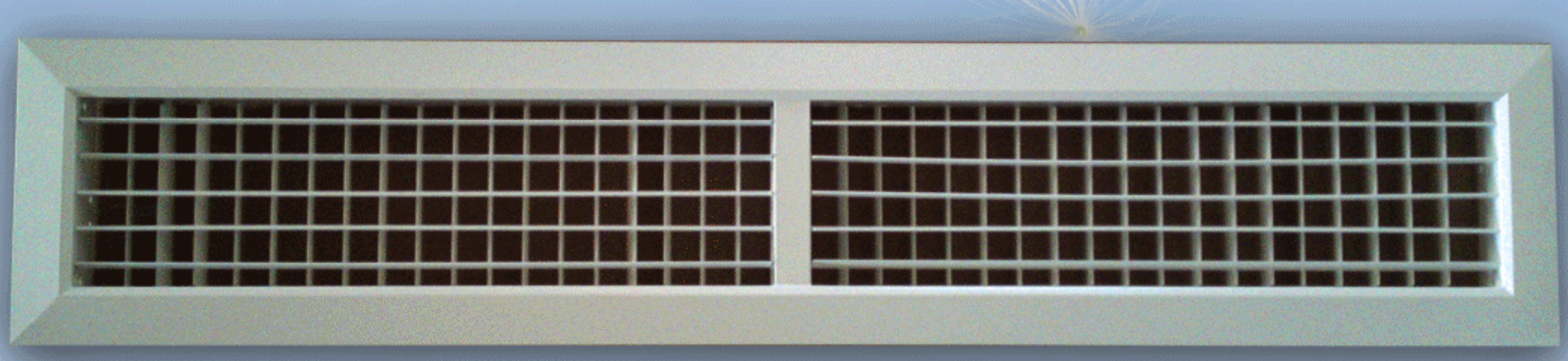
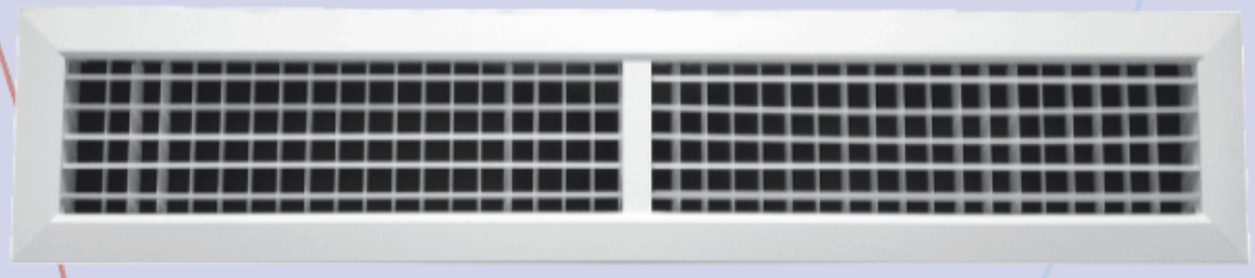
Grills and Registers Type SG



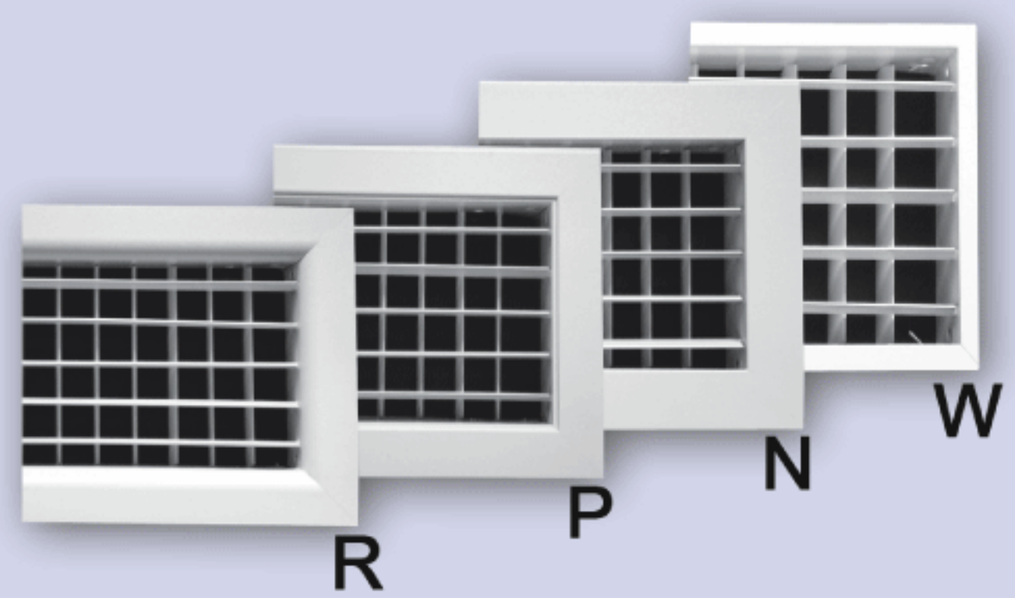
GAMMA LINE
international

GAMMA LINE international

Grills and Registers Type SG



(K) Profile



(E Group) Profile

Features:

Grilles with adjustable or fixed blades made by **Gamma line**, type **SG** are used to diffuse the air conditioning systems air from the wall. They could be supplied with one, set of blades ot tow sets one of which is horizontal and the other is vertical

The movable deflection blades can be adjusted one by one manually and for the optimum air distribution, and to assure recieving the supplied air in the required space.

They blades equipped with along lasting rattlefree steel wire to prevent vibration

SG grills are also used as return grills,on the wall in this case we recommend the use of one set of fixed blades grill.

SG tybed grills are precisely manufactured highly reliable and has low pressure drops and sound level

Materials:

Supply and return grilles with adjustable blades from **Gamma line** type **SG** are made of high quality solid extruded aluminum profiles.

المميزات الفنية:

فتحات تغذية الهواء المزودة بشفرات ثابتة أو قابلة للتوجيه صنع شركة **GAMMALINE** طراز **SG** تستخدم لتوزيع الهواء في أنظمة التكييف عبر الجدار (فتحات جداريه) .

و يتم تصنيع هذه الفتحات بصف واحد من الشفرات أو صفين من الشفرات الأولى أفقية و الثانية عمودية.

شفرات توجيه الهواء يمكن تحريكها كلا على حدة للاستثمار الأفضل للهواء الموزع و لضمان و صول هواء التغذية بدقة إلى المكان المراد تكييفه.

وتزود الشفرات بسلك فولاذي

غير قابل للصدأذو عمر مديد لضمان عدم اهتزازها.

يمكن استخدام هذه الفتحات كفتحات رجوع جداريه. وينصح في هذه الحالة باستخدام الفتحات ذات الصف الواحد من الشفرات الثابتة.

تتميز فتحات تغذية وسحب الهواء طراز **SG** بدقة تصنيعها ومتانتها ،انخفاض الضغط القليل لها ، وكذلك انخفاض مستوى الصوت فيها.

المواد المستخدمة:

فتحات تغذية وسحب الهواء طراز **SG** ذات الشفرات القابلة للتوجيه صنع شركة **GAMMALINE** يتم تصنيعها من بروفيلات الألمنيوم المسحوب العالية الجودة.

Ratings are certified by ETL Testing Laboratories, Inc U.S.A ITS Intertek Testing Services ISO 9001 certified company

GAMMA LINE international

Grills and Registers Type SG

Diflecting louvers have a flowing shape to ensure the least possible turbulence .

The frame is assembled by pressing in the four angles which together create very robust products.

The frame is made of extruded aluminum profiles, that are available in two types.

E Group Type which is the typical one.
K Type is specially designed for an excellent appearance.

Grill **B** x **H** nominal dimensions are equal to the opening dimensions.

B = Width

H = High

شفرات التوجيه لها شكل انسيابي لضمان أقل اضطراب ممكن للهواء.

