
- ناشر هواء مزود شفرات لتوجيه الهواء Fig3-3 .
يتوافر بخط واحد أ خطين
عرض كل خط Fig3-S يكون إما :
أ - عرض 25 mm للطراز RFBD25 .
ب - عرض 40 mm للطراز RFBD40 .
ج - عرض 50 mm للطراز RFBD50 .
د- عرض 65 mm للطراز RFBD65 .
ح- عرض 75 mm للطراز RFBD75 .
كما يمكن عند الطلب تصنيع أي عرض آخر للخط .



- Air Damper can be installed on the Hidden Frame Flow Bar Fig3-2.
a- 25 mm slot width - Type (FBD25)
b- 40 mm slot width - Type (FBD40)
c- 50 mm slot width - Type (FBD55).
b- 65 mm slot width - Type (FBD65)
c- 75 mm slot width - Type (FBD75).

يمكن تطبيق معير هواء حجمي على ناشر الهواء Fig3-2.

أ - عرض 25 mm للطراز FBD25 .
ب - عرض 40 mm للطراز FBD40 .
ج - عرض 50 mm للطراز FBD50 .
د- عرض 65 mm للطراز FBD65 .
ح- عرض 75 mm للطراز FBD75 .

ETL Testing Laboratories,Inc U.S.A
ISO 9001 Certified company
Intertek Testing Services

PREFERRED PLENUM BOX DIMENSIONS:

الأبعاد المفضلة لصندوق توزيع الهواء:

FBD is installed in a Specially designed box made of galvanized sheets and insulated.
It's used to distribute supply air over the surface of the linear diffuser.
Optional flow rate dampers can be used to ensure optimum supplycharacteristics.
Sponge foam gasket is provided on FBD.

يتم تركيب FBD باستخدام صندوق معدني خاص لتـوزيع الهـواء بشـكل منتظـم على طـول الناشـر و يتم تصنيعهـا من صفـائح الفولاذ المغلفن ويتـم عزلها صوتياً وحرارياً من خارج الأسطح ,

يمـكن تزويدها بدامير عياري دائري لدخول الهواء و ذلك لضمان الحصول على كمية الهواء المحددة.
الناشر مزود بجوان من الأسفنج الرغوي .

Plenum Box with insulation

No.of slot x slot width	B	H	D	X
1x25	160	250	150	60
2x25	203	300	200	103
1x40	175	300	200	75
2x40	233	350	250	133
1x50	185	300	200	85
2x50	253	350	250	153
1x65	200	350	250	100
2x65	283	400	300	183
1x75	210	350	250	110
2x75	303	400	300	203

Plenum Box without insulation

No.of slot x slot width	B	H	D	X
1x25	110	200	150	60
2x25	153	250	200	103
1x40	125	250	200	75
2x40	183	300	250	133
1x50	135	250	200	85
2x50	203	300	250	153
1x65	150	300	250	100
2x65	233	350	300	183
1x75	160	300	250	110
2x75	253	350	300	203

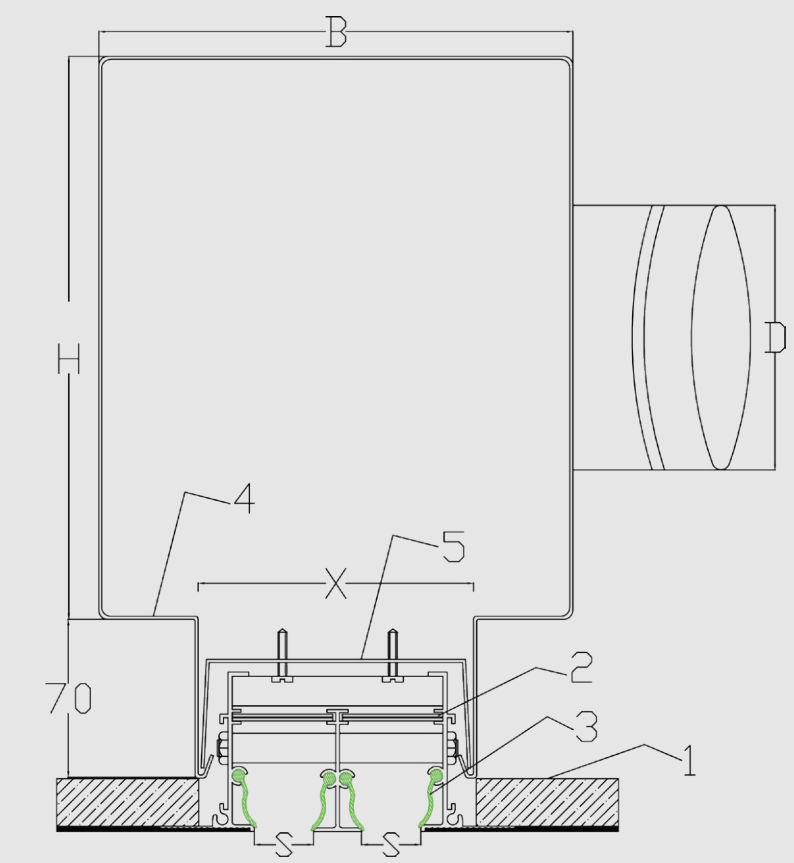


Fig 3

INSTALLATION AWARNESS:

