

OMEGA[®]/HBM Mシリーズカップセル型箔 ひずみゲージ ファイバーガラス 強化フェノール樹脂キャリア

- ✓ 変動負荷に対する高耐久性
- ✓ 高温範囲 300°C
- ✓ 広範囲のさまざまなタイプ

Mシリーズひずみゲージは、ひずみレベルが増大し、300°C までの高温で、変動負荷に対する高耐久性を目的に開発されました。特殊なニッケル・クロム合金で作製された測定グリッドを備える箔ひずみゲージです。OMEGA/HBMは、この特別なひずみゲージを多様な形状、測定グリッド長、温度応答整合で提供しています。

ファイバー複合体などの高強度を実現する新しい素材によって、特に部品を機械的性能限界まで押す場合の測定に使用されるひずみゲージに大きな課題が課されています。増大したひずみレベルで変動負荷にさらされるひずみゲージが劣化し、試験対象の部品より早く機能しなくなるという状況が発生する恐れがあります。Mシリーズは特に、変動負荷に対する高耐久性を目的に開発され、高強度を特徴とする材料の試験を可能にします。

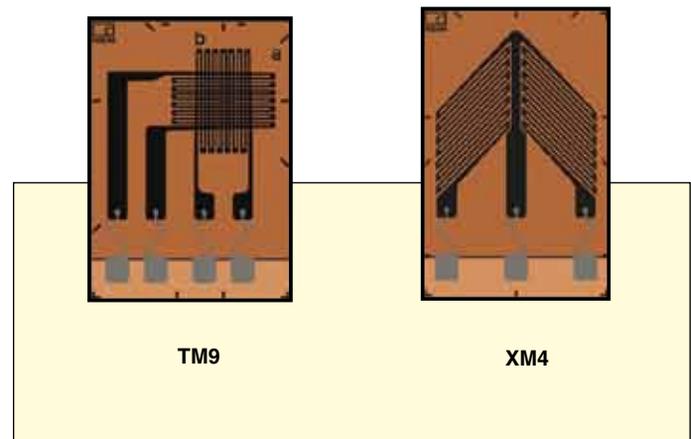
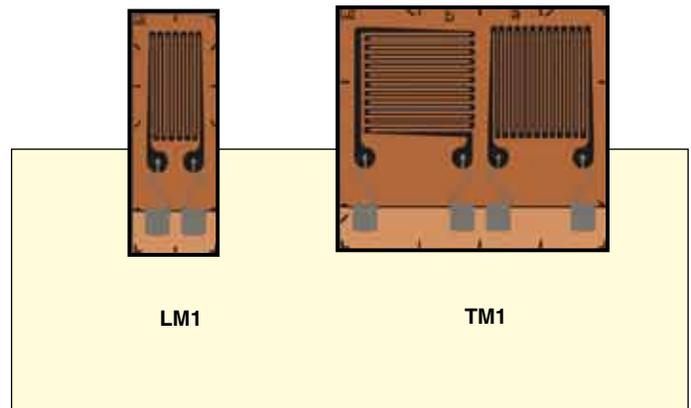
Mシリーズひずみゲージのタイプはすべて、様々な測定グリッド長が用意されています。

- 1.5 mm: スペースに制約がある場合、または高度選択的な測定結果が必要な場合
- 3 mm: 不均質な材料、およびスペースが要件であるか要件ではない場合
- 6 mm: 不均質な材料、およびスペースが要件ではない場合