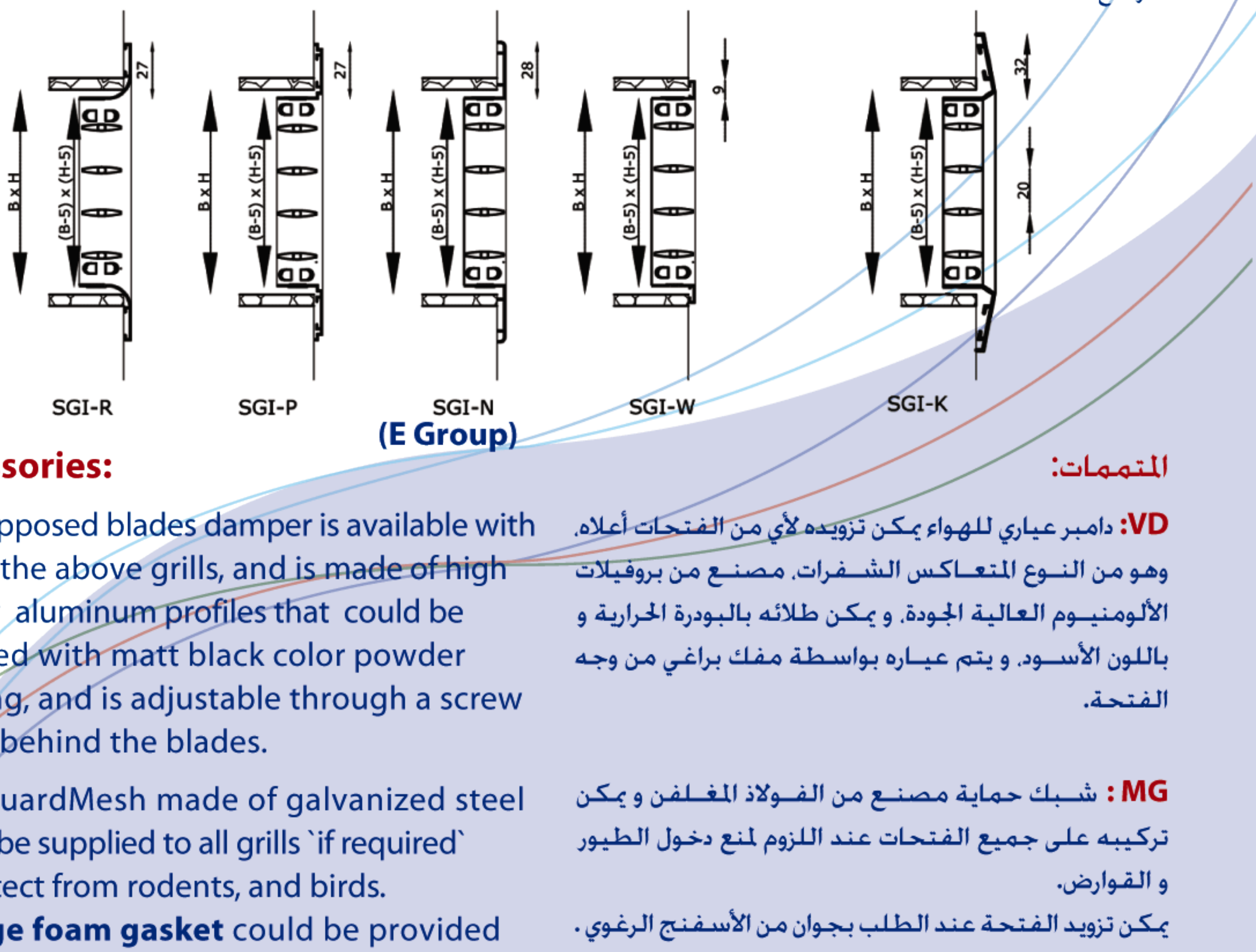
إطار الفتحة يتم تجميعه بطريقة الكبس لأطرافه الأربعة وهذه الطريقة تؤمن متانة كبيرة للفتحة .

يتم تصنيع إطار الفتحة من بروفيلات الألمنيوم و يتوفر منها نوعين :

البروفيلات **E Group** : وهي البروفيلات المعتادة وتأتي بعدة موديلات (W.N.P.R).
البروفيل **K** : ذو التصميم الخاص والشكل المتميز .
أبعاد الفتحة الأسمية **B** x **H** تساوي الأبعاد الصافية للفراغ الذي سيتم تركيبها فيه.

العرض = **B**

الأرتفاع = **H**



(E Group)

Accessories:

VD: Opposed blades damper is available with any of the above grills, and is made of high quality aluminum profiles that could be finished with matt black color powder coating, and is adjustable through a screw found behind the blades.

MG: GuardMesh made of galvanized steel could be supplied to all grills `if required` to protect from rodents, and birds.
Sponge foam gasket could be provided if needed .

المتممات:

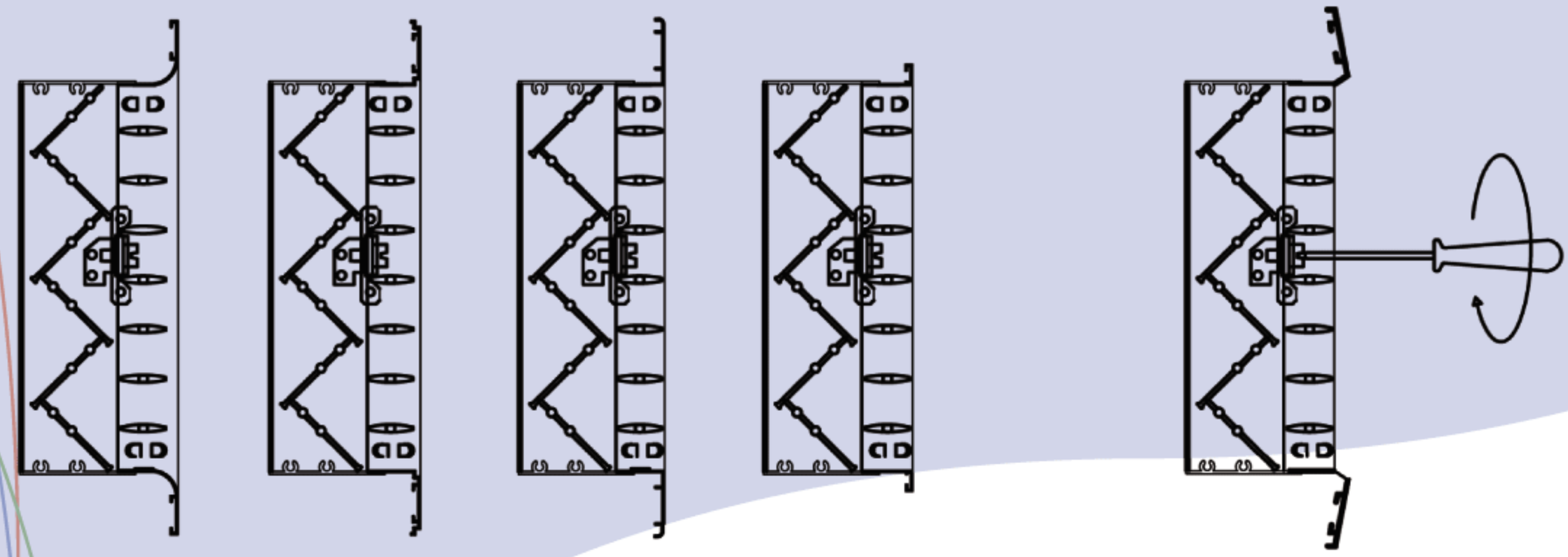
VD: دامبر عياري للهواء يمكن تزويده لأي من الفتحات أعلاه. وهو من النوع المتعاكس الشفرات. مصنع من بروفيلات الألومنيوم العالية الجودة. و يمكن طلائه بالبودرة الحرارية و باللون الأسود. و يتم عياره بواسطة مفك براغي من وجه الفتحة.

MG : شبك حماية مصنع من الفولاذ المغلفن و يمكن تركيبه على جميع الفتحات عند اللزوم لمنع دخول الطيور و القوارض.
يمكن تزويد الفتحة عند الطلب بجوان من الأسفنج الرغوي .