خطوات التركيب:

Specialized technician is required.
- adjacent components shouldn't be loaded on FBD.
- Dimensions should be measured accurately without omittings or addings.
- Fix the diffuser with tool Fig.3-5 mentioned in previous outline
- Wooden nailing beam should be installed on the grill sides behind the plasterboard using a screw each 300mm to secure the grille on the plasterboard.

- تركب من قبل مختصين.
- عدم تحميل التجهيزات المجاورة على ناشر الهواء .
- قياس الفتحة عند الطلب بدقة دون تصغير او تكبير للأبعاد.

-تثبيت فتحة التغذية داخل صندوق توزيع الهواء بواسطة أداة التثبيت الموضحة Fig3-5
- يمكن تثبيت عارضة خشبية على جانبي الفتحة خلف اللوح الجبسي لضمان الإحكام و سهولة التركيب وذلك باستخدام برغي كل 300مم لتثبيت الفتحة .

ETL Testing Laboratories,Inc U.S.A
ISO 9001 Certified company
Intertek Testing Services

- Screw heads should be kept within the grille's edge.
- Apply paint paste within the top edge of the grille's border.
- Grille should be cleaned of the extra plaster for a perfect paint finishing.
- for Multi sectioned grilles don't forget to level the griles surface using alignment pins before start plastering.
- Return grill could be fixed as Fig.4

- إبقاء رأس برغي التثبيت داخل حدود الإيطار.
- تطبيق معجون الدهان دون تجاوزحافة إطار الفتحة.
- الانتباه لتنظيف الطرف الجانبي للفتحة من معجون الدهان لضمان جودة الدهان.
- للفتحات الطويلة المقسمة يرجى مراعاة اصطفاف الأقسام ببعضها قبل تطبيق معجون الدهان.
- يمكن تثبيت فتحة رجوع الهواء حسب الشكل.4

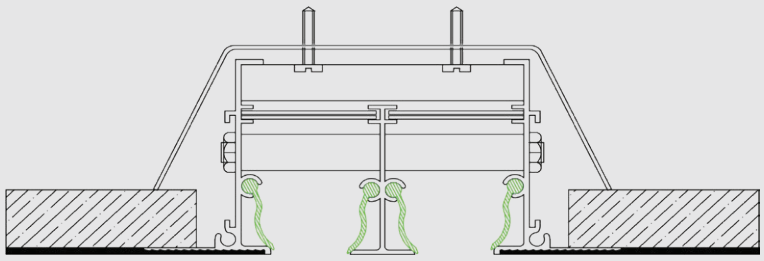


Fig. (4)



FINISHING:

الإنهاء:

These grills can be supplied with Anodised Aluminum.

يمكن إنتاج هذا النوع من الفتحات بلون الألمنيوم الطبيعي.

TECHNICAL CHARACTERISTICS:

المواصفات الفنية:

Performance table shows
AIR throw measured in meters. Pressure drop measured in Pascal. Noise level measured in decibels.
depending on a given airflow passing through 1 meter of linear slots have a specified number of slots, and slots width (S).
The parameters are for supply diffusers with temperature difference of 10 degree Celsius between supply air and room temperature, in a cooling cycle.

جدول المواصفات الفنية يبين
مسافة قذف الهواء بالمتر .انخفاض الضغط بالباسكال.
مستوى الضجيج بالدسبل.
و ذلك لتدفق هواء معين يمر عبر ناشر بطول 1 متر, مزود بعدد من الخطوط كل منها بعرض محدد (S).

القيم المذكورة هي لناشرات التغذية و عند فرق درجة الحرارة في دورة التبريد بين هواء التغذية و هواء الغرفة يبلغ 10درجات مئوية.

ETL Testing Laboratories,Inc U.S.A
ISO 9001 Certified company
Intertek Testing Services

Note Damper installation can affects flow bar performance by 20% and additionally installing light shield which is ablack perforated sheet used on return flow bars as needed can impact performance by 36%

علما أن تركيب معير الهواء يؤثر على أداء المنتج بنسبة 20% و تركيب حاجب الإضاءة المستخدم في قطع الراجع و هو عبارة عن صاج مثقب بلون أسود يؤثر على أداء المنتج بنسبة 36%

AIR THROW :

The horizontal distance at which the airflow velocity reaches 0.25 m/s, typically ¾ of the distance in the room when the slot linear is ceiling mounted.

