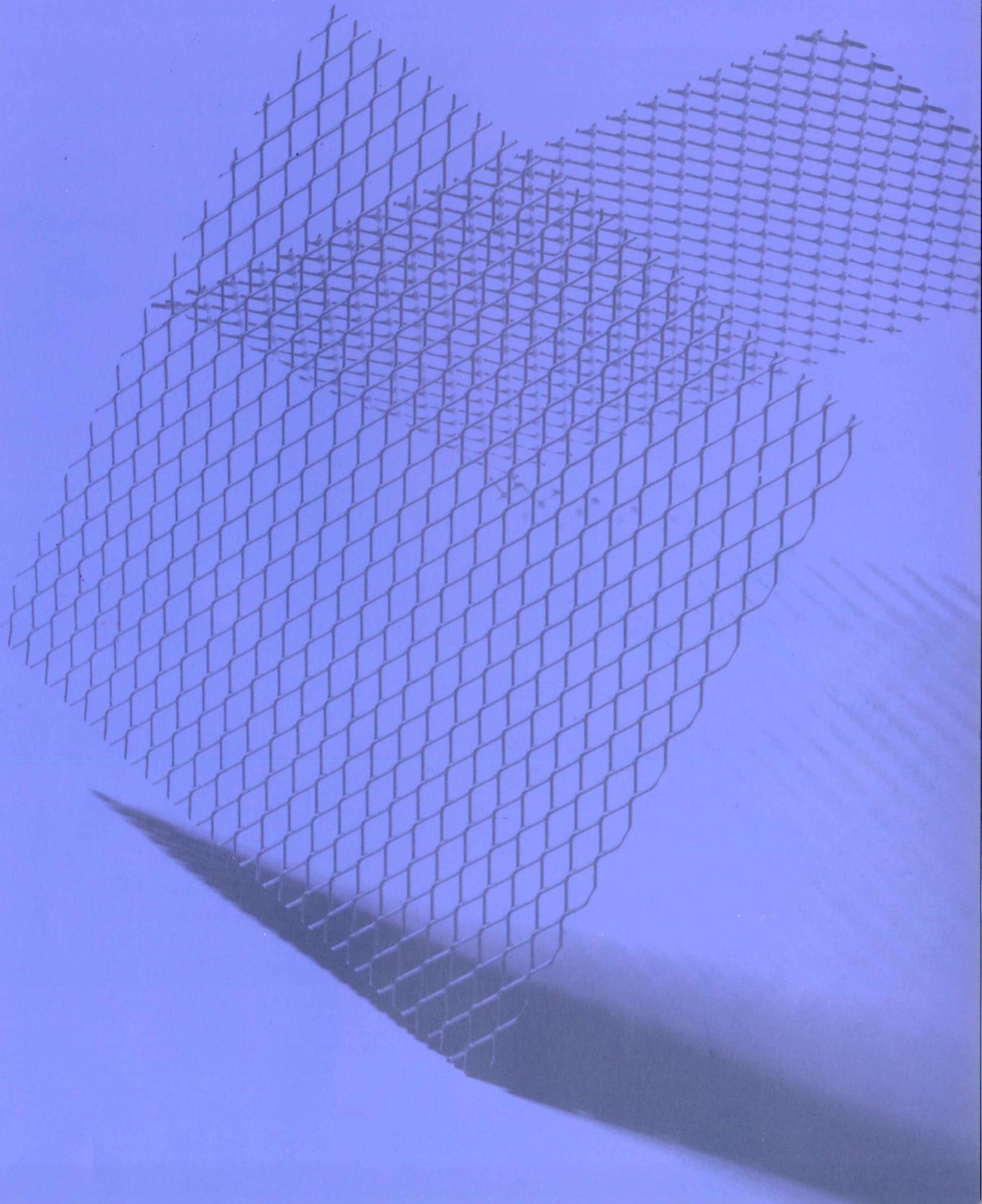


# E XPANDED M ETAL

IKK leads the industry through its never-ending pursuit of advanced technology and commitment to pioneering new horizons. It will continue to develop next-generation product, while striving to achieve harmony between man and technology, and effectively integrating the technological prowess of our staff with the needs of industry and society as a whole. Ultimately, this will result in a more advanced and sophisticated line of products.

ISHIKAWA WIRE NETTING CO.,LTD.



# C O N T E N T S

P.3 **INTRODUCTION**  
はじめに

P.6 **EXPANDED METAL**  
エキスバンドメタル

P.8 **STAINLESS STEEL EXPANDED METAL**  
ステンレスエキスバンドメタル

P.10 **ART METAL**  
アートメタル

P.14 **PERFORMANCE OF XG AND XS**  
XG, XSの性能

P.16 **STRENGTH OF XG**  
XGの強さ

P.18 **XG DEFLECTION TABLE**  
XGのたわみ表

**ART**  
**SPEEDY**  
**FLEXIBILITY**  
**TECHNOLOGY**

エクスパンドメタルは、鉄板を刃型によって千鳥配列の切れ目を入れ、同時にこれを押し延ばしながら網目を形成してつくられます。

網がダイヤモンド型に構成されているので、各角度に対して抗張力が強大で、強度、計量、換気透視、保安、美観にすぐれ、土木、建築、船舶、工場、車輛等に広く使用されています。用途により、グレーティング、スタンダード、フラット加工、高温、腐食性に強く、あらゆる環境条件にもその特性を発揮し、メンテナンスの有利なステンレス素材も用意しております。

また金属板を比較的小さな網目になるよう切開伸長、装飾的・機能的にすぐれたアートメタルもごさいます。

In order to produce "Expanded Metal", cuts are made in a plate in staggered rows using a cutting die. This dies pushes the plate after making the cut, creating the product one row at a time.

Since the mesh is comprised of diamond shapes, the product has outstanding resistance to tensile forces from all angles. Other features include superior overall strength, light weight, excellent visibility and ventilation and an attractive appearance. These characteristics make it ideal for use in a broad spectrum of industries, such as civil engineering, construction, shipbuilding, plants and vehicle manufacturing. Select the standard type, grating type or flat type, depending on the application.

The product has high resistance to high temperature and corrosive atmospheres, allowing it to be used in various environments. Stainless steel is available to further decrease the need for maintenance.

IKK "Art Metal" is another expanded metal product, which is both functional and decorative. It features a relatively small mesh.

## MAIN PRODUCT APPLICATIONS AND MATERIALS

### 主な用途と材料

#### ■主な用途

スタンダード型 / 各種機器防護柵、間仕切り、発電所ケーブルラック、通気窓、各種バスケットなど

グレーティング型 / 各種工場、船舶、鋳業所などの床張、歩廊、階段の踏板、側溝の蓋など  
フラット加工 / 間仕切り、窓格子、通気口、網戸、網棚、鳥籠など

ステンレス / 原子力産業、化学工業、宇宙・通信機器、公害防止機器、省エネルギー機器、プラント、食品工業など

アートメタル / 車輛、船舶、航空機のベンチレーター・グリルオーナメント、電気器具、冷暖房器具、建築用など

#### ■材料

エクスパンドメタル / 鋼板、ステンレス、アルミ、チタンなど

アートメタル / アルミ板、ステンレス、普通鋼板、黄銅板など

※亜鉛メッキ・アルマイト処理・焼付け塗装等、表面処理を施したものについてのご注文にも応じます。

#### ■原板材料規格

使用原板の材質は、通常JIS G3310(冷間圧延鋼板) JIS G3301(熱間圧延薄鋼板)に基づく鋼板を標準とします。

#### ■成品寸法の許容差

予め特約されたものを除き、下記の通りと致します。

Lの許容差	Sの許容差
+10mm	+25mm
-0mm	-0mm

#### MAIN APPLICATIONS

**Standard type** : Various types of safety fencing, partitions, cable racks at power generation stations, ventilation screens and baskets  
**Grating type** : Flooring, walkways, steps on stairs, covers for troughs at plants, ships and steel mills.

**Flat type** : Partitions, window screens, ventilation ducts, screen doors, screen fences, bird cages.

**Stainless type** : Atomic power industry, chemical industry, space telecommunications equipment, pollution control equipment, energy saving equipment, plants, food processing industry.

**Art Metal** : Ventilators, ornamental grills for vehicles, Ships and aircraft: electrical appliances: air conditioning equipment, construction applications.

#### MATERIALS

**Expanded Metal** : Steel plate, Stainless steel, aluminum, titanium

**Art Metal** : Aluminum plate, stainless steel, ordinary steel plate, brass plate

\* Galvanizing, aluminum plating and baked finish are available. These and other special surface treatments can be provided on request.

#### STANDARDS FOR STEEL PLATE USED

JIS G3310 (cold-rolled steel) or JIS G3301 (hot-rolled steel)

#### TOLERANCE FOR FINISHED PRODUCT

Unless an agreement has been made otherwise, the following tolerations shall apply. (Expansion ratio is calculated by dividing 1/2 the SW, by the strand width.)