Ratings are certified by ETL Testing Laboratories, Inc U.S.A ITS Intertek Testing Services ISO 9001 certified company

GAMMA LINE international

Grills and Registers Type SG



SGI-R-VD SGI-P-VD SGI-N-VD SGI-W-VD SGI-K-VD

(E Group)

Available Products:

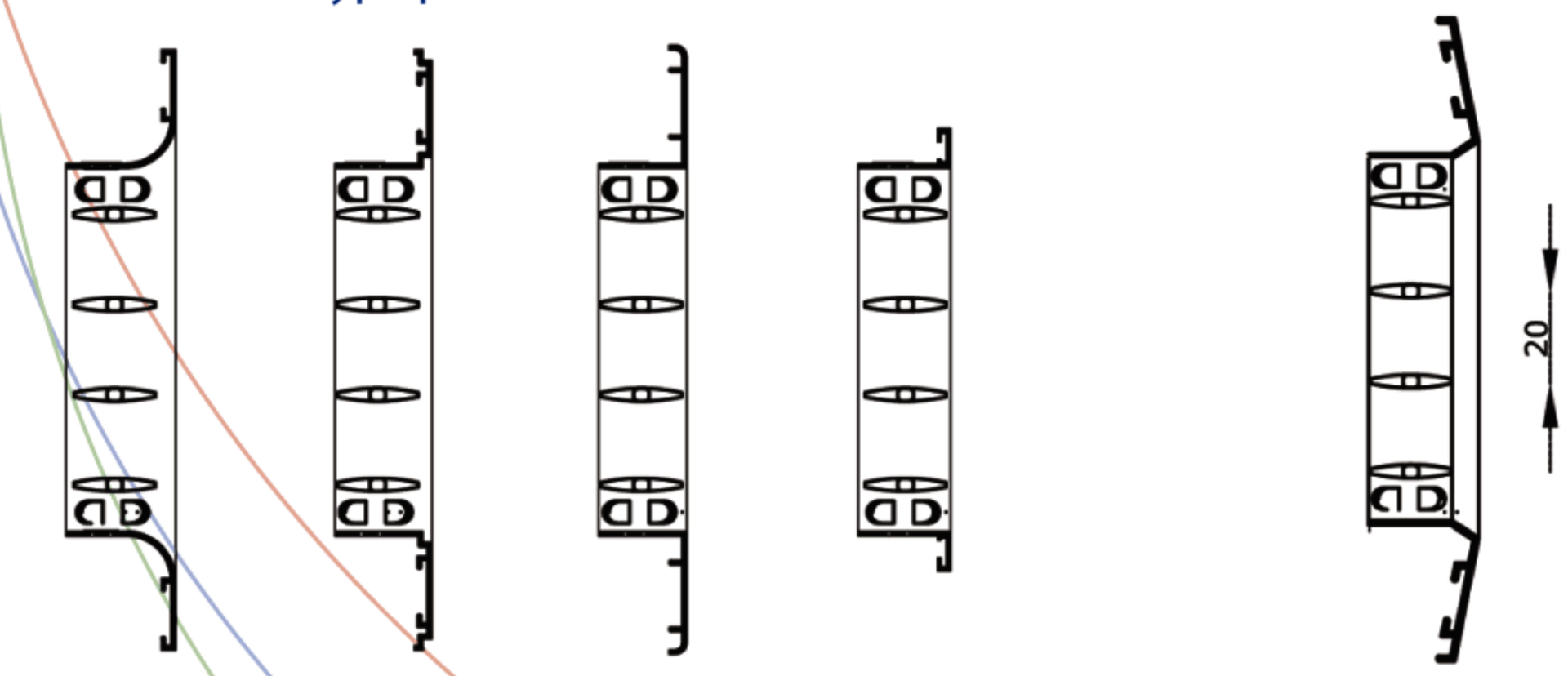
SGI-E Group-H: Single Deflection Grill with horizontal blades,blades pitch 20 mm. The frame is made of **E Group** type profile.

SGI-K-H: Single Deflection Grill with horizontal blades, blades pitch 20 mm. The frame is made of **K** type profile.

المنتجات المتوفرة:

SGI-E Group-H: فتحة هواء بصف واحد من الشفرات الأفقية،خطوة الشفرات 20 مم .
الإطار يصنع من البروفيل طراز **E Group**

SGI-K-H: فتحة هواء بصف واحد من الشفرات الأفقية، خطوة الشفرات 20 مم.
الإطار يصنع من البروفيل طراز **K**.



SGI-R-H SGI-P-H SGI-N-H SGI-W-H SGI-K-H

(E Group)

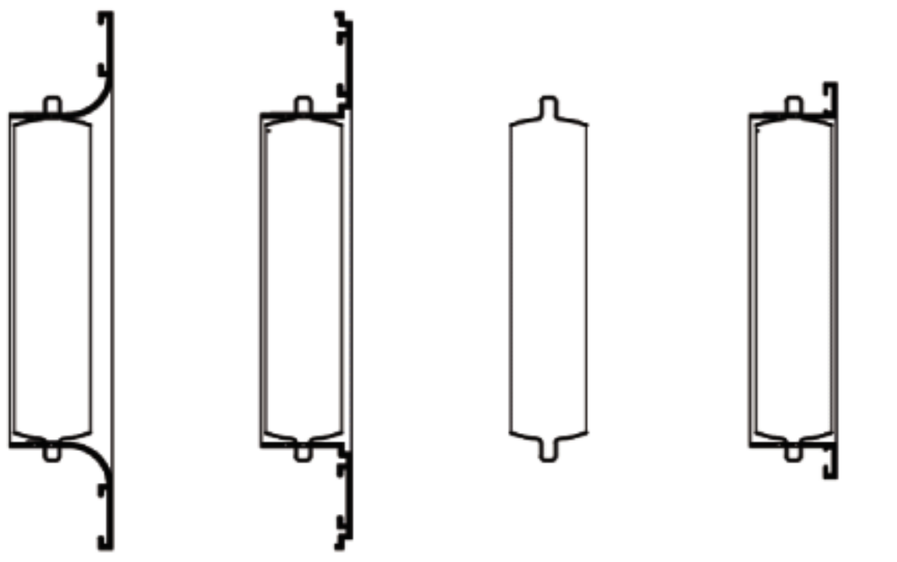
Ratings are certified by ETL Testing Laboratories, Inc U.S.A ITS Intertek Testing Services ISO 9001 certified company

SGI-E Group-V: Single Deflection Grill with vertical blades, blades pitch 20 mm.
The frame is made of **E Group** type profile

SGI-E Group-V: فتحة هواء بصف واحد من الشفرات العمودية.خطوة الشفرات 20 مم.
الإطار يصنع من البروفيل طراز **E Group** .

SGI-K-V: Single Deflection Grill with vertical blades,blades pitch 20 mm.
The frame is made of **K** type profile.

SGI-K-V: فتحة هواء بصف واحد من الشفرات العمودية.
خطوة الشفرات 20 مم.
الإطار يصنع من البروفيل طراز **K**.



SGI-R-V SGI-P-V SGI-N-V SGI-W-V

(E Group)

SGI-K-V

SGI-E Group-F-H: Grill with one set of fixed 45° horizontal blades, blades pitch 15mm.

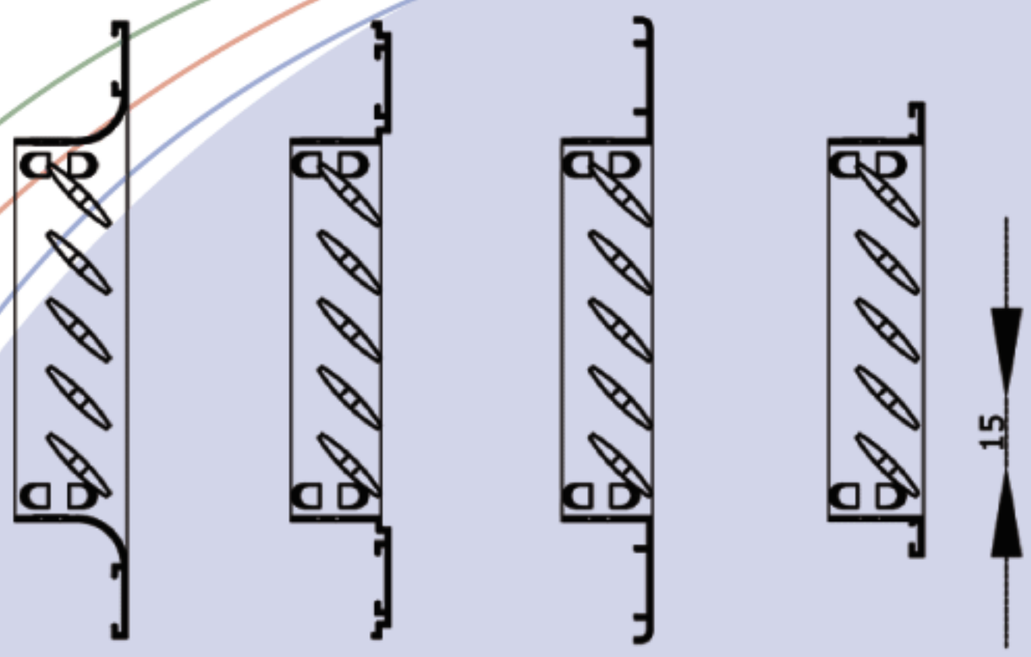
The frame is made of **E Group** type profile.

SGI-E Group-F-H: فتحة هواء بصف واحد من الشفرات الأفقية الثابتة بزاوية 45° .
خطوة الشفرات 15 مم.
الإطار يصنع من البروفيل طراز **E Group** .

