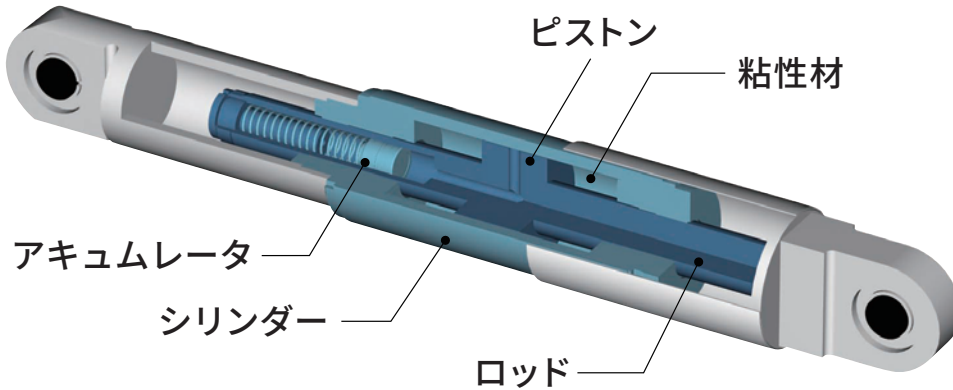


# KVD

シリンダー型粘性ダンパー  
Kawakin Viscous Damper



## 構造



新技術情報提供  
システム(NETIS)登録

登録No : KK-100033-A  
技術名称 : KVD  
(シリンダー型粘性ダンパー)  
※現在掲載期間は終了しております

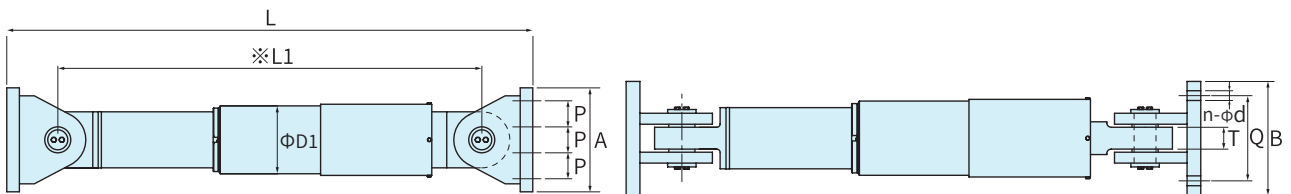
地震時の大きな衝撃力をやわらかく受け止め、構造物全体の安全性を効率的かつ飛躍的に高める制震デバイスです。また、温度変化による緩やかな変位時には抵抗力を生じません。



## 安定性

経年的な性質変化が非常に小さいシリコン系粘性材を採用し、半永久的な使用が可能です。温度変化に伴う圧力変化に対して内蔵アキュムレータが調圧し、安定した性能を発揮します。

## 寸法表



形式番号	D1 (mm)	T (mm)	A,B (mm)	P (mm)	Q (mm)	n	d (mm)	L (mm)	L (mm)	L (mm)	L (mm)	L (mm)	L (mm)	L (mm)
								ストローク ±100(mm)	ストローク ±150(mm)	ストローク ±200(mm)	ストローク ±250(mm)	ストローク ±300(mm)	ストローク ±350(mm)	※
KVD100	165	50	300	220	220	4	26	1470	1720	1970	2220	—	—	L-240
KVD200	165	50	320	80	240	8	26	1470	1720	1970	2220	—	—	L-240
KVD300	185	60	340	90	270	8	30	1550	1800	2050	2300	—	—	L-280
KVD400	185	68	360	90	270	8	33	1550	1800	2050	2300	—	—	L-280
KVD500	242	68	400	100	300	8	36	1725	1975	2225	2475	2725	2975	L-350
KVD750	299	95	480	120	360	8	42	2045	2295	2545	2795	3045	3295	L-510
KVD1000	340	105	520	130	390	8	45	2130	2380	2630	2880	3130	3380	L-510
KVD1500	381	110	540	135	405	8	48	2315	2565	2815	3065	3315	3565	L-540
KVD2000	426	120	680	150	450	8	52	2640	2890	3140	3390	3640	3890	L-620

※記載のないストローク品については別途お問合せ下さい。

# 性能

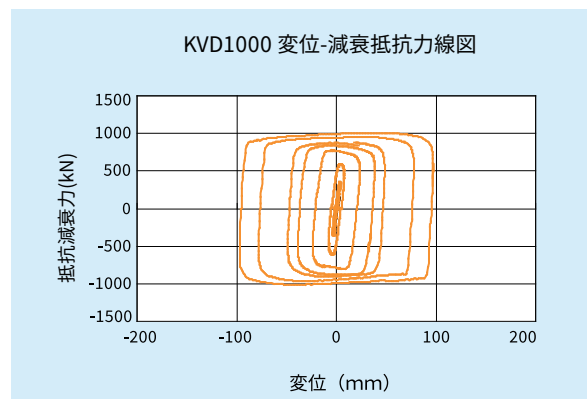
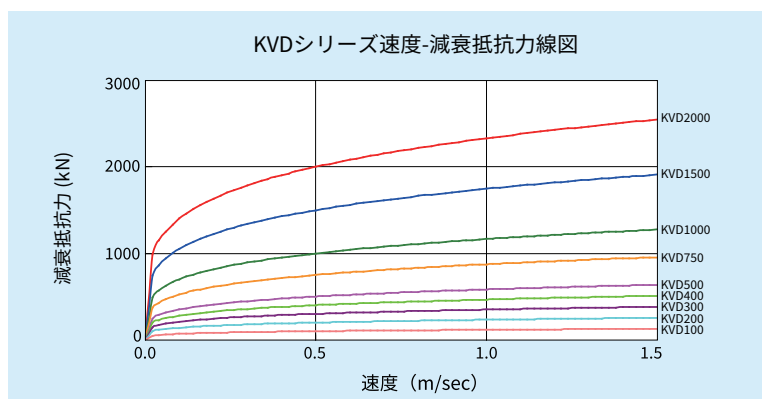
高速域では変位－減衰抵抗力が矩形となるため、バネ要素としてのバイリニアモデルによる解析も可能です。

減衰抵抗力  $F = C \cdot V^a$   $C$  : 減衰係数 (kN・(s/m)<sup>a</sup>)  $V$  : 速度 (m/s)  $a$  : べき乗指数 (=0.22)

※速度0.5 (m/s) 時に発揮される減衰抵抗力を型式呼称としています。

		KVD100	KVD200	KVD300	KVD400	KVD500	KVD750	KVD1000	KVD1500	KVD2000
ダッシュポット要素	減衰係数C	117	233	350	466	583	874	1165	1747	2330
バネ要素	減衰抵抗力F	100kN	200kN	300kN	400kN	500kN	750kN	1000kN	1500kN	2000kN
	一次剛性K1(kN/m)	90000	90000	130000	130000	200000	300000	400000	600000	800000

※一次剛性 K1 は参考値として示す。

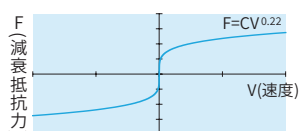


## ダンパーの選定例

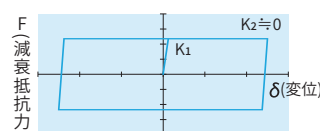
01 予備解析の結果等から、必要な減衰抵抗力を求めてダンパーを選定する。

02 減衰力のモデル化を行う。

a) 速度依存性を考慮する場合  
減衰力モデル  
(ダッシュポット要素)



b) 速度依存性を考慮しない場合  
復元力モデル  
(バネ要素)



03 動的解析の実施。

04 応答値のチェック

- 下部構造
- 支承部

YES

05 ストロークを決定する。

※ストロークの決定には、地震の解析の他、常時の移動量、および施工誤差の吸収量が必要です。

## ▶ 既設橋梁の耐震補強

比較的耐力に余裕のある箇所 (例：橋台) にダンパーを設置することで、地震時応答水平力や上下部構造の相対変位が大幅に低減され、橋脚への負担が小さくなり大規模な補強工事が不要となります。