Tolerance for L	Tolerance for S
+10mm	+25mm
-0mm	-0mm

■エキスパンドメタルの重量計算法

エキスパンドメタルの単位重量 (kg/m<sup>2</sup>)

$$= \frac{\text{鋼板の単位重量}}{\text{引伸率}}$$

(引伸率はSWの1/2を刻み巾Wで除したもの)

CALCULATION OF WEIGHT OF EXPANDED METAL

Expanded metal unit weight (kg/m<sup>2</sup>)

$$= \frac{\text{Steel plate unit weight}}{\text{Expansion ratio}}$$

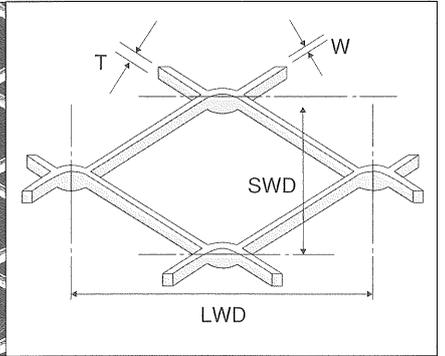
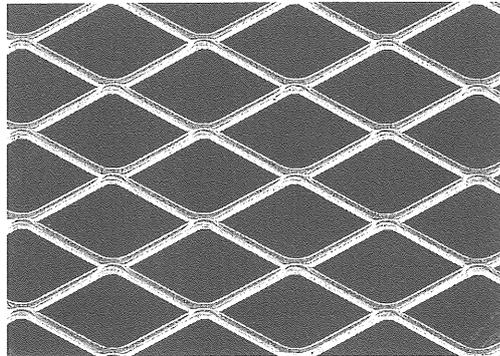
(Expansion ratio is calculated by dividing 1/2 the SW, by the strand width.)

## FLAT TYPE フラット加工

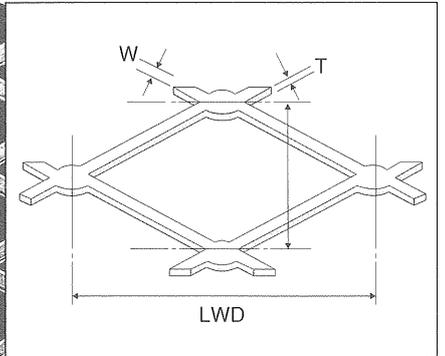
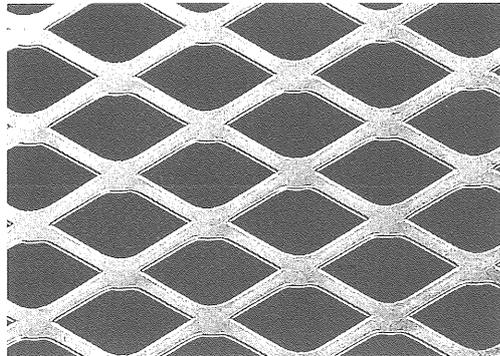
エキスパンドメタル表面の隆起は、一つの優れた特長として多くの用途に役立っていますが、用途によっては欠点となる場合もあります。そこで、圧縮ロールにかけることで、網目全体を同一平面とし、フラットとなるように加工することができます。このフラット加工は、平らな網目がやわらかな美しさを出すので、間仕切り、窓格子、通気口、網戸、網棚、鳥カゴなど、各種の装飾用として広く使用されています。板厚は0.5～4.5 cmが標準です。

The three-dimensional nature of expanded metal is generally a superior feature, but it can be a detriment for some applications. For these cases, rolls are used to flatten the expanded metal, providing a uniform plane. Flatened expanded metal presents a more attractive appearance, making it ideal for partitions, window grids, ventilation screens, screen doors, shelving, bird cages and a wide range of decorative applications. Standard thicknesses are between 0.5 and 4.5 cm.

スタンダード型  
Standard type



フラット加工  
Flat type

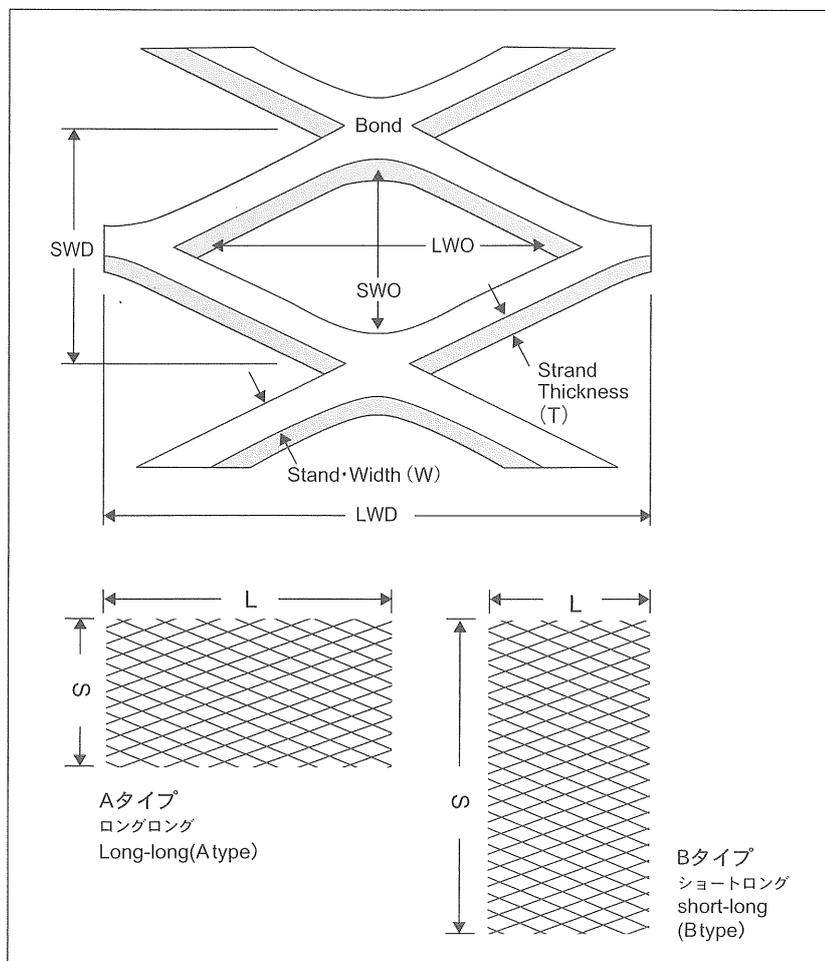


# ABBREVIATIONS USED

## 各部の名称

SWD=メッシュの短目方向中心間距離  
 SWO=メッシュの短目方向空間目  
 LWD=メッシュの長目方向中心間距離  
 LWO=メッシュの長目方向空間目  
 T=板厚  
 W=刻み幅  
 S =メッシュの短目方向製品長さ  
 L =メッシュの長目方向製品長さ

SWD=Distance between centers in short direction  
 SWO= opening in short direction  
 LWD= Distance between centers in long direction  
 LWO= opening in long direction  
 T =Thickness of plate  
 T =Width of plate  
 S =Product length in short direction  
 L =Product length in long direction



# DETAILS REQUIRED FOR ORDERS

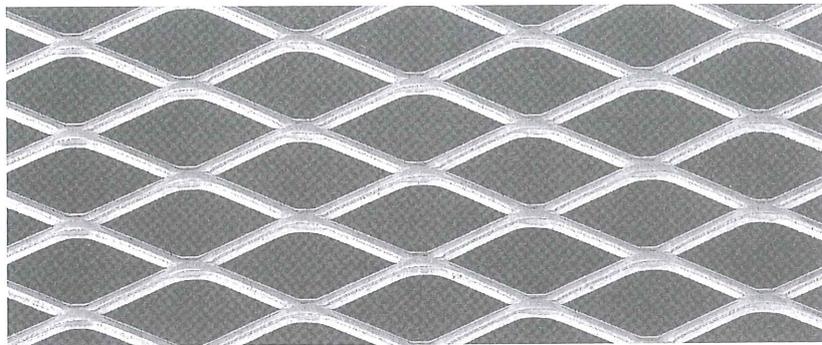
## ご注文に必要な項目

- ① メッシュ寸法
- ② 板厚
- ③ 刻み幅
- ④ 製品の幅
- ⑤ 製品の長さ
- ⑥ 製品寸法の許容差
- ⑦ 数量
- ⑧ 納期
- ⑨ 送り先

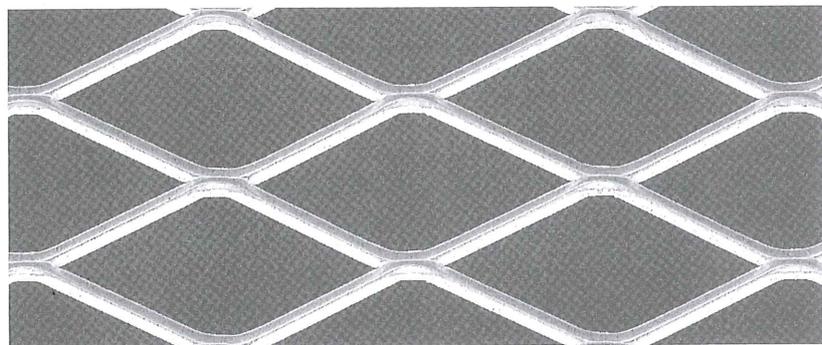
1. Mesh dimension
2. Plate thickness
3. Width of plate
4. Product width
5. Product length
6. Tolerance for product dimension
7. Quantity
8. Delivery date
9. Shipment address