SGI-K-F-H: Grill with one set of fixed 45° horizontal blades, blades pitch 15mm.

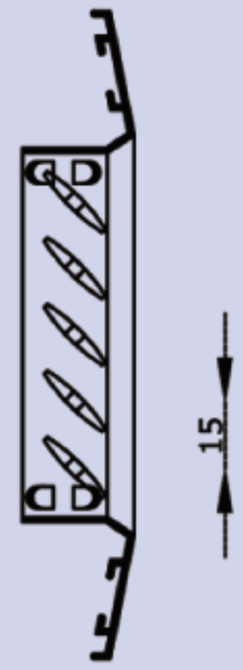
The frame is made of **K** type profile.

SGI-K-F-H: فتحة هواء بصف واحد من الشفرات الأفقية الثابتة بزاوية 45° . خطوة الشفرات 15 مم.
الإطار يصنع من البروفيل طراز **K**.



SGI-R-F-H SGI-P-F-H SGI-N-F-H SGI-W-F-H

(E Group)



SGI-K-F-H

Ratings are certified by ETL Testing Laboratories, Inc U.S.A ITS Intertek Testing Services ISO 9001 certified company

GAMMA LINE international

Grills and Registers Type SG

SGII-E Group-H: Doubel Deflection Grill with horizontal blades in front and vertical rear blades, blades pitch 20 mm.

The frame is made of **E Group** type profile.

SGII-E Group-H: فتحة هواء بصفين من الشفرات، الشفرة الأمامية أفقية، خطوة الشفرات 20 مم .

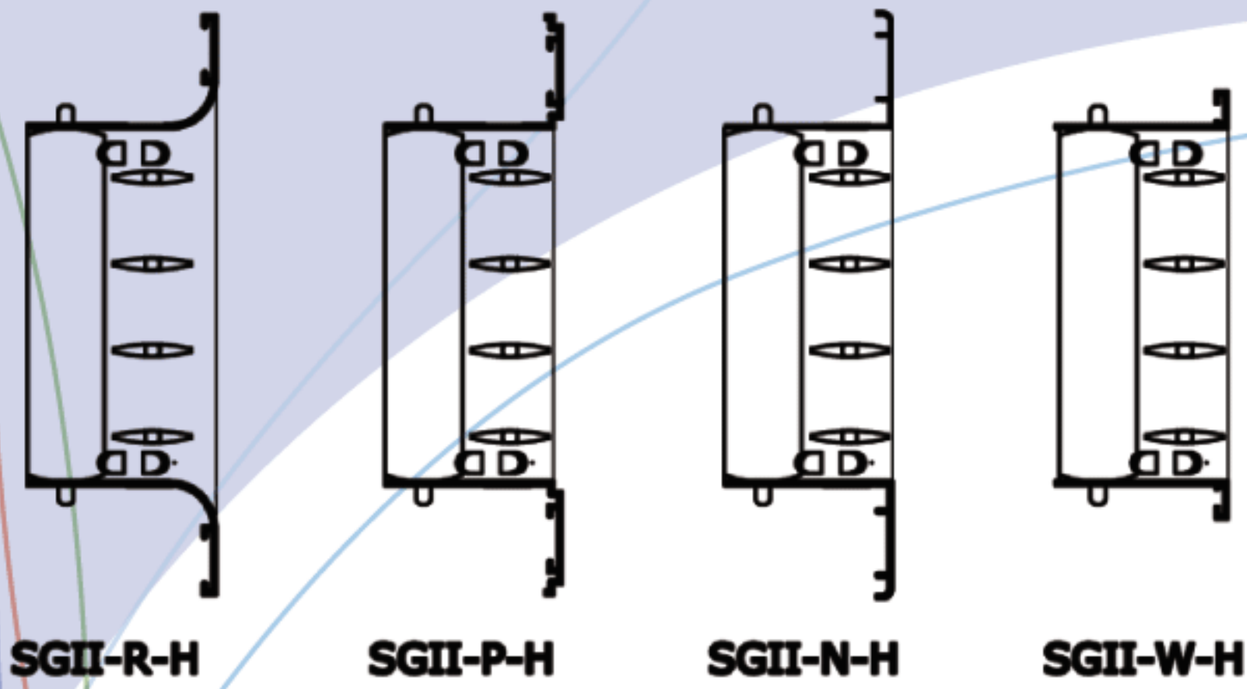
الإطار يصنع من البروفيل طراز **E Group** .

SGII-K-H: Doubel Deflection Grill with horizontal blades in front and vertical rear blades, blades pitch 20 mm.

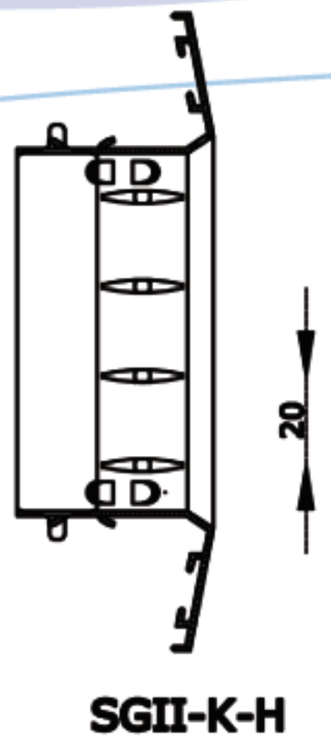
The frame is made of **K** type.

SGII-K-H: فتحة هواء بصفين من الشفرات، الشفرة الأمامية أفقية، خطوة الشفرات 20 مم.

الإطار يصنع من البروفيل طراز **K**.



(E Group)



SGII-E Group-V: Doubel Deflection Grill with Vertical blades in front and horizontal rear blades, blades pitch 20 mm.
The frame is made of **E Group** type profile.

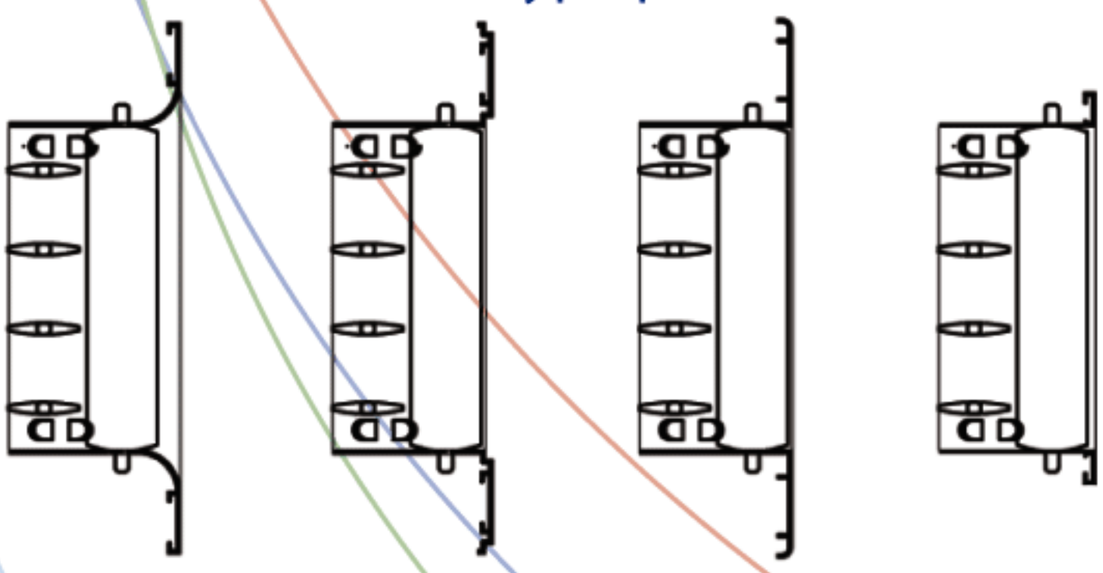
SGII-E Group-V: فتحة هواء بصفين من الشفرات الشفرةالأمامية عمودية، خطوة الشفرات 20 مم.

الإطار يصنع من البروفيل طراز **E Group** .

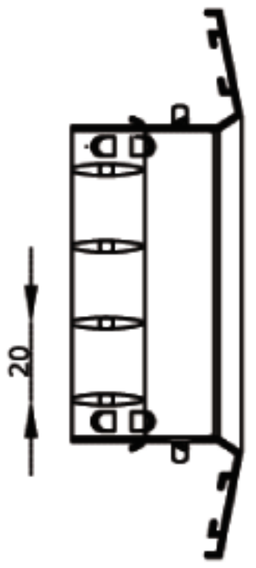
SGII-K-V: Doubel Deflection Grill with Vertical blades in front and horizontal rear blades, blades pitch 20 mm.
The frame is made of **K** type profile.

