

制振ゴムシート

VBRAN®(制振材)



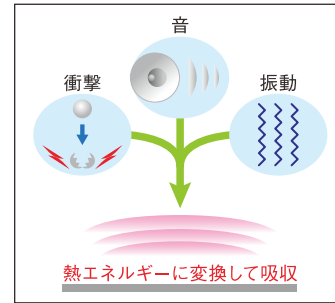
クレハエラストマー+制振材=VBRAN®
音・振動・衝撃などを熱エネルギーに変えて抑えます。

特長

- (1) 音、振動、衝撃を吸収し、熱エネルギーに変換します。
- (2) クレハが長年培ったノウハウを活かして、ゴムや樹脂、フォームなど様々な素材で提供できます。
- (3) 極薄、長尺加工にも対応を致しますので、多用途・コストダウンに寄与します。

※VBRANとは、Vibration Blocking Rubber Anti Noisomeness の略称です。

VBRAN®の主な働き



VBRANは
防音対策部材です。

VBRANは振動減衰を利用して、振動体が発生している振動及び音を減少させる防音材料です。
振動している金属板や樹脂板に直接貼り付ける事により振動及び、騒音の発生を少なくする事が出来ます。

・吸音材とは？

音を反射せずに吸収する材料。

・遮音材とは？

物体の振動音を外、内部に入り込ませない材料。

・制振材とは？

個体表面の振動エネルギーを熱エネルギーに変換し、振動を減衰させる材料。

・防振材とは？

振動の伝達を小さくする材料。

・吸音性能指標=吸音率

『垂直入射吸音率』『残響室法吸音率』試料に「入射」する音のエネルギーと反射しないエネルギー(『吸収』+『透過』)との比率。

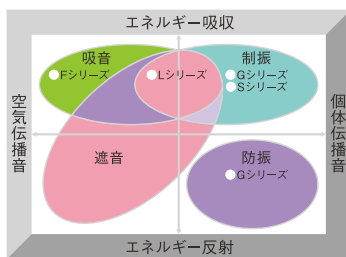
・制振性能指標=損失係数

『中央加振法』『方持ち梁法』貯蔵せん断弾性率(G')と損失せん断弾性率(G'')の比、 G''/G' を正接(損失係数)と呼び、 $\tan \delta$ であらわし、材料が変形する際に材料がどのくらいエネルギーを吸収するか(熱に変わる)を示しています。

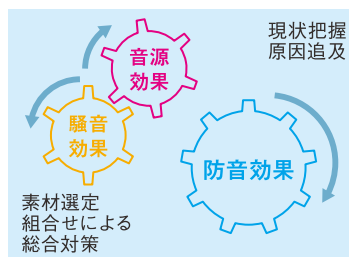
ラインアップ

シリーズ	品番	材質	目的	Type	備考	製品サイズ 厚さ(mm)×幅(m)×長さ(m)
G-シリーズ	G-N57	NBR	防振・低反発	高荷重		(0.5~10)×1×3
	G-A30	ACM		広温域		(1~6)×1×3
	G-Q05	Q	高衝撃吸収	非汚染		1.5×0.40×0.40
	G-Q10					
	G-Q20					
S-シリーズ	S-N89F	NBR	制振	難燃	開発中	
F-シリーズ	F-E56	EVA	吸音	汎用		(2~90)×1×2
	F-E56F2	EVA		難燃		(2~90)×1×2
	F-P30	EPDM		低中周波・耐熱・遮音		(3~70)×1×2
	F-P30F	EPDM		難燃		(3~70)×1×2
L-シリーズ	KEダンパー	複合品	制振・吸音・遮音			各組合せ厚み×1×2(1)

製品シリーズ別での防音効果

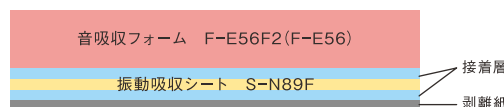


静音化への取組



KEダンパー(難燃Type)

- KEダンパーは振動減衰特性を利用して、振動体が発生している振動及び音を減少させる薄板用制振シート、防音材料としての応用展開が可能となります。
- 振動している金属板に直接貼付ける事により振動及び、騒音の発生を少なくする事が出来ます。
- 制振シートと吸音フォームの複合により幅広い防音対策に役立ってることが出来ます。



用途

家電製品・OA機器・一般機械・工作機械・医療機器・設備機械・重機・自動車・車輛・住宅・その他
※VBRANに関する個別製品の特性値・物性値等につきましては、担当者にお問い合わせ下さい。

環境対応

合成ゴムシート

天然ゴムシート

シリコーン

フォーム

用途・機能別

制振ゴムシート

極薄ゴムシート

複合ゴムシート

参考資料

制振ゴムシート

クレハ制振材『VBRAN®/ヴィブラン』G-シリーズ(NBR・ACM)