# EXPANDED METAL

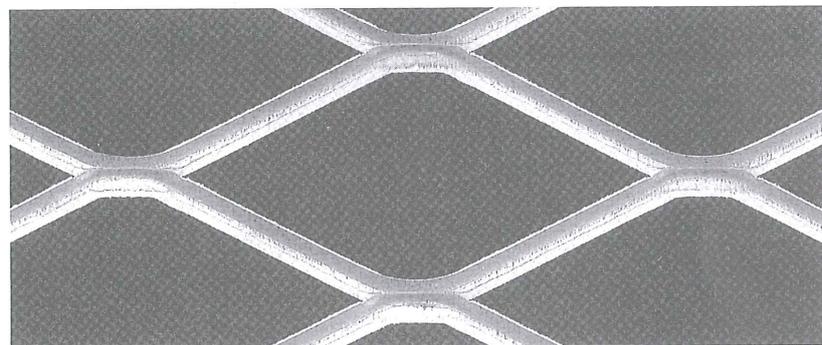
エキスパンドメタル



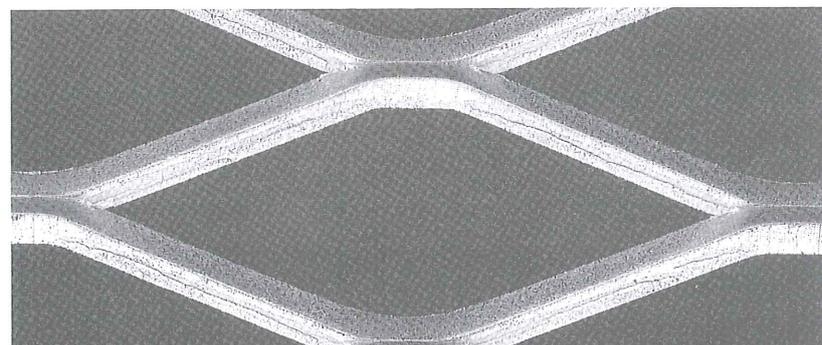
XS32



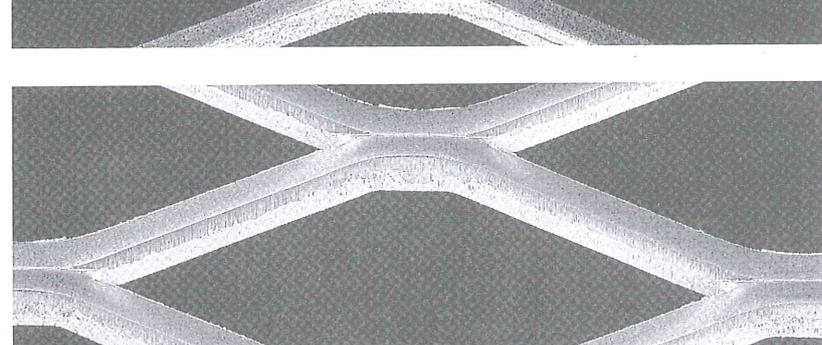
XS42



XS62



XG21



XG22

# スタンダード STANDARD TYPE

# STEEL PLATE

オーダーNo. Order No.	メッシュ寸法 Mesh Size (mm)		ストランド寸法 Strand Size (mm)		標準寸法 Standard Size(mm) LXS (重量kg/枚)(Weight : kg/Sheet)		
	SW	LW	T	W	914×1829	1219×2438	
S1214-S ★	14	25	1.2	1.4	3.03	—	
S1214-L ★	15	30	1.2	1.4	2.72	—	
S1618 ★	15	30	1.6	1.8	5.05	8.98	
XS 31 ★	12	30.5	1.2	1.5	3.95	7.01	
◎XS 32 ★	12	30.5	1.6	2.0	7.01	12.5	
XS 33 ★	12	30.5	2.3	3.0	15.1	26.8	
XS 41 ★	22	50.8	1.6	2.0	3.81	6.78	
◎XS 42 ★	22	50.8	2.3	2.5	6.86	12.2	
XS 43 ★	22	50.8	3.2	2.5	13.4	23.8	
XS 61 ★	34	76.2	2.3	3.0	5.33	9.48	
◎XS 62 ★	34	76.2	3.2	4.0	9.88	17.6	
XS 63 ▲	34	76.2	4.5	5.0	17.4	30.9	

◎印は、当カタログの6ページに掲載してあるものです。

★=SPCC Aタイプ

▲=SS41 Bタイプ

◎ indicates items which are shown on page 6 in this catalog.

★ indicates SPCC (A type)

▲ indicates SS41 (B type)

■フラット加工も出来ます。

■表面処理加工を御希望の場合は詳細をお知らせ下さい。目方向にお気をつけ下さい。また、シャーリング加工を希望される場合は、目方向をお知らせ下さい。

■Flat types are also available.

■When special surface finishing is desired, please furnish us with the details, and make sure that the mesh orientation is correctly specified. Please specify the mesh orientation When shearing is desired.

# グレーティング GRATING TYPE

# STEEL PLATE

オーダーNo. Order No.	メッシュ寸法 Mesh Size (mm)		ストランド寸法 Strand Size (mm)		標準寸法 Standard Size(mm) LXS (重量kg/枚)(Weight : kg/Sheet)		
	SW	LW	T	W	914×1829	1219×2438	1524×3048
XG1 ★	38	100	3.2	4	8.8	15.7	—
XG2 ★	38	100	3.2	5	11.1	19.6	—
XG3 ▲	38	100	4.5	5	15.5	27.6	43.2
XG4 ▲	38	100	4.5	7	21.8	38.8	60.6
XG5 ▲	38	100	4.5	7.5	23.3	41.5	64.8
XG6 ▲	38	100	6	6	24.8	44.2	69.0
XG7 ▲	38	100	6	8	33.1	58.8	91.9
XG8 ▲	38	100	6	10	41.4	73.7	115.1
XG9 ▲	38	100	8	8	44.1	78.4	122.6
XG10 ▲	38	100	8	10	55.3	98.2	153.5
XG11 ▲	34	135.4	4.5	7	24.2	43.1	67.4
XG12 ▲	34	135.4	6	7	32.4	57.7	90.1
XG13 ▲	34	135.4	6	9	41.6	74.0	116.0
XG14 ▲	34	135.4	8	9	55.5	98.7	154.0
◎XG21 ▲	36	101.6	4.5	7	22.9	40.7	63.6
◎XG22 ▲	36	101.6	6	7	30.6	54.4	85.0
XG23 ▲	36	101.6	6	9	39.5	70.1	110.0
XG24 ▲	36	101.6	8	9	52.5	93.3	146.0

◎印は、当カタログの6ページに掲載してあるものです。

★=SPCC Aタイプ

▲=SS41 Bタイプ

◎ indicates items which are shown on page 6 in this catalog.

★ indicates SPCC (A type)

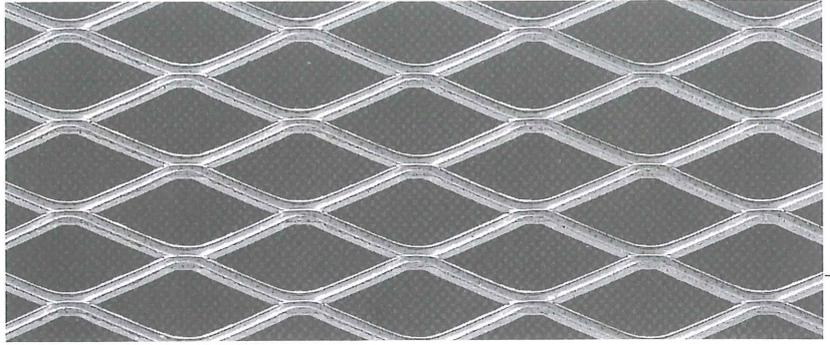
▲ indicates SS41 (B type)

■フラット加工は出来ません。

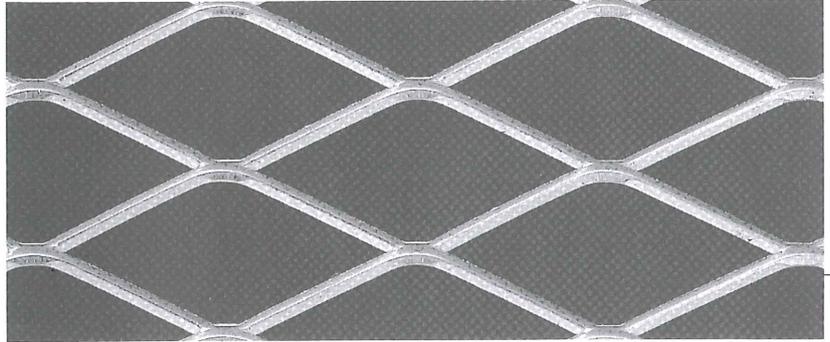
■Flat types is not available.