SGII-K-V: فتحة هواء بصفين من الشفرات، الشفرة الأمامية عمودية، خطوة الشفرات 20 مم.

الإطار يصنع من البروفيل طراز **K**.



(E Group)



Ratings are certified by ETL Testing Laboratories, Inc U.S.A ITS Intertek Testing Services ISO 9001 certified company

SG-E Group-FILTER: Return air grill with one set of fixed blades, equipped with 16 mm thickness washable aluminum filter.
Filter can be removed easily by mean of a set of hinges, and lock.

The frame is made of **E Group** type profile.

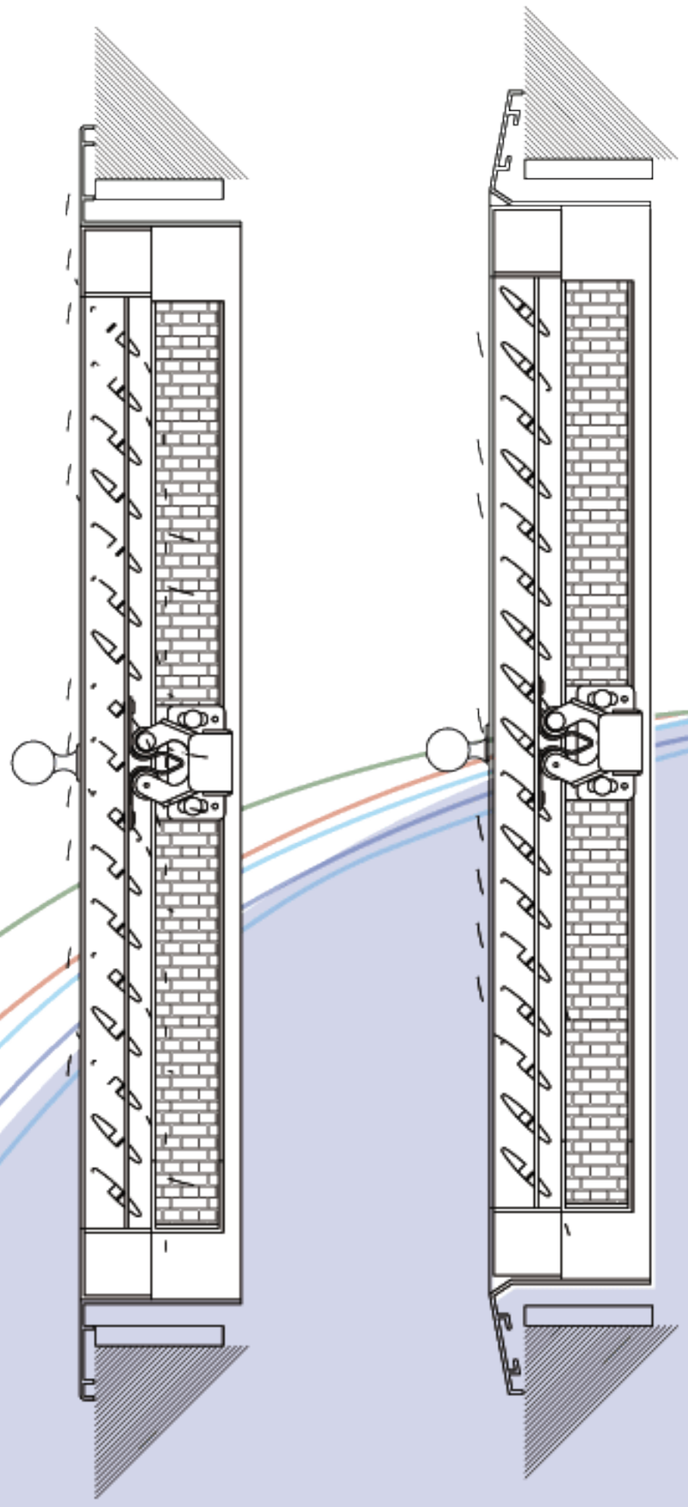
SG-E Group-FILTER: فتحة رجوع للهواء بصف واحد من الشفرات الثابتة.يتم تزويدها بفلتر قابل للغسيل مصنع من مادة الألمنيوم بسماكة 16mm و يمكن فك هذا الفلتر بسهولة عن طريق مجموعة من المفصلات و قفل خاص . الأطار يصنع من البروفيل طراز **E Group** .

SG-K-FILTER: Return air grill with one set of fixed blades, equipped with 16 mm thickness washable aluminum filter.
Filter can be removed easily by mean of a set of hinges, and lock.

The frame is made of **K** type profile

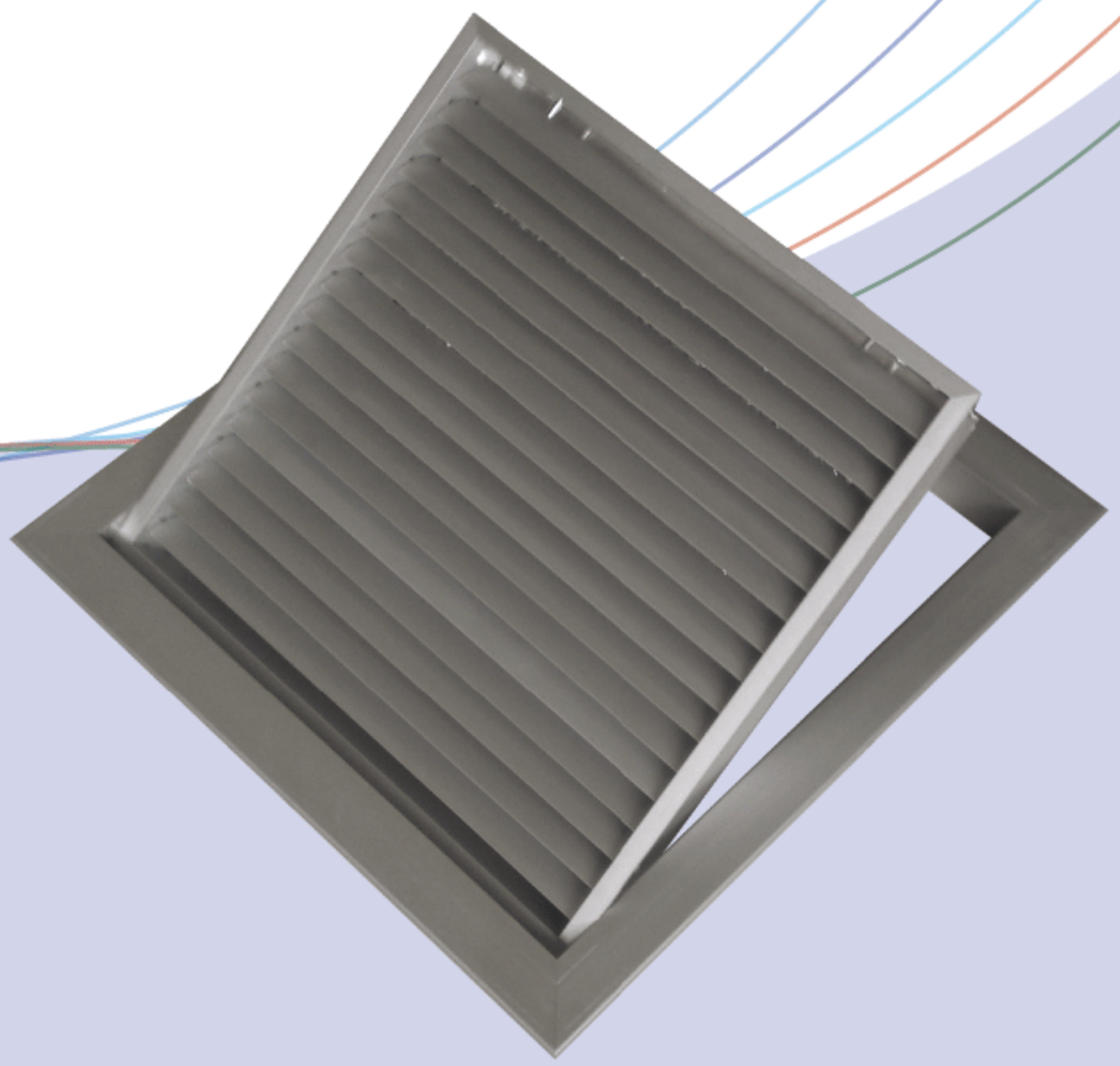
SG-K-FILTER: فتحة رجوع للهواء بصف واحد من الشفرات الثابتة. يتم تزويدها بفلتر قابل للغسيل مصنع من مادة الألمنيوم بسماكة 16مم. يمكن فك هذا الفلتر بسهولة عن طريق مجموعة من المفصلات و قفل خاص .

