

流動抵抗型粘性ダンパー

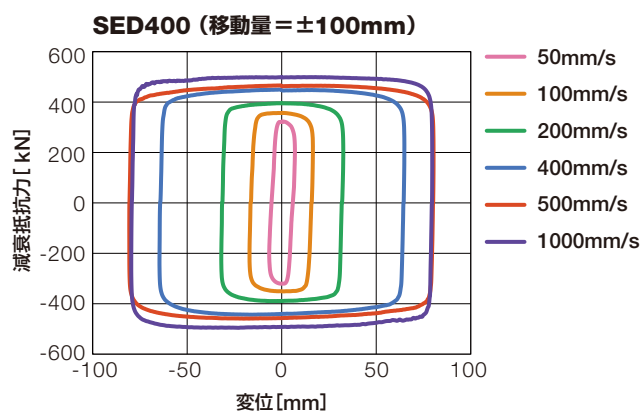
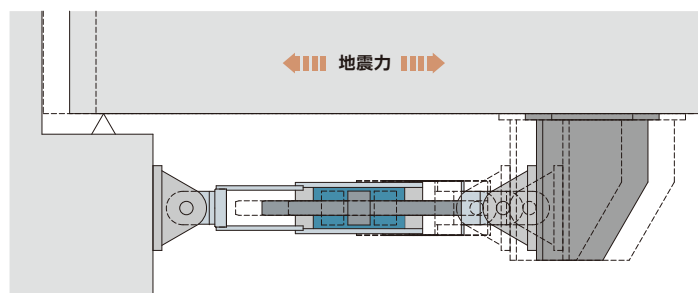
SEダンパー



製品の概要

SEダンパーは、粘性体の流動抵抗を利用した流動抵抗型粘性ダンパーで、粘性減衰機構によりエネルギーを吸収します。橋梁にSEダンパーを用いることで、橋の固有周期を適度に長くするとともに、減衰性能の増大および地震応答の低減を図ることができます。

また、SEダンパーの減衰抵抗力は、温度依存性を無視できるため、速度依存性を有するダッシュポットモデルとしてモデル化できます。



特長

● 耐震性能

SEダンパーは、材料の特性が明確な充填材を使用していますので、優れた耐震性能を発揮することができます。

● 耐久性

本体外表面は、亜鉛・アルミニウム擬合金溶射を標準としています。また、充填材も劣化しにくい材料を使用していますので、長期耐久性を有しています。

● 充填材の安全性

充填材には、耐熱性、耐寒性、化学的安定性に優れ、非腐食性で他材料へ悪影響を与えることがなく、無害で安全性の高い、高粘度のシリコンオイルを使用しています。

● 施工性

両端部はクレビス付きで納入しますので、現場ではブラケットへボルトで固定するだけの簡易な作業となります。

● 性能試験

「(一財)土木研究センター:道路橋の免震・耐震設計法マニュアル(案)平成23年12月」に規定されている性能確認試験を実施し、全ての項目について満足していることを確認しました。



取付例



性能確認試験

基本性能

● 速度依存性

安定した速度特性を有しています。なお、減衰抵抗力は次式により算出できます。

$$F=CV^\alpha$$

F:減衰抵抗力(kN) C:減衰係数(kN・sec/m)*

V:相対速度(mm/sec) α:速度依存係数(=0.17)

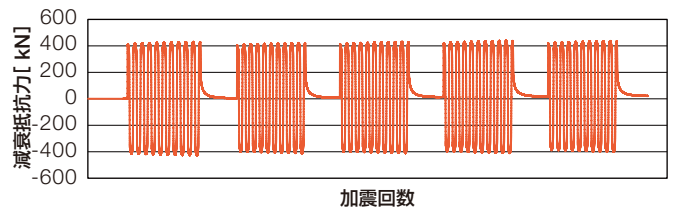
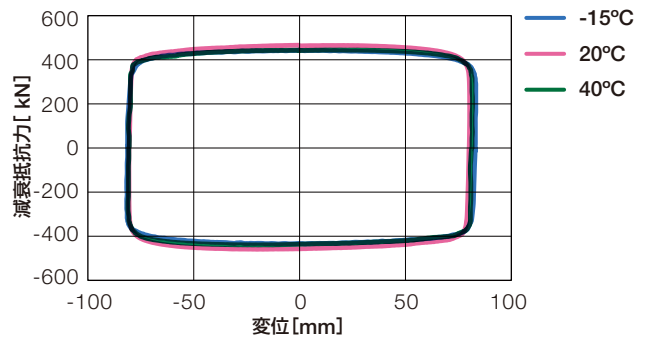
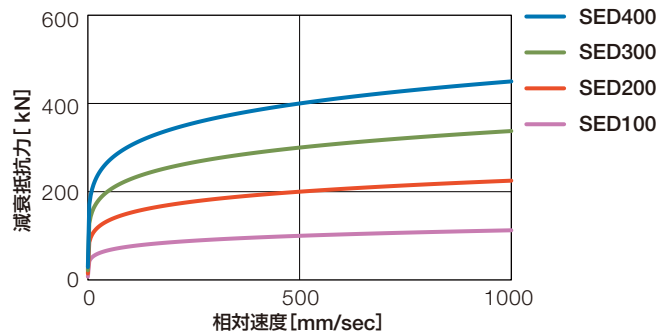
*各タイプの減衰係数Cは表2をご参照ください。