# STAINLESS STEEL EXPANDED METAL

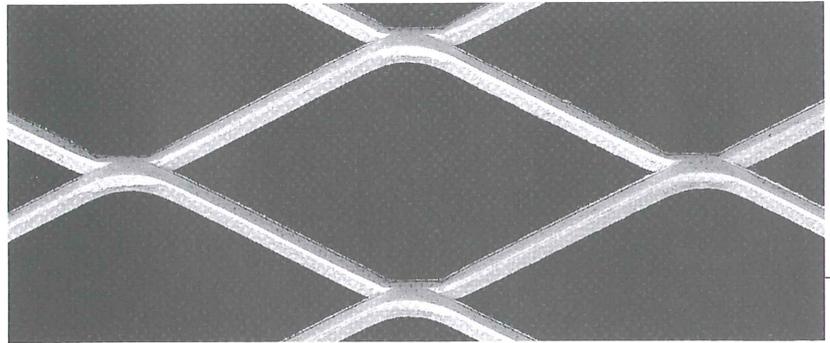
ステンレスエキスパンドメタル



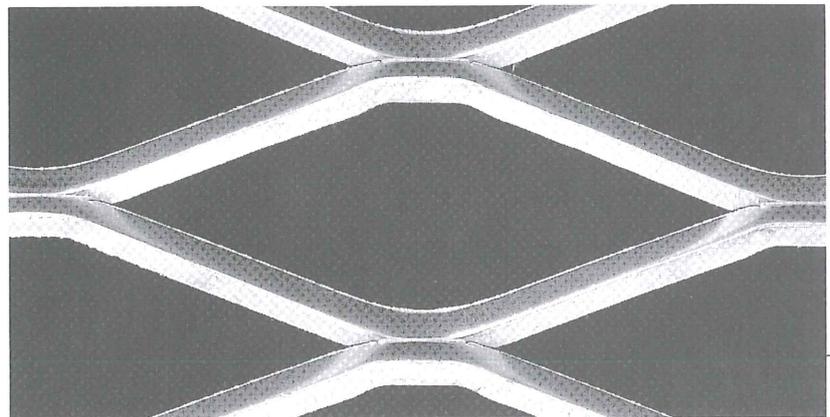
S-32



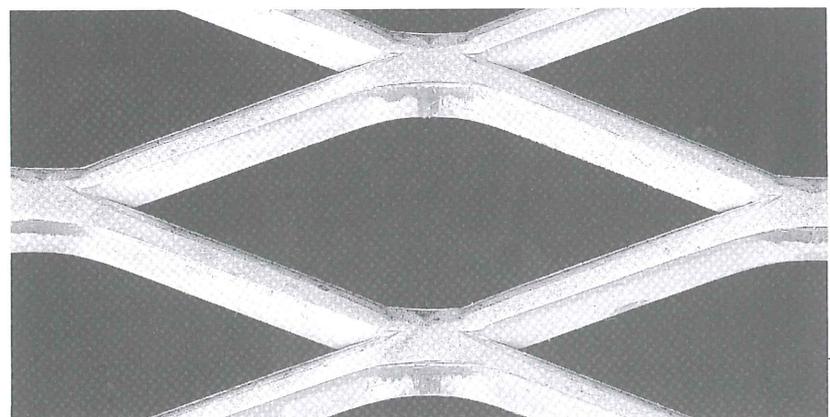
S-42



S-62



S-21



S-22

オーダーNo. Order No.	メッシュ寸法 Mesh Size (mm)		ストランド寸法 Strand Size (mm)		単位重量 Unit Weight (kg/m <sup>2</sup> )	1枚当り 重量 Weight/Sheet (kg/S)	標準製品寸法 Standard Size (mm) LXS
	SW	LW	T	W			
S-5-0.8	16	32	0.8	0.9	0.72	1.44	1,000×2,000
S-5-1.0	16	32	1.0	1.3	1.29	2.58	◇
S-5-1.2	16	32	1.2	1.3	1.55	3.10	◇
S-5-1.5	16	32	1.5	1.9	2.83	5.66	◇
S-31	12	30.5	1.2	1.5	2.38	4.76	◇
◎S-32	12	30.5	1.5	2.0	3.97	7.94	◇
S-33	12	30.5	2.0	2.2	5.83	11.7	◇
S-41	22	50.8	1.5	1.8	1.95	3.90	◇
◎S-42	22	50.8	2.0	2.2	3.18	6.36	◇
S-43-A	22	50.8	2.5	2.6	4.68	9.36	◇
S-43	22	50.8	3.0	3.2	6.92	13.8	◇
S-61	34	76.2	2.0	2.5	2.33	4.66	◇
◎S-62	34	76.2	3.0	3.3	4.62	9.24	◇
S-63	34	76.2	4.0	4.0	7.45	14.9	◇
◎S-21	36	101.6	4.0	6.5	11.5	23.0	◇
S-21-A	36	101.6	5.0	6.5	14.3	28.6	◇
◎S-22	36	101.6	6.0	6.5	17.2	34.4	◇
◎S-21	36	101.6	4.0	6.5	11.5	34.2	1,219×2,438
S-21-A	36	101.6	5.0	6.5	14.3	42.5	◇
◎S-22	36	101.6	6.0	6.5	17.2	51.1	◇

◎印は、当カタログの8ページに掲載してあるものです。

◎ indicates items which are shown on page 8 in this catalog.

■アルミ・チタン・銅・真鍮等、非鉄金属の製作も致します。

■目方向にお気を付け下さい。ステンレスエキスパンドメタル1,000×2,000 (m板)・1,219×2,438 (4'×8'板) は、ショートロング (Bタイプ) となります。また、シャーリング加工を希望される場合は、目方向をお知らせ下さい。

■電解研磨による表面処理加工も別途うけたまわります。

■フラット加工はT=3mmまで可能です。

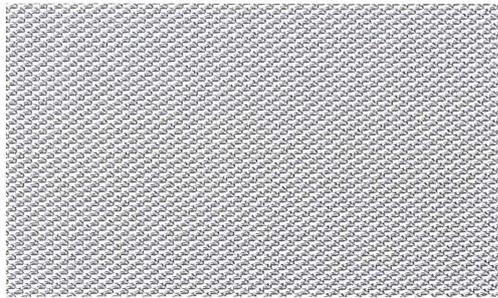
■ Expanded metal products can also be made from such nonferrous materials as aluminum, titanium, copper and brass.

■ Make sure that the mesh orientation is properly specified. Stainless steel expanded metal made from meter dimension plates (1,000 × 2,000) and 4' × 8' plates (1,219 × 2,438mm) are available in the short-long configuration (B type).

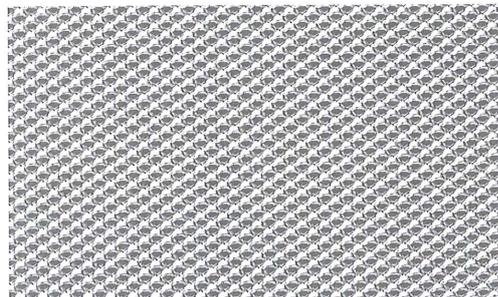
Please specify the mesh orientation when shearing is desired.

■ Electrolytic surface finishing is also available.

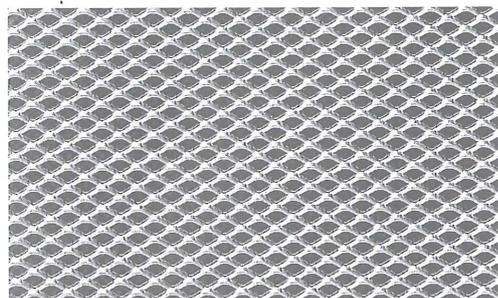
■ Flat processing is available up to a thickness of 3mm.



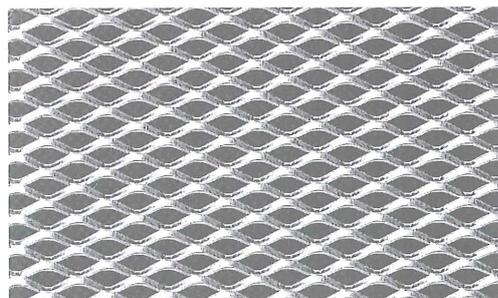
DIAMOND MESH SCREEN  
0142



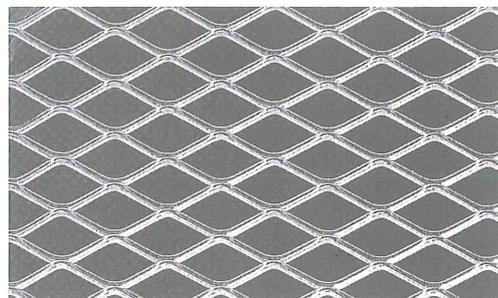
DIAMOND MESH SCREEN  
0203



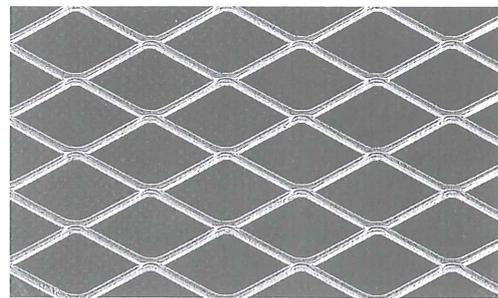
DIAMOND MESH SCREEN  
0346



DIAMOND MESH SCREEN  
0408



DIAMOND MESH SCREEN  
0714



DIAMOND MESH SCREEN  
1020

# ダイヤモンドメッシュスクリーン DIAMOND MESH SCREEN

オーダーNo. Order No.	メッシュ寸法 Mesh Size (mm)		ストランド寸法 Strand Size (mm)		標準製品寸法 Standard Size (mm)	
	SW	LW	T	W	LXS	
0719	0.7	1.3	0.1	0.3	914×914	C
0142	1.4	2	0.3 ~ 0.4	0.3 ~ 0.5	914×914	A
1520	1.5	2	0.4 ~ 0.5	0.5	914×914	C
1625	1.6	2.5	0.4	0.4	914×914	D
1725	1.7	2.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	914×914	A
1930	1.9	3	0.5	0.5	914×914	D
0225	2	2.5	0.5	0.5	914×914	B
0203	2	3	0.5	0.5	914×914	B
0223	2.2	3	0.3 ~ 0.6	0.4 ~ 0.6	914×914	A
2235	2.2	3.5	0.5	0.5	914×914	B
2530	2.5	3	0.4	0.5	914×914	C
2535	2.5	3.5	0.4 ~ 0.6	0.4 ~ 0.6	914×914	A
0304	3	4	0.4 ~ 0.6	0.4 ~ 0.8	1829×914	A
0344	3	4.4	0.5	0.5	1829×914	D
0346	3	4.6	0.4 ~ 0.8	0.6 ~ 1.2	1829×914	A
0316	3.1	6	0.4 ~ 0.8	0.6 ~ 1.2	1829×914	A
0307	3	7	0.4 ~ 0.8	0.6 ~ 1.2	1829×914	A
3408	3.4	8	0.4 ~ 0.8	0.6 ~ 1.2	1829×914	D
3560	3.5	6	0.5	0.6	1829×914	C
0358	3.5	8	0.4 ~ 0.8	0.6 ~ 1.2	1829×914	A
0368	3.6	8	0.4 ~ 0.8	0.6 ~ 1.2	1829×914	D
0408	4	8	0.4 ~ 0.8	0.6 ~ 1.2	1829×914	A
5010	5	10	0.6	1.0	1829×914	C
6514	6.5	14	0.4 ~ 1.0	0.6 ~ 1.8	1829×914	A
6814	6.8	14.1	0.4 ~ 1.0	0.6 ~ 1.8	1829×914	D
0714	7	14	0.4 ~ 1.0	0.6 ~ 2.0	1829×914	A
9019	9	19	1.0	1.2	1829×914	C
0920	9	20	0.4 ~ 1.0	0.6 ~ 2.0	1829×914	A
1020	10	20	0.4 ~ 1.2	0.6 ~ 2.0	1829×914	A
1425	14	25	0.4 ~ 1.6	0.6 ~ 2.0	1829×914	A
1530	15	30	0.4 ~ 1.6	0.6 ~ 2.0	1829×914	A
1630	16	30	1.6 ~ 2.3	1.6 ~ 2.3	1829×914	E
2450	24	50.8	2.3 ~ 3.2	2.3 ~ 3.2	1829×914	E
3976	39	76	3.2	3.2	1829×914	E

印は、当カタログの10ページに掲載してあるものです。

印 indicates items which are shown on page 10 in this catalog.