الأطار يصنع من البروفيل طراز **K** .



SG-N-FILTER

SG-K-FILTER



Ratings are certified by ETL Testing Laboratories, Inc U.S.A ITS Intertek Testing Services ISO 9001 certified company

SG-E Group-PERFO: Supply or return grill with perforated steel sheet.

The frame is made of **E Group** type profile.

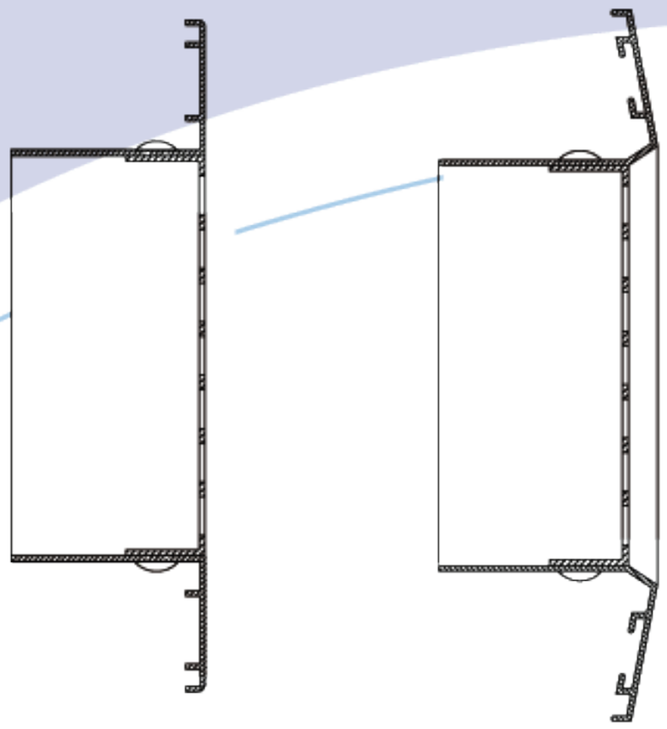
SG-K-PERFO: Supply or return grill with perforated steel sheet.

The frame is made of **K** type profile.

SG-E Goup-PERFO: فتحة تغذية أو رجوع للهواء مزودة بصفيحة من الفولاذ المثقب . الإطار يصنع من بروفيلات الألمنيوم طراز **E Group** .

SG-K-PERFO: فتحة تغذية أو رجوع للهواء مزودة بصفيحة من الفولاذ المثقب .

الإطار يصنع من بروفيلات الألمنيوم طراز **K**.



SG-N-PERFO

SG-K-PERFO

Fixing Systems:

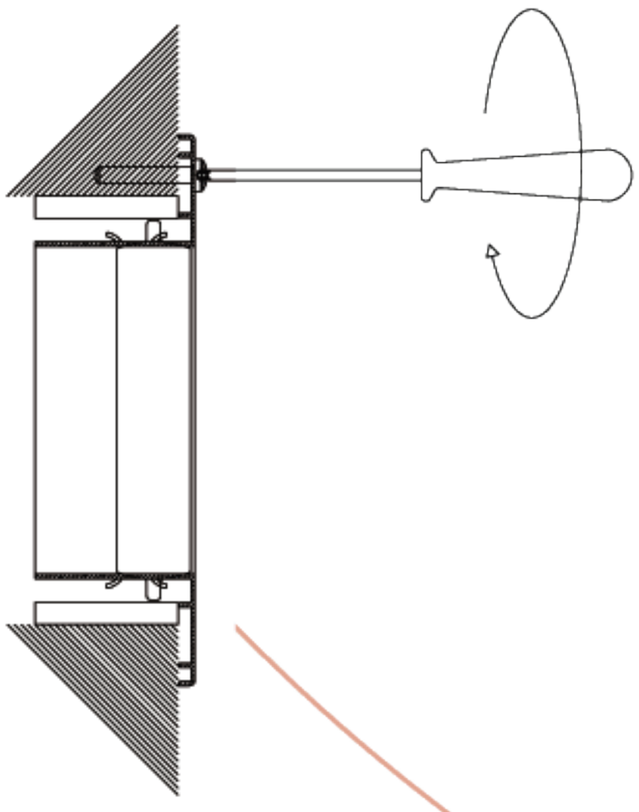
ST: Visible screws as standard for **E Group** profile.

CO: Concealed fixing with screw lever as Standard for **K** profile & as option for **E Group** profile.

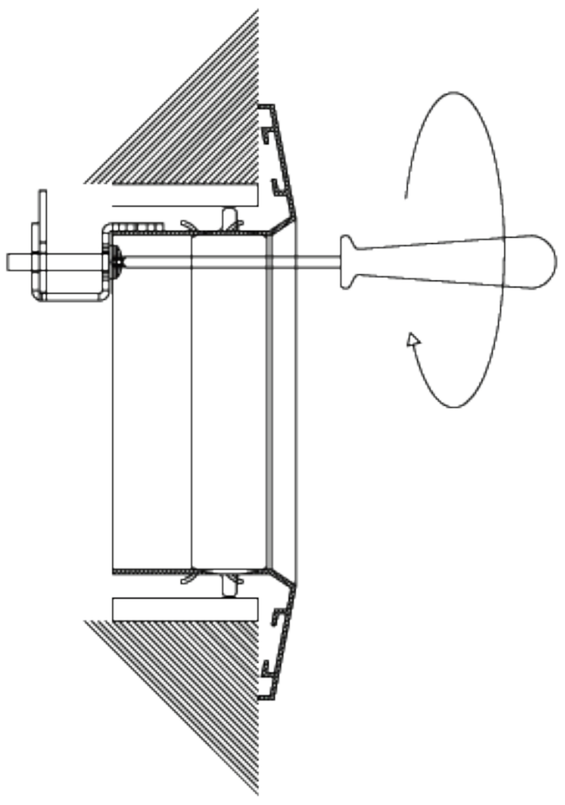
طرق التثبيت :

ST: بواسطة براغي ظاهرة و هو الإنتاج القياسي للبروفيل طراز **E Group** .

CO: تثبيت مخفي بواسطة ذراع و لولب و هو الانتاج القياسي للبروفيل **K** وحسب الطلب للبروفيل **E Group**.



ST



CO

Ratings are certified by ETL Testing Laboratories, Inc U.S.A ITS Intertek Testing Services ISO 9001 certified company

Finishing:

These grills could be supplied with Aluminum anodized natural color, or the grill surfaces are well treated with chrome then finished with electrostatic powder coating **RAL** colors , and stove-enameled.

الإنهاء:

يمكن إنتاج هذا النوع من الفتحات بلون الألمنيوم الطبيعي المؤكد أو تتم معالجة أسطح الفتحة بالكروم ثم طلائها باستخدام البودرة الحرارية. ثم الشواء بالفرن. اللون القياسي المستخدم هو أي لون من مجموعة **RAL**.

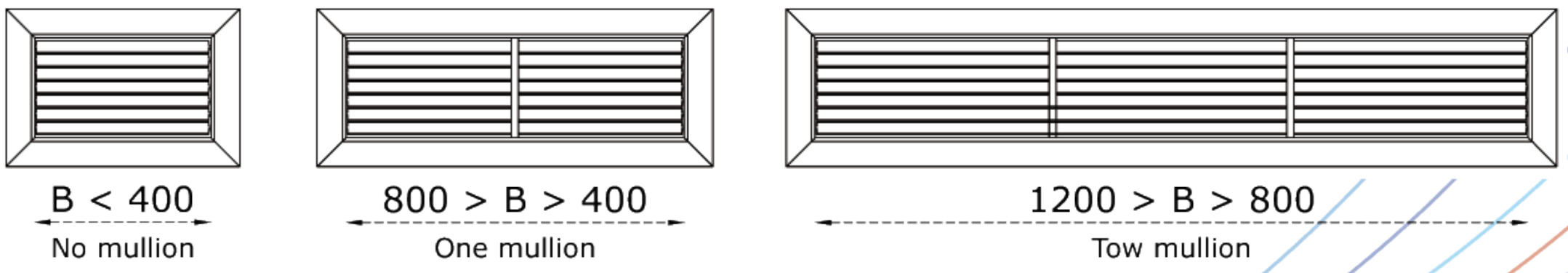
Construction details :

- If one of the grill's dimensions is over 400 mm, a **U** supporter will be added at the center of the grill.

If one of the grill's dimensions is over 800 mm, **U** supporters will be added equidistantly.