قذف الهواء:

هو المسافة الأفقية التي يقطعها تيار الهواء حتى يصل لسرعة 0.25m/s و التي يفضل أن تكون مساوية ل 4/3 المسافة الأفقية للغرفة عند تركيب الناشر على السقف.

NOISE LEVEL:

Due to the reduced noise level of the FBD FLow Bar, air passing through a correctly selected outlet will not dd any significant noise to the noise level of the air conditioning system.
The Noise level of the FBD Flow Bar Diffuser is directly related to the speed of air passing through it. Adjusting the deflection blades does not increase the noise level.
When the damper is partially closed for compensate, the noise level may increase slightly.
The noise in the system can be reduced by applying external sound insulation on the plenum boxes.

مستوى الضجيج:

إن مستوى الضجيج للناشر FBD هو منخفض و مرورالهواء عبر الناشر ذو التصميم الجيد لا يضيف أي ضجيج إضافي لنظام تكييف الهواء.

وبصورة عامة فإن مستوى الضجيج للناشر يتناسب طرداً مع سرعة خروج الهواء من الناشر كما أن عيار اتجاه خروج الهواء لا يؤثر في زيادة مستوى الضجيج .

عند الإغلاق الجزئي لدامبر عيار كمية الهواء بهدف توازن تدفق الهواء فإن مستوى الضجيج يزداد قليلاً.
و يمكن تخفيض مستوى الضجيج للنظام بإجراء طبقة عزل خارجية لصندوق التوزيع .

AIR INDUCTION:

In ceiling applications, the air induction rate for slot diffusers without any blade adjustment is low, compared to air induction with other ceiling grills.
Air induction increases proportionally to the adjustment of the deflection blades.
For ceiling heights more than 5.00 meters, the air throw should be well selected.
For low ceilings deflection adjustment is necessary and throw must be adjusted accordingly.

التأثير التحريضي :

إن التأثير التحريضي لمزج الهواء للناشر FBD عند تركيبه في السقف هي ضعيفة مقارنة بالفتحات السقفية الأخرى .

و يتغيرالتأثير التحريضي بصورة مطرده عند عيار شفرات التوجيه.

لارتفاع سقف يزيد عن خمسة أمتار يجب الانتباه إلى اعتبار مسافة قذف الهواء لهذا الارتفاع عند اختيار الناشر.
للأسقف ذات ألارتفاع القليل فان عيار شفرات التوجيه يصبح ضروريا مع اعتبار مسافة قذف الهواء.

FLOW BAR SELECTION:

For required airflow and available linear length. The number of lines and slot widths are selected from the performance table based on the required throw, available pressure drop, and noise level.

اختيار ناشر الهواء:

يتم اختيار عدد الخطوط وعرض فتحة كل خط من جدول المواصفات الفنية وذلك ابتداء من تدفق الهواء للمتر الطولي للناشر وتبعاً لمسافة قذف الهواء وانخفاض الضغط المتوفر و مستوى الضجيج المطلوب .

ETL Testing Laboratories,Inc U.S.A
ISO 9001 Certified company
Intertek Testing Services

TECHNICAL SPECIFICATION

المواصفات الفنية

Air Flow Rate	Slot Width	No.of Slot	Pressure Drop	Sound Level	Throw (m)
m³/h	mm	.No	Pa	Nc	at 0.25 m/s
100	25	1	7	26	3.9
150	25	1	14	32	4.8
	40	1	6	25	3.9
200	25	1	25	37	6.3
	40	1	10	29	4.6
	50	1	7	26	3.9
	25	2	8	28	4
300	40	1	22	36	5.9
	50	1	14	32	4.8
	65	1	9	29	4.5
	75	1	7	26	3.9
	25	2	17	34	5.7
	40	2	7	26	3.9
400	50	1	25	37	6.3
	65	1	15	33	5
	75	1	11	30	4.6
	25	2	30	39	7
	40	2	12	31	4.7
	50	2	8	28	3.9
500	65	1	23	37	5.9
	75	1	18	35	5.7
	25	2	47	43	7.5
	40	2	19	35	5.5
	50	2	12	31	4.7
	65	2	7	26	3.9
	75	2	6	25	3.9
600	75	1	25	37	6.3
	40	2	26	38	6.4
	50	2	17	34	5.7
	65	2	10	29	4.6
	75	2	8	28	4
800	50	2	30	39	7
	65	2	18	35	5.7
	75	2	14	32	4.8
1000	50	2	47	43	7.5
	65	2	28	38	6.8
	75	2	21	36	5.8
1200	65	2	40	42	7.4
	75	2	30	39	7

ETL Testing Laboratories,Inc U.S.A

ISO 9001 Certified company

Intertek Testing Services

SYRIA ARAB REPUBLIC

33435, Damascus, Syria

+963 11 585 1200

+963 94 063 0063

info.sy@gammaline.com

GAMMA LINE
international