■SPCC、ステンレス、アルミ、チタン、ハステロイ、モネル、銅、真鍮等での製作も可能です。

■上記規格は代表的な商品です。その他のサイズでも製作が可能です。

■フラット加工もできます。

■標準製品寸法はSPCCの場合です。ステンレス、アルミ等は、L2,000×S1,000となります

■目方向にお気を付け下さい。オーダーNo0304~3976までは、ロングロング(Aタイプ)となります。シャーリング加工を希望される場合は、目方向をお知らせ下さい。材質・サイズ等より、製造不可能なものもございますので、まずはお問い合わせ下さい。

■Art Metal can also be made from SPCC, stainless steel plate, aluminum, titanium, hastelloy, Monel metal, copper, brass and other materials.

■The above standard lists some representative products. Other sizes can be produced on request.

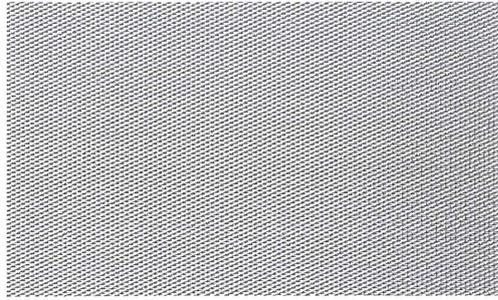
■Flat processing is also available.

■The standard dimensions are for the SPCC type. The dimensions for stainless steel, aluminum and other materials are L2,000 X S 1,000

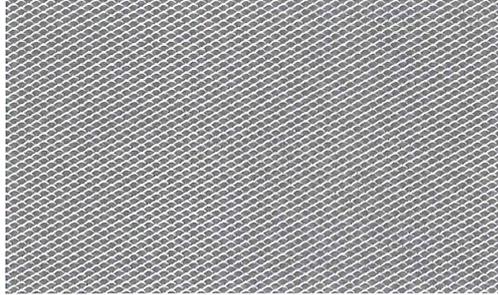
■Please make sure the mesh orientation is properly specified. Order No. 0304 - 3976 come in the long-long configuration (A type). When shearing is desired, make sure to specify the mesh orientation. Depending on the material, size and other details, it may not be possible to produce some types. Please inquire to make sure the desired type is available.

# ART METAL

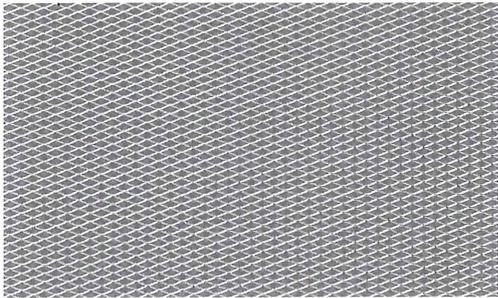
アートメタル



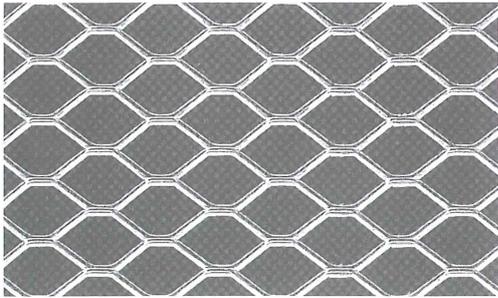
MICROMESH SCREEN  
M130



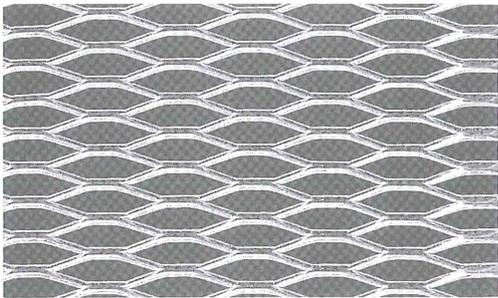
MICROMESH SCREEN  
M201



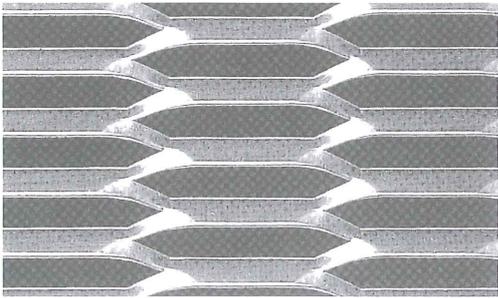
MICROMESH SCREEN  
M300



VARIANT SCREEN  
B-2



VARIANT SCREEN  
B-6



VARIANT SCREEN  
B-9

# マイクロメッシュスクリーン MICROMESH SCREEN

オーダーNo. Order No.	メッシュ寸法 Mesh Size (mm)		ストランド寸法 Strand Size (mm)		標準製品寸法 Standard Size (mm)	
	SW	LW	T	W	LXS	
M050	0.3~0.5	0.5	0.058~0.18	0.10~0.25	510×100m	E
M075	0.45~0.75	0.75	0.05~0.18	0.10~0.25	510×100m	E
M100	0.6~1.0	1.0	0.05~0.18	0.10~0.25	510×100m	E
☉ M130	0.6	1.3	0.03~0.1	0.10~0.25	200× <sup>50m</sup> <sub>100m</sub>	B
M150	0.75~1.5	1.5	0.05~0.25	0.10~0.30	510×100m	E
M180	1.0	1.8	0.05~0.4	0.10~0.30	200× <sup>50m</sup> <sub>100m</sub>	E
M200	1.0~2.0	2.0	0.05~0.30	0.10~0.50	510×100m	E
☉ M201	1.0	2.0	0.03~0.10	0.10~0.50	200× <sup>50m</sup> <sub>100m</sub>	B
M250	1.8~2.5	2.5	0.10~0.50	0.18~0.60	510×100m	B
☉ M300	1.0~2.5	3.0	0.05~0.38	0.10~0.50	510×100m	B
M500	2.0~3.5	5.0	0.05~0.50	0.18~0.90	510×100m	B

☉ 印は、当カタログの12ページに掲載してあるものです。

☉ indicates items which are shown on page 12 in this catalog.

使用材質：金、銀、銅、鉛、亜鉛、チタン、タンタル、ハステロイ、モネル、ニッケル、ステンレス等。

長さ及び幅：長さはコイル状に巻き取られています。幅はスリッター加工により必要な寸法に仕上げられます。

最大寸法は510×100m(50m) (注)材質及びストランド(W)により異なることがあります。

開孔率：SW及びWの調整により20%~80%までの範囲で製作が可能です。

仕上形状：コイル、シート、型抜き等

その他、別注パターンでの製作、フラット加工での製作も行います。

Materials : Gold, silver, copper, tin, zinc, titanium, tantalum, hastelloy, Monel metal, nickel, stainless steel, etc.

Length and Width: The product is rolled in a coil, and not cut into individual sheets. It is finished to the required width by slitter.

The maximum dimension is 510 mm × 100m. Note: Depending on the material and strand width, the length may be 50m.

Open Area Ratio: This can be varied between 20% and 80% by modifying the SW and W values.

Available in : Coils, sheets and stamped shapes.

Other Details : Other desings (patterns) and flat types can also be manufactured.

# バリエーションスクリーン VARIANT SCREEN

オーダーNo. Order No.	メッシュ寸法 Mesh Size (mm)		ストランド寸法 Strand Size (mm)		標準製品寸法 Standard Size (mm)	TYPE
	SW	LW	T	W	LXS	
B-1	6	10	0.4~0.8	0.6~1.8	1829×914	亀甲形 Hexagon Type
☉ B-2	8	16	0.4~1.0	0.6~1.4	1829×914	亀甲形 Hexagon Type
B-3	9	19	0.4~1.0	0.6~2.0	1829×914	亀甲形 Hexagon Type
B-4	12	16	1.0~2.0	1.0~2.5	1000×2000	亀甲形 Hexagon Type
B-5	15	30	2.0~3.0	2.0~3.0	1000×2000	亀甲形 Hexagon Type
☉ B-6	4.5	20	0.4~1.0	0.6~2.0	1829×914	スリット形 Slit Type
B-7	6	44	0.4~1.2	0.6~2.0	914×1829	スリット形 Slit Type
☉ B-8	7	50	0.4~1.2	0.6~4.0	1829×914	スリット形 Slit Type
B-9	13	80	0.4~2.3	0.6~8.0	1829×914	スリット形 Slit Type
B-10	19	36	0.5~1.2	0.6~3.0	1829×914	スリット形 Slit Type

☉ 印は、当カタログの12ページに掲載してあるものです。

☉ indicates items which are shown on page 12 in this catalog.