تفاصيل فنية :

- في حال كون أحد أبعاد الفتحة أكثر من **400mm** يتم إضافة داعم يتم تثبيته في منصف الفتحة .
- وفي حال كون أحد أبعاد الفتحة أكثر من **800mm** يتم إضافة هذه الدعائم بمسافات متساوية .



Technical characteristics:

Technical specification (table1) illustrates the air supply in meter length, pressure drop in Pascal, and noise level in **db** for an air flow passing through a certain grill with BxH dimensions.
The given parameters are related to double deflection supply grill, blades with 0 degree deflection, 10 degree C° temperature difference between the supplied air room temperature and cooling cycle temperature.

المواصفات الفنية :

جدول المواصفات الفنية (table1) يبين مسافة قذف الهواء بالمتر الطولي و انخفاض الضغط بالباسكال و مستوى الضجيج **db** و ذلك لتدفق هواء معين يمر عبر فتحة بأبعاد (B X H) .
القيم المذكورة هي لفتحة تغذية هواء ذات صفين من الشفرات بزاوية (0) . و لفرق درجة حرارة بين هواء التغذية و هواء الغرفة يبلغ 10درجات مئوية و لعملية التبريد في تكييف الهواء .

Air Throw:

The horizontal distance where the air stream velocity reaches 0.25 m/s, which normally should be ¾ of the room distance (Fig1).

قذف الهواء :

هو المسافة الأفقية التي يقطعها تيار الهواء حتى يصل لسرعة 0.25m/s و التي يفضل أن تكون مساوية ل 3/4 مسافة الغرفة (fig 1) .

Ratings are certified by ETL Testing Laboratories, Inc U.S.A ITS Intertek Testing Services ISO 9001 certified company

Air Drop:

Is the vertical distance where air stream dropped from the grill level to the point where it reached a speed of 0.25 m/s, (Fig 1) .

There are many factors affect the drop such as supply air temperature, room air temperature, position of the grill toward the ceiling, air velocity, and the local drafts.

For air stream thrown in big space, drop could be estimated from the equation: $D = C * (X)^2$ where:

D: The drop in m.

C: A coefficient related to the air speed, been listed in (table 2) below:

X: The air throw indicated in the performance table (table 1).

Occupied zone:

Is the section of the atmosphere located between the floor, and 1800 mm hight (Fig1).

Example:

For an air flow of 0.167 m3/s, passing through 500 x150 mm grill:

From (table 1) X= 8.1 m,

from (table 2) C= 0.047,

and the drop will be: $D = 0.047 * (8.1)^2 = 3.08$ m.

هبوط الهواء :

هو المسافة الشاقولية التي يقطعها تيار الهواء من مستوى الفتحة حتى يصل إلى سرعة 0.25m/s (fig 1) .

هناك العديد من العوامل المؤثرة على الهبوط مثل درجة حرارة هواء التغذية ، درجة حرارة هواء الغرفة، بعد الفتحة عن السقف سرعة الهواء ، التيارات المحلية.

لتدفق هواء إلى فراغ كبير يمكن تقدير الهبوط من المعادلة : $D = C * (X)^2$ حيث :

D : هو الهبوط بالمتر.

C : هو معامل يؤخذ من (table 2)

X : هو قذف الهواء و يؤخذ من (table 1)

الحيز المشغول :

هو الحيز من الفراغ الواقع بين أرضية الغرفة و أرتفاع 1800mm عنها (fig 1) .

مثال:

لتدفق هواء 0.167m3/s عبر فتحة 150 x 500 mm:

من الجدول (1) X = 8.1 m

من الجدول (2) C = 0.047

و يكون الهبوط : $D = 0.047 * (8.1)^2 = 3.08$

Ratings are certified by ETL Testing Laboratories, Inc U.S.A ITS Intertek Testing Services ISO 9001 certified company

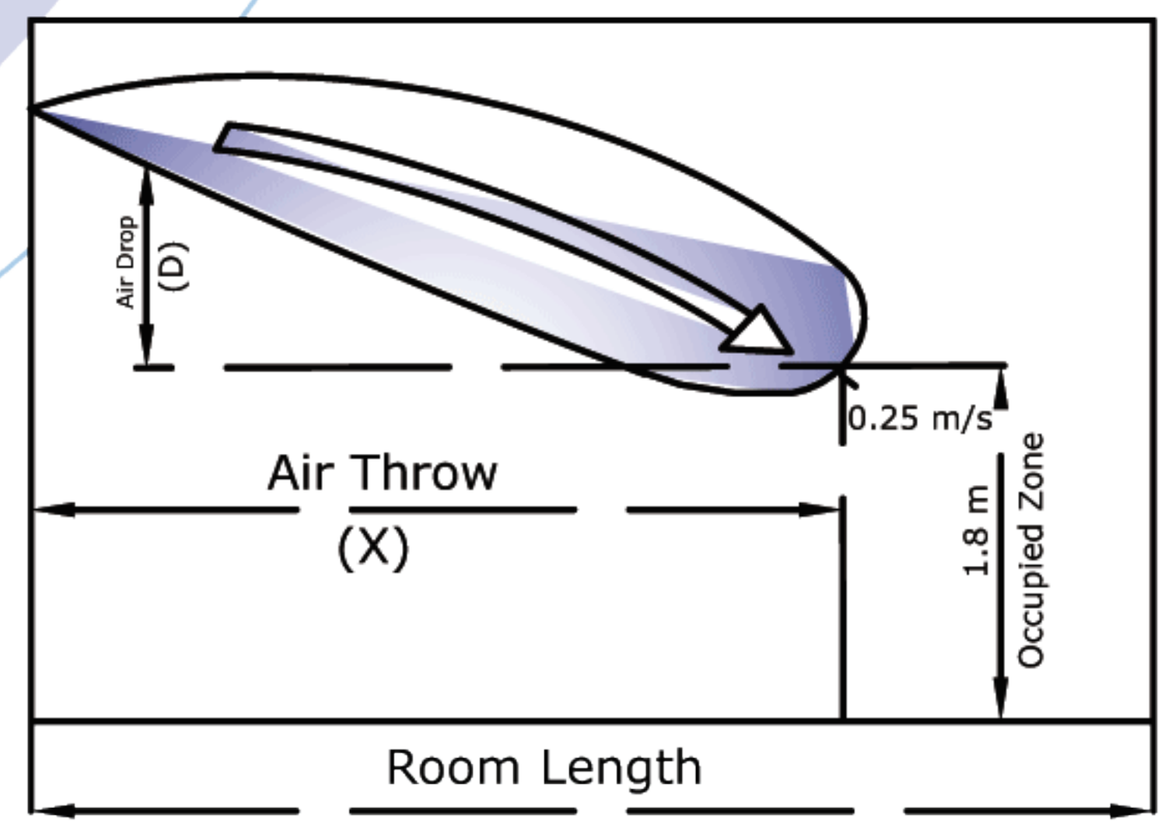


Table 2:

الجدول ٢:

V_K m/s	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6	7
C	0.11	0.063	0.047	0.039	0.031	0.025	0.019	0.016	0.012	0.01

Grill selection:

- The grill size could be selected for a required air flow from the table (table1) according to the throw, pressure drop, and noise level.
- Air spread characteristics is very essential and could be controlled by adjusting the grill blades deflection angle manually For long and narrow air stream use a 0 deflection angle, while for short throw and wide spray use a wider deflection angle.

اختيار الفتحة :

يتم اختيار قياس الفتحة المناسب لتدفق الهواء المطلوب من جدول الاختيار (table 1) بدلالة مسافة قذف الهواء . انخفاض الضغط في الفتحة ومستوى الضجيج لها .

خاصية انتشار الهواء من الفتحة لها أهمية كبيرة ويمكن ذلك بعيار زاوية ميل الشفرات يدوياً ولكل شفرةً على حده.

للحصول على تيار طويل وضيق للهواء يتم عيار الشفرات بزاوية (0) .

أما الحصول على تيار قصير وعريض يتم عيار الشفرات بزاوية أكبر .

Ratings are certified by ETL Testing Laboratories, Inc U.S.A ITS Intertek Testing Services ISO 9001 certified company

Engineering and Performance data :

Engineering data been tested
and approved by (**ETL**) U.S.A, report No.

المواصفات الفنية :

المواصفات الفنية تم اختبارها و مصادقتها من
قبل مختبرات (**ETL**) الأمريكية وفق التقرير رقم

ITS No. 100346287CRT-001-c & 001 d

Intertek

Performance Test Certificate

Issued To

GAMMA LINE INTERNATIONAL
P.O. BOX 92833, RIYADH 11663
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

Intertek has tested representative samples of
Gamma Line International
Double Deflection Air Grilles

Grilles sized 1000mm X 200mm & 1000mm X 250 were tested
in accordance with the standards listed below and were found
to perform in a manner appropriate to the dictates of the standards.