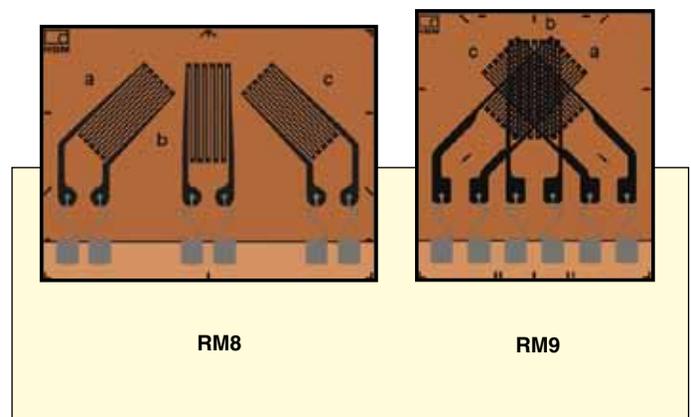
適正な測定グリッド長: 測定グリッド長は、測定の目的に応じて変わります。ひずみゲージの測定結果は、ひずみの平均として決定されるためです。一般に、3~6 mm の測定グリッド長の結果が良好です。

コンクリートまたは木材など、不均質な材料がある場合は、長い測定グリッド長を推奨します。長いひずみゲージは、加工品の不均質性をつないで、測定結果として、測定グリッドの下のひずみを返します。

短い測定グリッドは、局部的なひずみ状態の検出に適しています。したがって、ひずみ勾配、すなわち、ノッチ応力と類似応力の最大点の決定に適しています。



すべて実寸より大きく表示されています。





仕様

ひずみゲージ構造-箔ひずみゲージ

キャリア:

材料: ファイバークラス強化フェノール樹脂
厚さ: 35 ± 10 μm

グリッド箔:

材料: CrNi
厚さ: 5 μm

カプセル:

材料: ポリイミド薄膜
厚さ: 25 ± 5 μm

接続: はんだパッド(張力のみ)

抵抗: 350および1000 Ω

抵抗許容誤差: ±0.3%⁽¹⁾

ゲージ率: 約2.2 (パッケージに記載)

ゲージ率許容誤差: ±1.5% (グリッド長 < 3 mm)
±0.7% (グリッド長 ≥ 3 mm)

ゲージ率の温度係数:

各パッケージに記載

横感度:

各パッケージに記載

動作温度範囲:

-200~300°C

温度応答(フェライト鋼):

10.8 ppm/K

最大伸長:

プラス方向: 10,000 μm (1%)

マイナス方向: 15,000 μm (-1.5%)

(1) 積層型 0.5%。(2) 最大ゼロポイントドリフト ±100 μm/m。

(3) 異なる接着剤の温度限界を考慮。

最小曲げ半径: 直線性型ゲージ: 5 mm、

積層ロゼット型: 10 mm

使用可能な接着材料⁽³⁾:

Z70またはEP310S

オプション「貼り付け用」:

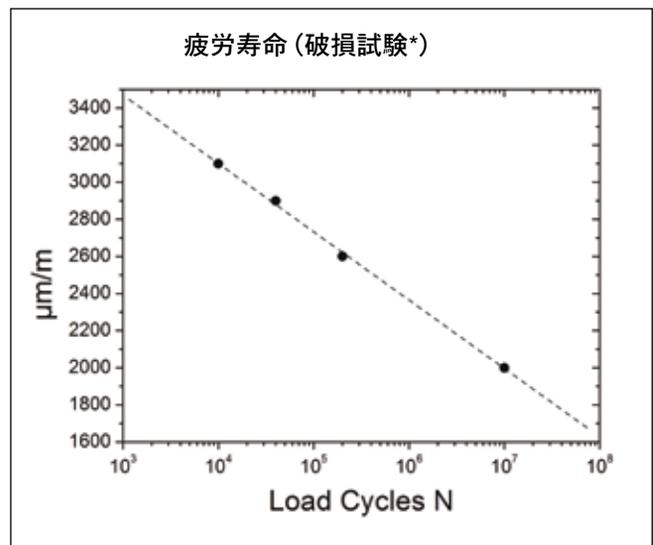
ご希望に応じて接着層をコーティング

疲労寿命(破損試験⁽²⁾)

10⁷サイクル(2000 μm/m)

10⁶サイクル(2200 μm/m)

10⁴サイクル(3100 μm/m)