■SPCC, ステンレス、アルミ、チタン、ハステロイ、モネル、銅、真鍮等での製作も可能です。

■上記規格は代表的な商品です。その他のサイズ、形状でも製作が可能です。

■B-9はコンクリート型枠用として開発された製品です。

■フィルター用スクリーンについては別途お問い合わせください。

■フラット加工もできますが、スリット形でのフラット加工はあまりおすすめできません。材質・サイズ等により製造不可能な場合もございます。まずはお問い合わせ下さい。

■ Can also be manufactured from SPCC, stainless steel, aluminum, titanium, hastelloy, Monel metal, copper, brass and other materials.

■ The above standard lists representative products. Other sizes are available on request.

■ B-9 is a product developed for concrete forms.

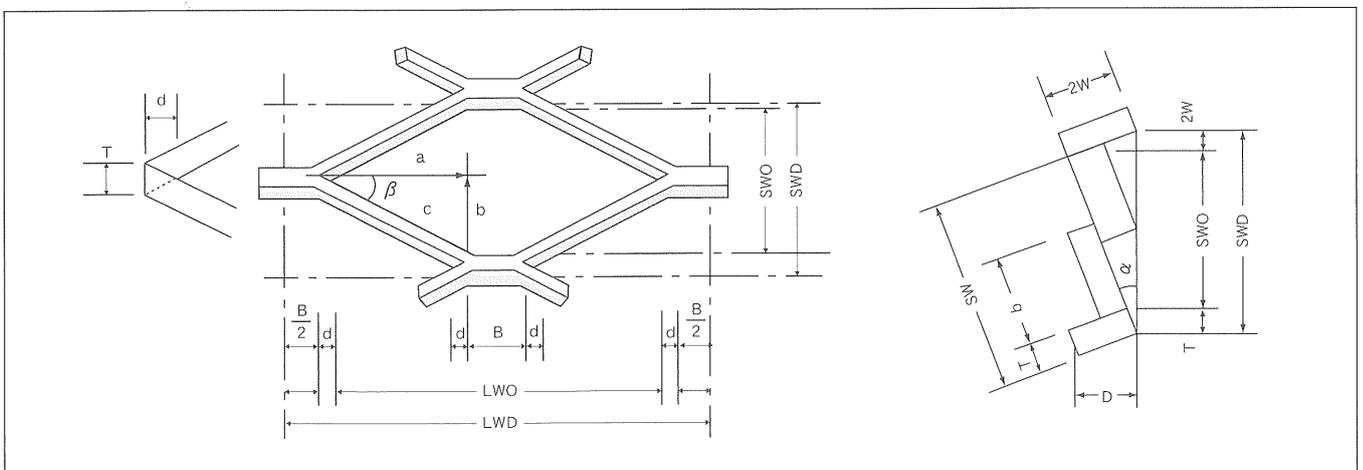
■ Please inquire for filter screens.

■ Flat processing is available, but cannot be recommended for slit shapes. Depending on the material, size and other details, it may not be possible to produce some types. Please inquire to make sure the desired type is available.

# PERFORMANCE OF GRATING(XG) AND STANDARD(XS) TYPES

エキスパンドメタルの角度、開口率、表面積、全厚 Angle, open area ratio, surface area and overall thickness of expanded metal products

種類 Type	注文No. Order No.	メッシュ寸法 Mesh Size (mm)		ストランド寸法 Strand size (mm)		ボンド長さ Bond Length (mm)	全長 Overall Length (mm)	メッシュ角度 Mesh Angle		開口寸法 Open Dimension (mm)		開口率 Open Area Ratio (%)	㎡当りの 表面積 Surface Area per m <sup>2</sup> of Plate (m <sup>2</sup> )
		SW	LW	T	W			$\alpha$	$\beta$	SWO	LWO		
XG	11	34	135.4	4.5	7.0	28	14.6	24°19'	19°35'	24.1	95.9	64.9	1.28
	12	34	135.4	6.0	7.0	28	15.2	24°19'	19°35'	22.8	92.0	59.4	1.41
	13	34	135.4	6.0	9.0	28	18.5	31°58'	17°08'	19.4	90.9	50.1	1.64
	14	34	135.4	8.0	9.0	28	19.5	31°58'	17°08'	17.7	85.4	43.6	1.73
	21	36	101.6	4.5	7.0	13	14.6	22°53'	22°01'	26.4	78.3	66.0	1.28
	22	36	101.6	6.0	7.0	13	15.2	22°53'	22°01'	25.0	74.9	60.2	1.41
	23	36	101.6	6.0	9.0	13	18.6	30°00'	19°39'	21.8	74.1	51.9	1.64
	24	36	101.6	8.0	9.0	13	19.6	30°00'	19°39'	20.1	69.2	45.1	1.81
XS	31	12	30.5	1.2	1.5	4	3.2	14°29'	26°33'	10.1	24.2	77.6	0.916
	32	12	30.5	1.6	2.0	4	4.3	19°28'	25°21'	9.2	23.3	68.3	1.21
	33	12	30.5	2.3	3.0	4	6.4	30°00'	21°48'	7.0	21.5	48.9	1.74
	41	22	50.8	1.6	2.0	5	4.2	10°29'	27°33'	19.7	42.8	84.3	0.687
	42	22	50.8	2.3	2.5	5	5.4	13°08'	27°05'	18.6	41.4	77.3	0.904
	43	22	50.8	3.2	3.5	5	7.7	18°33'	25°52'	16.8	39.5	66.8	1.25
	61	34	76.2	2.3	3.0	8	6.3	10°10'	28°41'	30.7	64.1	85.3	0.659
	62	34	76.2	3.2	4.0	8	8.5	13°37'	28°05'	29.0	62.4	78.8	0.887
	63	34	76.2	4.5	5.0	8	10.9	17°06'	27°17'	26.8	59.9	70.1	1.15
	71	50	152.4	2.3	3.5	15	7.3	8°03'	21°50'	46.7	132	90.9	0.472
	72	50	152.4	3.2	4.0	15	8.4	9°12'	21°42'	45.6	12	86.4	0.580
	73	50	152.4	4.5	5.0	15	10.7	11°32'	21°25'	43.6	126	80.8	0.758
	81	75	203.2	3.2	4.0	20	8.3	6°07'	24°26'	71.0	176	91.4	0.395
	82	75	203.2	4.5	5.0	20	10.5	7°40'	24°18'	69.2	173	87.8	0.517
	83	75	203.2	6.0	6.0	20	12.8	9°12'	24°07'	67.2	170	83.7	0.648



$$SWO = SWD - T - 2W \quad LWO = LWD - B - 2d$$

$$\text{開口率} = \frac{SWO \times (LWO + B)}{SWD \times LWD} \times 100(\%)$$

Open area ratio

$$\text{表面積} = \frac{8W(B + C) + 4T(B + 2c - d)}{SWD \times LWD}$$

Surface area

(表裏2面分、但し周辺の端面は含まず)  
(For front and back, but does not include edges around product.)

エキスパンドメタルの断面性能規格表 Standard Table for Sectional Performance of Expanded Metal.

種類 Type	注文No. Order No.	メッシュ寸法 Mesh Size (mm)		ストランド寸法 Strand size (mm)		断面性能 (m当り) Sectional Performance (per meter)			
		SW	LW	T	W	断面積 Sectional Area (cm <sup>2</sup> )	重量 Weight (kg/m <sup>2</sup> )	断面2次モーメント Secondary Moment of Section (cm <sup>2</sup> )	断面係数 Sectional Coefficient (cm <sup>2</sup> )
XG	11	34	135.4	4.5	7.0	18.53	14.5	0.681	1.65
	12	34	135.4	6.0	7.0	24.71	19.4	0.963	2.18
	13	34	135.4	6.0	9.0	31.76	24.9	1.81	3.35
	14	34	135.4	8.0	9.0	42.35	33.2	2.69	4.53
	21	36	101.6	4.5	7.0	17.50	13.7	0.651	1.59
	22	36	101.6	6.0	7.0	23.33	18.3	0.915	2.08
	23	36	101.6	6.0	9.0	30.00	23.6	1.74	3.23
	24	36	101.6	8.0	9.0	40.00	31.4	2.56	4.34
XS	31	12	30.5	1.2	1.5	3.000	2.36	0.00550	0.0625
	32	12	30.5	1.6	2.0	5.333	4.19	0.0171	0.141
	33	12	30.5	2.3	3.0	11.50	9.03	0.0774	0.414
	41	22	50.8	1.6	2.0	2.909	2.28	0.00958	0.0848
	42	22	50.8	2.3	2.5	5.227	4.10	0.0270	0.183
	43	22	50.8	3.2	3.5	10.18	8.00	0.102	0.471
	61	34	76.2	2.3	3.0	4.059	3.19	0.0301	0.179
	62	34	76.2	3.2	4.0	7.529	5.91	0.0984	0.424
	63	34	76.2	4.5	5.0	13.24	10.4	0.271	0.889
	71	50	152.4	2.3	3.5	3.220	2.53	0.0325	0.172
	72	50	152.4	3.2	4.0	5.120	4.02	0.0676	0.303
	73	50	152.4	4.5	5.0	9.000	7.06	0.186	0.642
	81	75	203.2	3.2	4.0	3.413	2.68	0.0453	0.210
	82	75	203.2	4.5	5.0	6.000	4.71	0.125	0.448
	83	75	203.2	6.0	6.0	9.600	7.54	0.288	0.837

エキスパンドメタルの断面性能 Sectional Performance of Expanded Metal

エキスパンドメタルの断面性能は、その形状の複雑さ及びストランド部とボンド部とでは性能に大きな差があることなどから簡単に扱うことができませんが、原則的には弱点部であるストランド部の性能を適用すべきです。その断面性能を使ったたわみの計算値は、実験結果とも合致しています。