低反発性に
優れています。

・反発弾性率とは？

衝突時の跳ね返り時に物体が持っているエネルギー比。

・損失正接(tanδ)とは？

振動応力と振動歪みの位相差δ(0≤δ≤90)の正接(tanδ)で損失弾性率と貯蔵弾性率の比に等しく、δは1周期当たりのエネルギー損失に関する量。

・防振とは？

振動の伝達を防止することであり、具体的には機械から発生する振動を出来るだけ外部に伝えないようにすること、またその反対に外部の振動を機械に伝えないようにすることです。機械を保護する目的や、振動の影響を他の場所に伝えないために行われます。

・防振の原理

防振としては振動絶縁と振動減衰の二つがあります。

〈振動絶縁〉

振動数比が√2以上では、振動伝達率が1以下となります。この状態が振動絶縁であり、外部から入力した振動が防振材により反射されるために振動伝達率が低くなります。

〈振動減衰〉

振動減衰とは振動エネルギーを熱などに交換し、振動を抑制すること。

品番	硬さ			引張特性			熱老化特性(100℃×72H)			圧縮永久ひずみ	耐液性	反発弾性率	耐オゾン性	静的せん断弾性率
	HAタイプA	T MPa	Eb %	ΔHAポイント	ΔT %	ΔEb %	70℃×72H %	100℃×72H ΔV %	%	500ppb×40℃×20%伸張×72H	%	500ppb×40℃×20%伸張×72H	MPa	
G-N57 耐荷重タイプ	57	11.3	520	+10	+33	-21	59	-4	2.5	C-3	0.65			
G-A30 広温域タイプ	32	3.8	380	+3	+13	-13	19	+4	2.5	亀裂なし	0.37			

特長

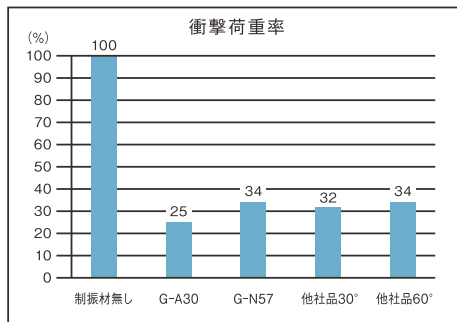
- 常温域で衝撃吸収性に優れています。
- 反発弾性率2.5%(エネルギー吸収率97.5%)
- G-N57は低硬度ゴム・ゲル等では困難な高荷重にも耐えられます。
- 長尺での製造が可能のため、コストダウンと製品の大型化への対応が可能です。
- 防振特性と制振特性を兼ね備えています。
- 耐油性に優れています。
- G-A30は耐熱性及び耐候性に優れています。
- 切削加工が容易にできます。

製造可能寸法

	厚さ(mm)	幅(m)	長さ(m)
G-N57	0.5~10	1	3
G-A30	1~6	1	3

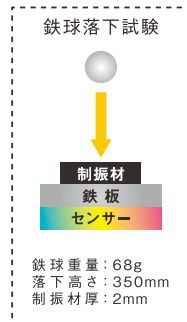
※上記以外の寸法でも製造可能ですので当社宛ご相談下さい。

衝撃荷重率



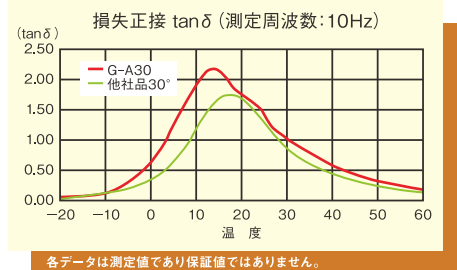
『衝撃試験方法』

各素材(2mm厚)を鉄製測定台に乗せ、350mmの高さから鉄球(68g)を自由落下させた時の衝撃荷重率を測定。



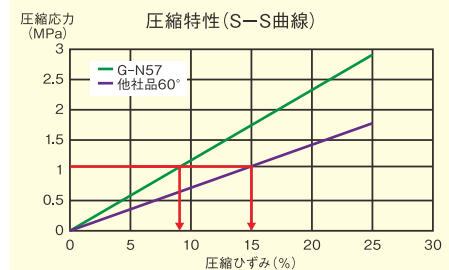
損失正接

G-A30
広範囲の温域で衝撃吸収性に優れている素材です。



圧縮特性

G-N57
耐荷重Type 高荷重にも耐えられます。



用途

OA機器・PC・電子機器・輸送機器・機械設備・住宅関連等幅広い分野にて、防振材・衝撃吸収材として役立つ事ができます。

注意

- G-N57は耐候性の用途には適しません。特に低温での使用においては、亀裂・割れを発生することがあります。
- G-N57は耐油性・G-A30は耐熱性に優れていますが、厳しい条件についてはご確認の上で使用下さい。
- 他の物質と接触した場合、変色・移行する場合があります。

E 環境対応

合成ゴムシート

天然ゴムシート

シリコンシート

ゴムシート

用途機能別

制振シート

極薄シート

複合シート

参考資料