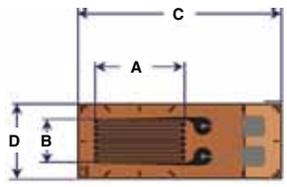


形状

	LM1 直線性ひずみゲージ、1本の測定グリッドが一方向のひずみを測定
	TM1 Tロゼット、2本の測定グリッドが90° オフセットされ、張力と圧縮を測定
	TM9 積層Tロゼット、2本の測定グリッドが90° オフセットされ、張力と圧縮を測定
	XM4 V形状ひずみゲージ、2本の測定グリッドが軸に対して±45°に配置され、せん断応力を決定
	RM8 矩形ひずみゲージロゼット、3本の測定グリッドが0°/45°/90°に配置され、未知の主応力方向の2軸応力状態を測定
	RM9 積層型ひずみゲージロゼット、3本の測定グリッドが0°/45°/90°に配置され、未知の主応力方向の2軸応力状態を測定

* 最大ゼロポイントドリフト ±100 μm/m

ご注文:

	型番	公称抵抗値 Ω	寸法:mm				最大永続有 効励起電圧 ⁽¹⁾
			測定グリ ッド		キャリア		
			A	B	C	D	
LM1 	1-LM11-1.5/350GE	350	1.5	2.5	9	4.4	7
	1-LM11-3/350GE	350	3	3.4	11.8	5.4	11
	1-LM11-6/350GE	350	6	3.4	14.8	5.4	16
TM1 	1-TM11-1.5/350GE	350	1.5	2.5	9.5	8	7
	1-TM11-3/350GE	350	3	3.4	11.7	10.6	11
	1-TM11-6/350GE	350	6	6.3	15	16.6	22
TM9 	1-TM91-1.5/350GE	350	1.5	2.5	11.3	7.9	5.8
	1-TM91-3/350GE	350	3	3.7	15	11.7	10
	1-TM91-6/350GE	350	6	3.7	18	13	14
XM4 	1-XM41-1.5/350GE	350	1.5	1.5	10.6	6	5.4
	1-XM41-3/350GE	350	3	3	15	8.2	10
	1-XM41-6/350GE	350	6	4	18.6	12.2	17
RM8 	1-RM81-1.5/350GE	350	1.5	2.5	11	13.3	7
	1-RM81-3/350GE	350	3	3.4	14.6	18.4	11
	1-RM81-6/350GE	350	6	3.4	17.1	22.5	16
RM9 	1-RM91-1.5/350GE	350	1.5	2.5	11.3	11.1	5.3
	1-RM91-3/350GE	350	3	3.7	15	16	9.3
	1-RM91-6/350GE	350	6	3.7	18	16	13

(1) 最大許容有効励起電圧は鉄材の場合。

注文例: **1-RM91-1.5/350GE**、カプセル型ひずみゲージ5本入りパッケージ、1.5 mm 測定グリッド長。

注記: すべてのモデルは、**1-LM11**(10本入/パック)を除き、5本入りパッケージで販売。

付属品

型番	説明
1-Z70	瞬間接着剤、シアノクリレート系単一成分低温硬化接着剤
1-EP310S	高温接着剤、2成分エポキシ樹脂接着剤
1-BCY01	Z70瞬間接着剤の促進剤、エポキシ樹脂接着剤
1-RMS1*	環境に優しい洗浄溶剤、イソプロパノールとアセトンの混合液
1-RMS1-SPRAY**	RMS1洗浄溶剤のスプレー型

*注: 良好な接着接合は、接着面が接着剤で十分に覆われた場合のみ達成されます。したがって、塗布面は、接着前に化学的に純粋な溶剤および清潔な洗浄パッドを使用して洗浄する必要があります。

**注: 1-RMS1-SPRAYを使用すると、例えば、垂直面の測定点を準備する場合や頭上で作業する場合に、化学的に純粋な洗浄溶剤を容易かつ確実に塗布できるようになります。200mlスプレー缶5本と洗浄パッド450個が付属しています。