The sectional performance of expanded metal cannot be easily determined since this varies considerably with the degree of complication of the shape, and the type of strand and bond. However, generally, the strand, which is the weakest portion of the expanded metal product in terms of section performance, should be used. And since the results of an experiment where the sectional performance was used to calculate the deflection coincide with this hypothesis, the values are given as reference here.

$$\sin \alpha = \frac{2W}{SWD} \quad \cos \alpha = \sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = \sqrt{1 - \left(\frac{2W}{SWD}\right)^2}$$

$$h = \frac{1}{2} (T \cdot \sin \alpha + W \cdot \cos \alpha) \quad (\text{mm})$$

ストランド1枚の断面性能 Sectional performance per strand

$$I_x = \frac{T \cdot W^3}{12} \quad (\text{mm}^4) \quad I_y = \frac{W \cdot T^3}{12} \quad (\text{mm}^4)$$

$$I_z = I_x \cdot \cos^2 \alpha + I_y \cdot \sin^2 \alpha \quad (\text{mm}^4) \quad xz = \frac{I_z}{h} \quad (\text{mm}^3)$$

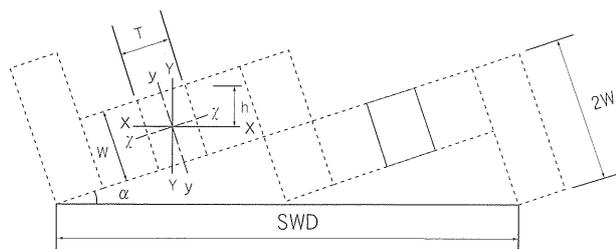
1m巾当りの断面性能 Sectional performance per 1 meter width

$$A = \frac{20 \cdot T \cdot W}{SWD} \quad (\text{cm}^2) \quad W = 0.785A \quad (\text{kg/m}^2)$$

$$I = \frac{I_z}{5SWD} \quad (\text{cm}^2) \quad Z = \frac{101}{h} \quad (\text{cm}^2)$$

ただし、T、W、SWDの単位は (mm) とする。

Unit for T、W、and SWD is mm.



# STRENGTH OF XG

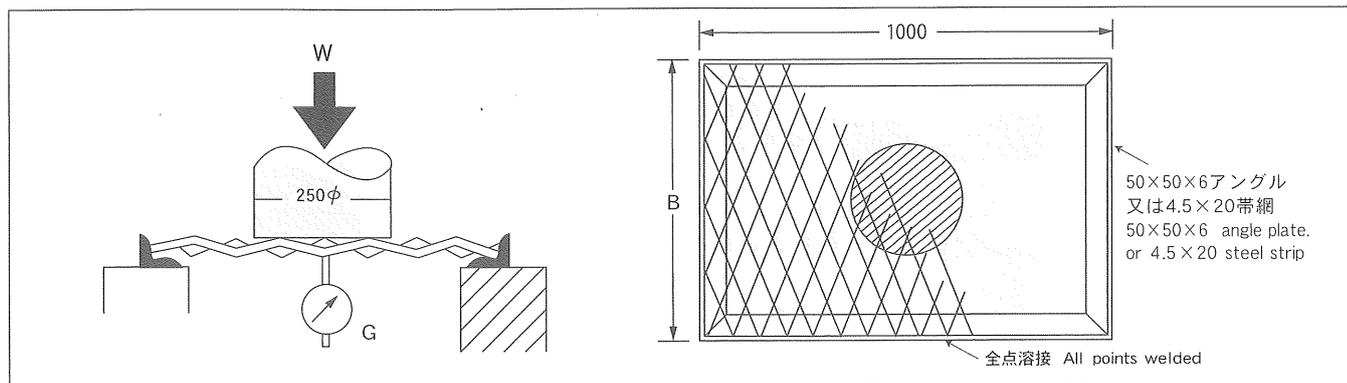
XGの種類別、スパン別荷重試験を実施した結果を総合要約すると以下の通りです。  
The types of XG products and a summary of the results of load experiments for different spans are described below.

## 試験品の形状寸法と試験方法 Shape, Dimensions and Testig Method of Test Item

1

XG 材質 : JIS G 3131 SPHC  
種類 : XG21, XG22, XG23, XG24  
スパン B : 400, 600, 800, 1000mm  
試験方法 : 周辺を支持し中央に直径250mmの局部的分布荷重を加え中央部の撓みをダイヤルゲージGで測定する。

XG Material : JIS G 3131 SPHC  
Types : XG21, XG22, XG23, XG24  
Span B : 400, 600, 800, 1000mm  
Testing Method : With the sides of the test item supported, a locally distributed load was applied to the central portion measuring 250mm in diameter, and the deflection of the center was measured with dial gauge G.



## 荷重と撓(たわ)みとの係 Relationship Between Load and Deflection

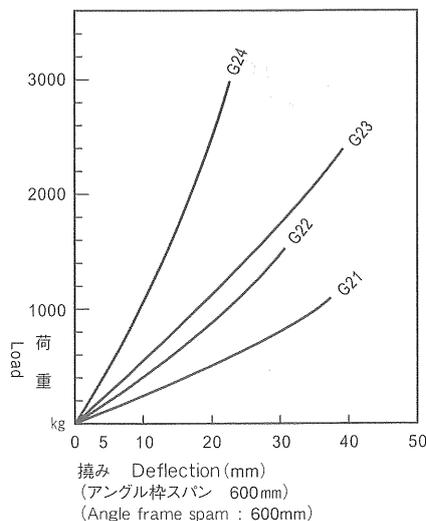
2

各々の試験品について50あるいは100kgごとの荷重を段階的に加えながら中央部のたわみを測定した結果の一例をあげれば第1図及び第2図の通りです。  
この試験においては種類とスパンに応じ、1,000~3,000kgの荷重を加えましたが、XGの本体にはもちろん本体と枠との溶接部にも、なんら損傷は認められず、荷重を取り去ったあとの永久変形もわずかで、XGの堅牢なことを証明しています。

For the respective test items, the load was gradually increased in 50kg or 100kg increments, and the deflection of the central portion was measured. Figures 1 and 2 show an example of these results. In these tests, the maximum load ranged from 1,000 to 3,000kg, depending on the type of product and span. The test resulted in no damage in the welds between the XG product and the frame, and there was very little permanent deformation when the load was removed. This proves the robust characteristics of XG products.

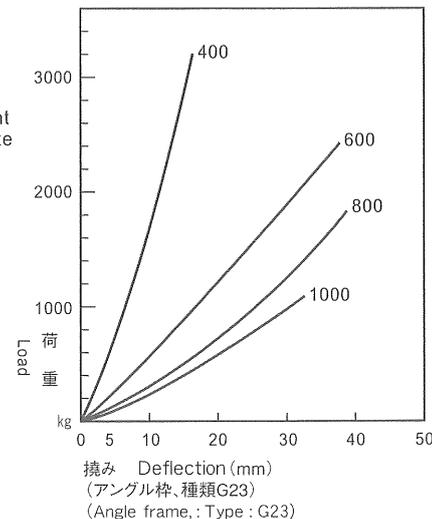
第1図 Fig. 1

種類別荷重試験  
(記号は種類を示す)  
Load Tests for Different Types  
(Code indicates product type)



第2図 Fig. 2

スパン別荷重試験  
(数字はスパンを示す)  
Load Tests for Different Span  
(figures indicate span in mm)



## 種類とスパンと撓(たわ)みとの関係 Relationship Between Types and Spans

3

XGを使用される場合、実際にかかる重量は100~150kg程度のもので推定されるので、試験結果から荷重100kgの場合のたわみを取り、種類とスパンとたわみとの関係を総合的に図示すれば第3図のようになります。

一般に歩廊または床張などの上を人が歩く場合の許容たわみは3mm程度で、5mm以上のたわみがあると安定感が悪くなると考えられています。

このような考え方から、第3図においてたわみ量3mmの位置に限界線を引けば、荷重を100kgとして限界線の下で条件(種類及びスパン)で使用する場合は、一定安定したものであると考えられます。

この場合の荷重は前述のように100kgと仮定しましたが、この値は最大試験荷重に比べれば1/10~1/30程度の小さなものですから、単に負荷の点だけから考えればエキスパンドメタルの強さにはまだまだ相当のゆとりがあり、たとえたわみは大きくても使用上の危険はありません。

つまり、XGを歩廊などに採用される場合には、荷重による危険性よりも、たわみと安定感を主眼として設計されると良いでしょう。なお許容たわみを3mm程度としましたが、この値はエキスパンドメタルの使用状態によって適当に変えられるべきで、使用頻度の少ないまたは衝撃や振動のないところでは、たとえ5mmのたわみがあっても格別の支障はありません。

なお、前述のように、この試験は枠付エキスパンドメタルの周辺を支持した状態で荷重試験を行いました。XGを梁に直接溶接した場合、同一荷重によるたわみはかなり小さくなると推定されます。

The actual load applied to XG products in use is estimated to be between 100 and 150 kg. The deflection obtained in the tests when a 100 kg load was applied was used to compile a comprehensive indication of the relationship between types, different spans and deflection, as shown in Fig. 3.

In general, for walkways and flooring which people walk on, the allowable deflection is 3mm. If the deflection is 5mm or more, the surface loses its feeling of stability.

Based on this concept, a limit line was drawn at the position where deflection is 3mm, as in Fig. 3. As long as a product is selected where the test figures (type and span) are below the limit line with a load of 100kg, the surface should have a feeling of stability.