STANDARDS

ASHRAE 70-2006 "Method of Testing for Rating
the Performance of Air Outlets and Inlets"

ADC 1062: GRD-84 "Test Code for Grilles, Registers and Diffusers"

SCOPE OF TESTING

The grilles were tested for the following performance characteristics:
"Reference Intertek Reports Number 100346287CRT-001c & 001d dated April 29, 2011"

A) Sound Power Level ((NC)
B) Air Velocity versus Static Pressure
C) Area Factor
D) Throw Pattern

Date: June 13, 2011

James R. Kline
Intertek
Engineer / Quality Supervisor

This Verification is for the exclusive use of Intertek's Client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Verification. Only the Client is authorized to copy or distribute this Verification. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek. The observations and test results referenced from this Verification are relevant only to the sample tested. This Verification by itself does not imply that the material, product, or service is or has ever been under an Intertek certification program.

ITS No. 100346287CRT-001a & 001 d

Intertek

Performance Test Certificate

Issued To

GAMMA LINE INTERNATIONAL
P.O. BOX 92833, RIYADH 11663
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

Intertek has tested representative samples of
Gamma Line International
Single Deflection Air Grilles

Grilles sized 1000mm X 200mm & 1000mm X 250 were tested
in accordance with the standards listed below and were found
to perform in a manner appropriate to the dictates of the standards.

STANDARDS

ASHRAE 70-2006 "Method of Testing for Rating
the Performance of Air Outlets and Inlets"

ADC 1062: GRD-84 "Test Code for Grilles, Registers and Diffusers"

SCOPE OF TESTING

The grilles were tested for the following performance characteristics:
"Reference Intertek Reports Number 100346287CRT-001a & 001b dated April 29, 2011"

A) Sound Power Level ((NC)
B) Air Velocity versus Static Pressure
C) Area Factor
D) Throw Pattern

Date: June 13, 2011

James R. Kline
Intertek
Engineer / Quality Supervisor

This Verification is for the exclusive use of Intertek's Client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Verification. Only the Client is authorized to copy or distribute this Verification. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek. The observations and test results referenced from this Verification are relevant only to the sample tested. This Verification by itself does not imply that the material, product, or service is or has ever been under an Intertek certification program.

GAMMA LINE international

Grills and Registers Type SG

Air flow V		BxH	Throw (X) in m	Effective velocity V_K	Pressure drop	NR
m3/h	m3/s	mm	at 0.25 m/s	m/s	pa	db
150	0.042	200x100	7.7	2.6	12	23
		300x100	4.8	1.7	4.3	21
200	0.056	200x100	9.1	3.4	18.8	27
		300x100	6.3	2.2	7.1	21
		400x100	5.3	1.7	3.3	18
250	0.069	200x100	8.9	4.3	27	33
		300x100	6.3	2.8	12	25
		400x100	5.5	2.1	6	21
		300x150	4.3	1.8	2.7	20
300	0.083	300x100	8.9	3.4	14	28
		400x100	7.1	2.5	8.6	26
		500x100	5.8	2	4.2	20
		300x150	5.6	2.1	5.2	23
		400x150	4.8	1.6	2.7	20
350	0.097	300x100	10.4	3.9	22	36
		400x100	7.8	2.9	12	31
		500x100	7.1	2.3	6.2	24
		300x150	6.9	2.5	6.8	28
		400x150	5.7	1.8	3.8	24
		500x150	4.4	1.5	1.8	21
400	0.111	400x100	9.7	3.3	17	35
		500x100	7.9	2.7	9.2	31
		400x150	6.3	2.1	4.3	28
		500x150	5.7	1.7	2.4	22
		300x200	6.6	2.1	4.6	23
		400x200	5.3	1.6	2.3	19
		500x200	4.7	1.2	1.9	18
500	0.139	500x100	10.2	3.3	12	37
		400x150	7.9	2.6	7.5	34
		500x150	6.8	2.1	3.9	23
		300x200	8.2	2.6	6.2	28
		400x200	7.1	1.9	4.4	24
		500x200	6	1.5	3.3	20
		600x200	4.4	1.3	1.8	18
600	0.167	500x100	11.6	4	19	39
		300x150	11.1	4.2	18.8	36
		400x150	9.6	3.2	10.1	31
		500x150	8.1	2.5	6.3	23
		600x150	7.9	2.1	5.9	21
		300x200	8.9	3.1	9.7	28
		400x200	7.6	2.3	6.3	22
		500x200	7.2	1.8	4.2	20
700	0.194	300x150	13.6	5	25	42
		400x150	10.8	3.7	14	35
		500x150	8.6	2.9	8.2	26
		600x150	7.9	2.4	7.9	22
		300x200	10.9	3.6	13	36
		400x200	9.1	2.7	8.4	24
		500x200	8.2	2.1	5.3	21
		600x200	6.8	1.8	4.1	19

Ratings are certified by ETL Testing Laboratories, Inc U.S.A ITS Intertek Testing Services ISO 9001 certified company

Air flow V		BxH	Throw (X) in m	Effective velocity V_K	Pressure drop	NR
m3/h	m3/s	mm	at 0.25 m/s	m/s	pa	db
800	0.222	300x150	15.2	5.7	35	47
		400x150	11.8	4.2	17	42
		500x150	11	3.4	16	33
		600x150	10.2	2.8	11	27
		300x200	12.1	4.2	17	39
		400x200	10.2	3.1	11	32
		500x200	9.1	2.5	7.3	21
		600x200	8.6	2	6.1	19
1000	0.278	400x150	14.5	5.3	26	43
		500x150	13.7	4.2	25	38
		600x150	13.1	3.5	16	32
		800x150	9.1	2.6	6.4	23
		300x200	14	5.2	27	44
		400x200	12.6	3.9	17	34
		500x200	11.8	3.1	10	25
		600x200	9.7	2.5	7	21
		800x200	7.5	1.9	3.4	20
		500x300	8.8	2	4.2	22
		600x300	6.5	1.7	2.4	20
1200	0.333	500x150	16.8	5	35	43
		600x150	15.4	4.2	22	37
		800x150	9.2	3.1	17	28
		300x200	16.2	6.3	34	40
		400x200	15.1	4.6	23	38
		500x200	13.7	3.7	15	29
		600x200	12	3.1	10	24
		800x200	8.4	2.3	4.4	20
		500x300	10.1	2.4	7.2	21
		600x300	8.8	2	4.2	17
1600	0.444	600x150	22	5.6	45	42
		800x150	14.6	4.2	16	38
		600x200	15	4.1	17	34
		800x200	11.2	3	7.3	31
		500x300	13	3.2	12	29
		600x300	11.1	2.7	8	27
		800x300	8.6	2	2.6	25
		600x400	7.8	2	2.7	23
2000	0.556	600x200	17.3	5.1	25	38
		800x200	14.5	3.8	12	34
		600x300	13.8	3.3	11	35
		800x300	9.8	2.1	5.4	31
		600x400	10.8	2.5	5.6	29
		800x400	9.4	2.1	3.7	22
2500	0.694	600x300	17.6	4.1	19	38
		800x300	12.6	3.1	7.5	36
		1000x300	10.3	2.5	5.3	27
		600x400	12.9	3.1	8	35
		800x400	11	2.3	5.7	25
		1000x400	9.3	2.1	4.1	22
3000	0.833	800x300	14.9	3.7	12	38
		1000x300	12.6	3	9.7	32
		600x400	15.3	3.7	11	41
		800x400	12.2	2.8	8.8	32
		1000x400	9.8	2.2	6.4	24

GAMMA LINE
international

www.gammaline.com

UNITED ARAB EMIRATES

P.O.Box: 123429,Sharjah Airport free Zone, UAE

Tel: +966 11 214 4400 : +966 11 214 4555

Mobile: +966 53 631 1370 : +966 50 191 3603

E-mail: info.sa@gammaline.com

KINGDOM OF SAUDI ARABIA

P.O.Box: 4366 Riyadh 14326-6632 unit-2, KSA

Tel: +966 11 214 4400 : +966 11 214 4555

Mobile: +966 53 631 1370 : +966 50 191 3603

E-mail: info.sa@gammaline.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC

P.O.Box: 33435, Damascus, Syria

Tel: +963 11 585 1200

Mobile: +963 94 063 0063

E-mail: info.sy@gammaline.com