● 温度依存性

低温時・高温時における減衰抵抗力の変化がほとんどないことを確認していますので、温度依存性を考慮する必要はありません。

● 繰返し安定性

地震時に想定される複数回の繰返し载荷に対して減衰抵抗力が安定しています。



標準規格

SEダンパーの構造は、シリンダー、ロッド、ピストンヘッド、充填材、クレビス等により構成されています。

標準規格の減衰抵抗力は100～400kN、移動量は±100mmから±250mmとしています。

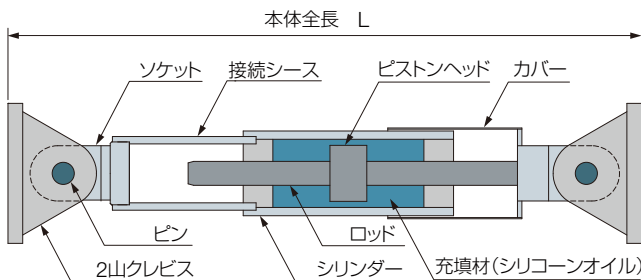


表1 標準規格表

製品名	本体全長 L(mm)				質量(kg)			
	±100	±150	±200	±250	±100	±150	±200	±250
SED100	1160	1410	1660	1910	110	125	140	155
SED200	1275	1525	1775	2025	190	210	220	240
SED300	1335	1585	1835	2085	260	290	310	330
SED400	1420	1670	1920	2170	340	365	390	420

* 表記以外のタイプについてはお問い合わせください。

■ 解析時のモデル化について

動的解析の検討を行う場合には、使用する解析ソフトの入力条件(速度依存性の有無)により、以下をご参照ください。

速度依存性を考慮した場合

(ダンパー要素としてのモデル化)

$$F=CV^\alpha$$

C:減衰係数(表2参照) α:速度依存係数(=0.17)

速度依存性を考慮しない場合

(ばね要素としてのモデル化)

バイリニアモデルとして扱うことが可能です。降伏変位および1次剛性、2次剛性は表2のとおりです。

表2 性能表

製品名	減衰抵抗力 F (kN)	減衰係数 C (kN・sec/m)	降伏変位 (mm)	1次剛性 K1 (kN/mm)	2次剛性 K2 (kN/mm)
SED100	100	112.5	2.10	50	0
SED200	200	225.0	2.22	90	0
SED300	300	337.5	2.31	130	0
SED400	400	450.0	2.11	190	0

製品紹介

SEEE工法の製品は、多種多様な分野で使用されております。

SEEEケーブル	<ul style="list-style-type: none"> F型 FUT型 	<ul style="list-style-type: none"> PC橋梁全般、各種タンク、 サイロ、建築物、沈埋トンネル、 PCバージ、海洋構造物、
斜材ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> F-PH型 FUT-H型 F-TS型 	<ul style="list-style-type: none"> 超大型斜材、外ケーブル、各種吊材 中小型斜材、各種吊材
外ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> F-TS型 F-PH型 FUT型 	<ul style="list-style-type: none"> 各種新設橋梁、各種橋梁の補強、 各種構造物の防錆引張材 吊屋根構造物の吊材、落石防止柵
連結ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> F-TD型 F-TE型 F-T型 	<ul style="list-style-type: none"> 落橋防止装置 エネルギー吸収型落橋防止装置 沈埋トンネル耐震連結装置
アンボンドケーブル	<ul style="list-style-type: none"> F-WU型 F-TA型 	<ul style="list-style-type: none"> PCタンク、サイロ、圧力容器
SEリミッター CHR緩衝バー		<ul style="list-style-type: none"> 水平力分担構造 横変位拘束構造



本カタログ掲載製品の詳細につきましては、弊社までお問い合わせください。規格・寸法等は、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

SEC 株式会社 **エスイー**

本社 〒163-1343 東京都新宿区西新宿6丁目5番1号(新宿アイランドタワー) TEL(03)3340-5548 FAX(03)3340-5546



環境認証範囲は山口工場と本社部門



● 当社の詳しい情報はインターネットでご覧いただけます。 <http://www.se-corp.com>