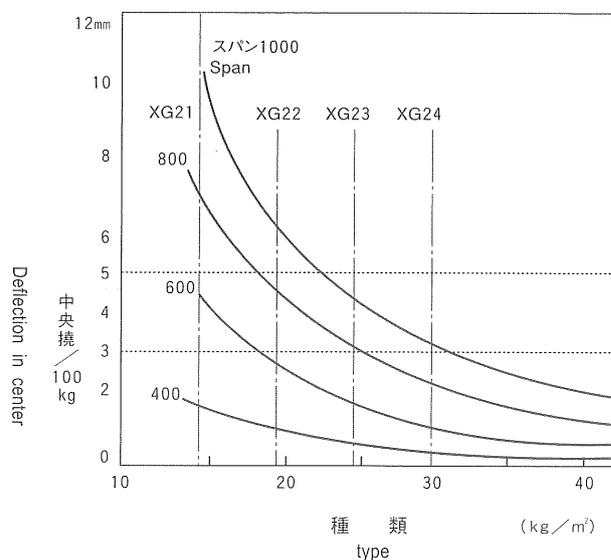
As stated earlier, the load is assumed to be 100 kg, but this value is only 1/10th to 1/30th of the maximum test load. Therefore, from the standpoint of its ability to withstand load, expanded metal has a generous safety factor in terms of strength, allowing it to be safely used even if the deflection increases.

In other words, when XG is used for walkways, the main factors to take into consideration in design are deflection and the feeling of stability, rather than the safety of the material with respect to the load applied.

A figure of 3mm was used for the allowable deflection, but depending on how the expanded metal walkway is to be used (e.g. for applications where the walkway is used infrequently or it is subject to a minimum of shock or vibration), a value of 5mm for the deflection does not present any particular problems.

In the load test described here, the perimeter of the expanded metal was provided with a frame. When XG expanded metal is directly welded to beams, the deflection resulting from the same load can be assumed to be considerably smaller.

第3図 Fig. 3



# XG DEFLECTION TABLE

**XGのたわみ表** XG DEFLECTION TABLE

注文 NO. Order NO.	スパン Span (mm)	荷 重 Load (kg)										
		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220
XG-21	700	0.69	1.39	2.08	2.68	3.27	3.81	4.29	4.77	5.33	5.89	6.44
	900	1.44	2.29	3.43	4.48	6.14	7.18	7.82	8.78	9.25	10.05	10.45
XG-22	700	0.43	0.86	1.29	1.76	2.24	2.66	3.02	3.38	3.76	4.14	4.54
	900	0.75	1.50	2.25	3.13	4.00	4.77	5.40	6.01	6.63	7.25	7.97
	1100	1.13	2.25	3.38	4.45	5.51	6.53	7.51	8.79	9.36	10.22	11.12
	1300	1.90	3.79	5.69	6.47	9.45	10.98	12.05	13.13	14.32	15.54	17.00
XG-23	700	0.29	0.59	0.88	1.29	1.71	2.06	2.32	2.58	2.92	3.26	3.56
	900	0.56	1.11	1.67	2.23	2.79	3.33	3.85	4.37	4.89	5.41	5.92
	1100	0.85	1.70	2.55	3.43	4.31	5.05	5.61	6.17	6.99	7.83	8.78
	1300	1.27	2.55	3.82	4.92	6.00	7.16	8.44	9.72	10.70	11.66	12.71
	1500	1.63	3.27	4.90	6.96	9.04	10.78	12.10	13.42	14.89	16.37	17.76
	1700	2.61	5.23	7.84	8.42	11.34	13.04	14.72	16.40	18.68	21.00	23.09
XG-24	700	0.23	0.46	0.69	0.96	1.24	1.48	1.66	1.88	1.97	2.19	2.39
	900	0.39	0.78	1.18	1.56	1.94	2.28	2.58	2.88	3.06	3.34	3.62
	1100	0.60	1.21	1.81	2.36	2.90	3.39	3.83	4.27	4.86	5.46	6.10
	1300	0.95	1.90	2.84	3.52	4.18	4.98	5.96	6.94	7.83	8.71	9.57
	1500	1.08	2.16	3.24	4.39	5.55	6.60	7.52	8.44	9.48	10.52	11.54
	1700	1.50	3.01	4.51	6.07	7.63	9.06	10.34	11.62	13.20	14.80	16.39
	1900	1.57	3.14	4.71	6.76	8.84	10.70	12.30	13.90	15.84	17.80	19.67
	2100	2.12	4.25	6.37	9.02	11.70	14.06	16.02	17.98	20.43	22.91	25.27

※枠内は撓度 $\frac{1}{200}$ とした場合の御使用範囲を示したものです。

The figures inside the bold lines indicate the types which can be used with a deflection figure of 1/200th.

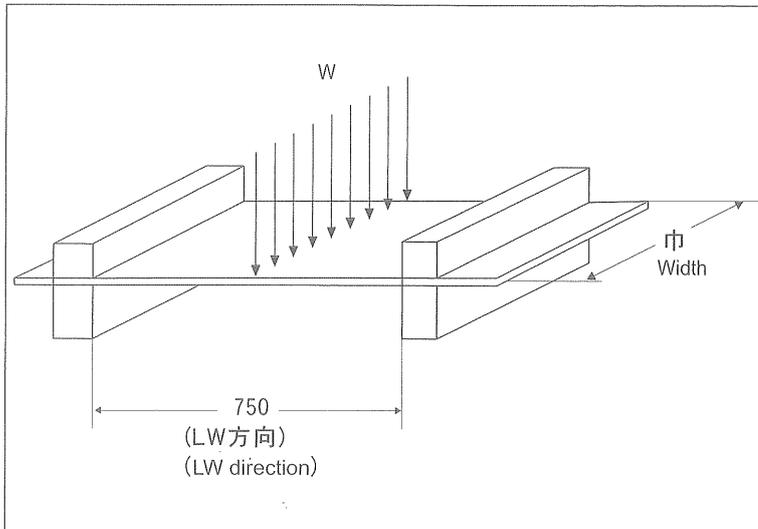
単位:mm  
Unit:mm

XGと縞鋼板の比較 Comparison of XG and Embossed Steel Plate

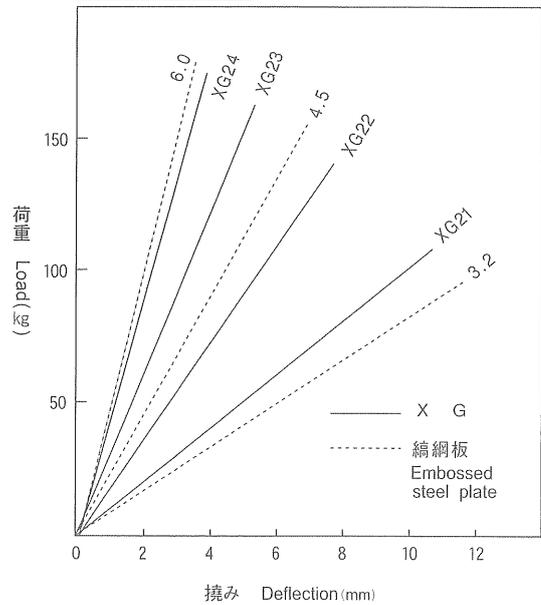
XGまたは縞鋼板を第4図のように両端を固定し、中央に集中荷重を加え幅300mmあたりの荷重とそれによるたわみとの関係を求めると第5図のようになります。

Both sides of XG expanded metal and embossed steel plate were secured as shown in Fig. 4, and a concentrated load was applied in the center. The relationship between the load per width of 300mm and deflection is shown in Fig. 5.

第4図 Fig. 4



第5図 Fig. 5

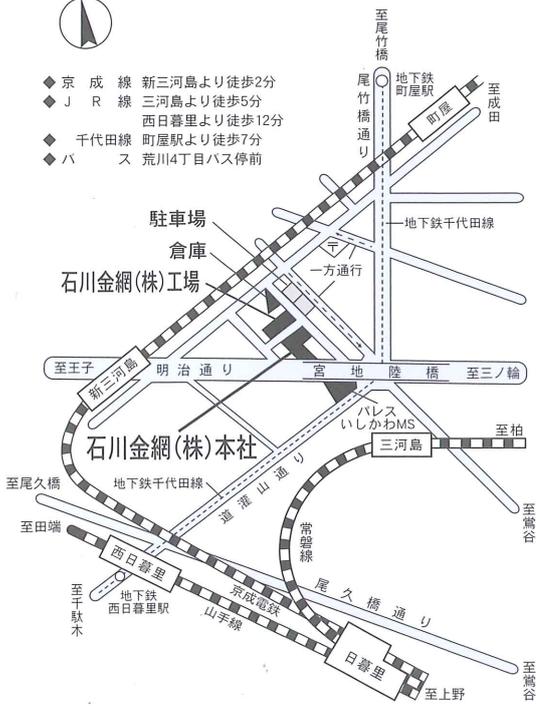


● 重量比較 Comparison of Weight

縞鋼板 Embossed Steel Plate		X G	
板厚 Thickness	kg/m <sup>2</sup>	種類 Type	kg/m <sup>2</sup>
3.2	29.35	XG 21	13.7
4.5	39.59	XG 22	18.3
6.0	51.93	XG 23	23.6
		XG 24	31.4



- ◆ 京成線 新三河島より徒歩2分
- ◆ J R 線 三河島より徒歩5分  
西日暮里より徒歩12分
- ◆ 千代田線 町屋駅より徒歩7分
- ◆ バス 荒川4丁目バス停前



**IKK 石川金網株式会社**

ISHIKAWA  
WIRE NETTING CO.,LTD.

本社・工場 〒116-0002 東京都荒川区荒川5-2-6 (宮地口一タリ一角)  
TEL.03-3807-9761(代) FAX.03-3807-9764

URL <http://www.ishikawa-kanaami.com>  
E-mail [info@ishikawa-kanaami.com](mailto:info@ishikawa-kanaami.com)

Head Office:Plant 5-2-6 Arakawa, Arakawa-ku, Tokyo 116-0002, Japan  
Tel:+81-3-3807-9761 Fax:+81-3-3807-9764

Distributed by: