

防振システム

VIBRATION ISOLATORS

快適な生活環境と生産環境を創造する
Creating Comfortable Life
and Production Environments

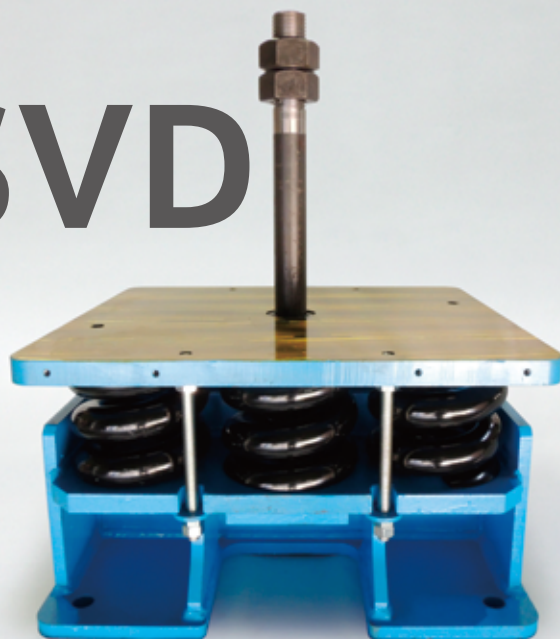
 株式会社 **エーエス**
ADVANCED SYSTEM / 卓越先科科技

HS



積層ゴム防振ユニット

CSVD



粘性ダンパーコイルばね防振

AD

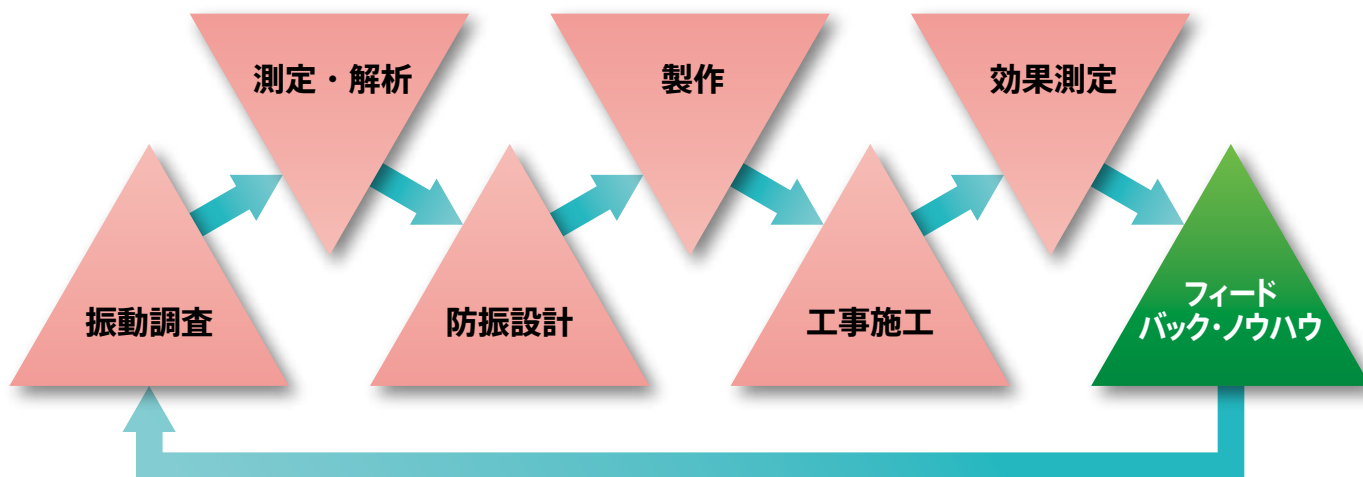


レベリングゴムマウント

標準品からカスタムメイドまで、豊富なラインアップを取り揃え

エーエスの防振システムは各種産業機械から大型プレスまで、豊富な実績を積み重ねそのデータとノウハウを基に種々の振動問題を解決するシステムをご提案します。

機械の振動特性に応じた防振対策を行うため、調査→測定→解析→設計→施工→効果確認まで一貫したシステム体制でご要望にお応えします。



ラインナップ

AF フローティングゴムマウント



AD レベリングゴムマウント

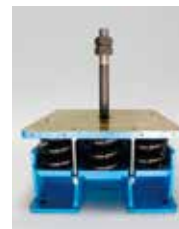


HS 積層ゴム防振ユニット



CSD コイルばね防振装置

- CSVD 粘性ダンパー内蔵タイプ/メカニカルプレス、鍛造プレス、ハンマ用
- CSFD 摩擦ダンパー内蔵タイプ/メカニカルプレス用
- CSD コイルスプリングダンパー/一般機械用



VD/FD ダンパーユニット



ASD 空気ばね防振装置

- セパレートタイプ
- ガータータイプ
- ハイロードタイプ



FFD 浮基礎防振システム



最適な防振選定

防振対策の目的を大きく分類すると2通りが考えられます。

- ①近隣住宅、施設の居住性悪化や、近隣工場の生産環境に支障をきたすなどの振動公害対策。
- ②生産設備の精度や耐久性を損ねたり、検査・測定作業に悪影響を与えるなどの作業環境対策。

いずれの場合も防振対策を検討するには、対象設備の特徴・仕様や使用環境を十分調査して性能目標と作業性を両立させた防振部材を選定する必要があります。

選定に必要な主な設計諸元

- ①機械能力、総質量（金型や付属装置などを含む）
- ②ストローク数、回転数
- ③ストローク長、変位量
- ④重心位置（X・Y・Z）
- ⑤可動部の構造、方向、質量
- ⑥機械全体寸法、レッグ寸法

振動調査・測定が必要な場合

- ①軟弱地盤の場合
- ②設置床が2階以上の場合（1階でもスラブ構造は含む）
- ③設置場所近くに対象の精密機械が設置されている場合
- ④すでに公害問題が発生している場合

防振装置の固有振動数

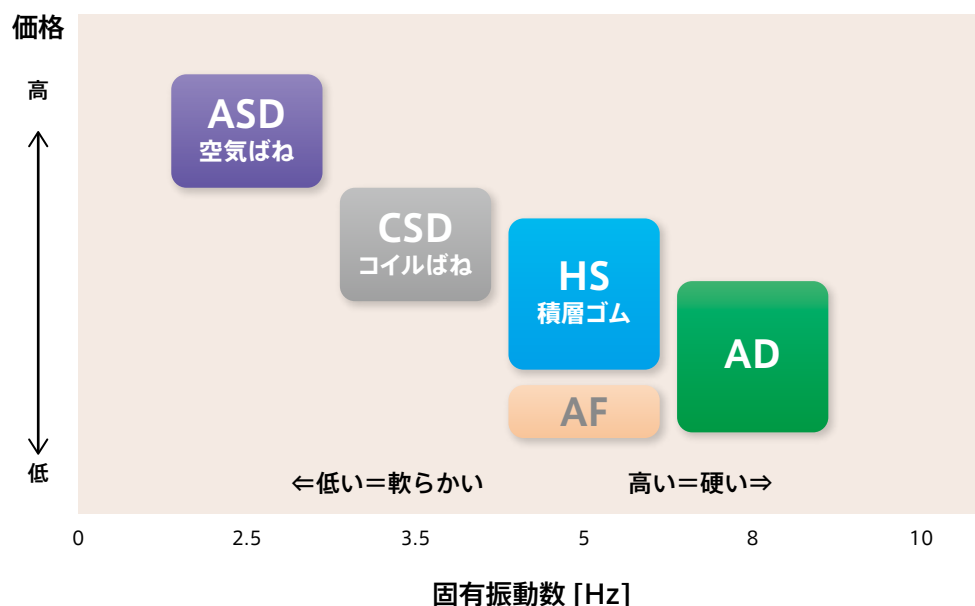
防振装置の性能は、ばね材が持つ固有振動数を基に「低い＝軟らかい」「高い＝硬い」等と表現し評価します。従って、固有振動数が低いほど高い性能を発揮します。

固有振動数は物体の質量や寸法のように、物体についてまわる基本的な物理量です。

すべての物体は固有振動数を持っています。

物体に衝撃を与えた時や自由に振動する時は、その固有振動数で振動します。

物体にその固有振動数と同じ振動を与えると、物体は共振して激しく揺れます。



AF フローティングゴムマウント

一般的な防振ゴムは、圧縮より水平方向が軟らかい特性を持っています。

A Fマウントは、支持荷重が予めせん断方向にかかるよう傾斜配置したユニットです。

防振ゴムとしては最上位の軟らかさを有していますので、様々な機械の防振対策に有効です。

■ユニークな三次元異方性

上下、長辺、短辺の三方向が異なったばね定数を持ち長辺が短辺より軟らかく作られています。

水平振動が大きい方向に長辺を、揺れが大きい方向に短辺を向けた配置が効果的です。

■防振ゴムの中で最上位の防振性能

固有振動数が4～6 Hzと低いため、低周波数から高周波数に至る幅広い範囲に抜群の効果を発揮します。

■容易な取付方法

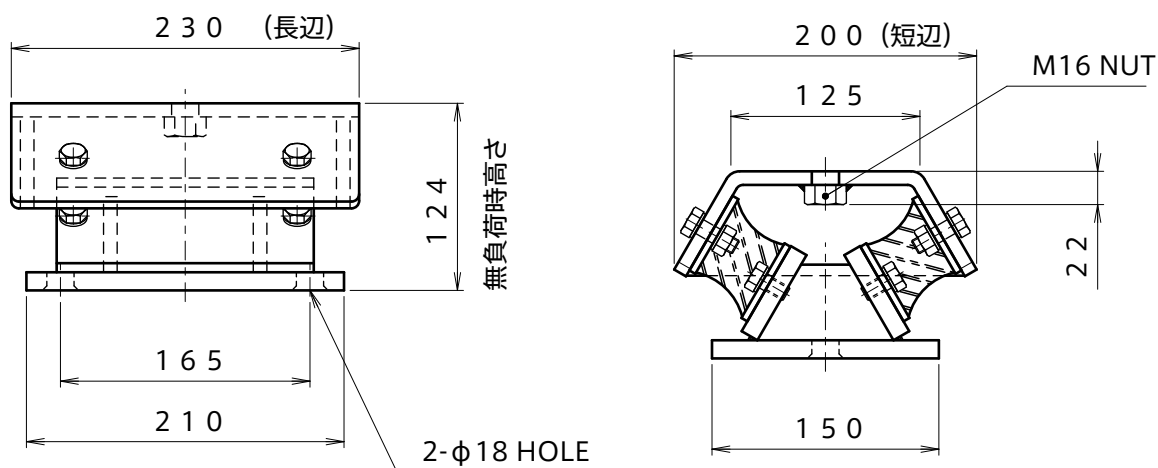
機械への取付はボルト1本、基礎設置はフリクションパッドによる直置き方法と、ベースプレートのアンカー打設方法があります。(共にオプション)

■コンパクトでシンプルなデザイン

機械にマッチするシンプルなデザイン、ケーシングに防振ゴムが内蔵されているため、油や外部損傷を受けにくく耐久性に優れています。

■低コストメリット

防振効果が極めて優れているため、地盤や工場床の強度など構造が簡略化できます。また保守・点検もほとんど必要ありません。



型式	許容荷重 [N]	上下ばね定数 [N/mm]	短辺ばね定数 [N/mm]	長辺ばね定数 [N/mm]
AF-1	12,550	785	1,314	265
AF-2	9,710	608	1,049	211
AF-3	6,180	392	657	132

AD レベリングゴムマウント

AD シリーズは一般機械に簡単に装着できるよう、レベル調整機能を備えたマウントです。特殊ゴムコンパウンドの円筒構造を採用することにより、耐荷重を増しながら優れた防振性能を發揮します。

機械総質量 6t ~ 60t 用の荷重別シリーズを取り揃えており、基礎直置きが標準ですが、ずれ防止用にアンカープレート（オプション）もご用意できます。

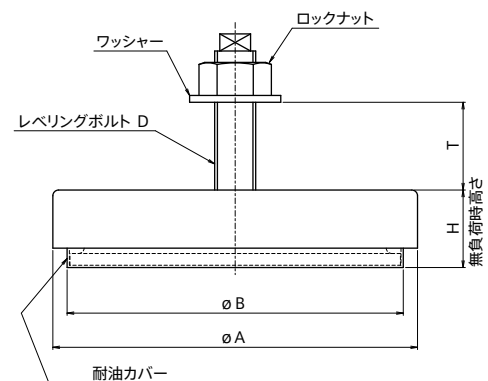
- 高弾性ゴムの採用により、コンパクトで優れた防振効果を發揮します。
- 機械取付が容易で据付レベルもレベリングボルトにより簡単に調整できます。（レベル調整量約 10mm）
- 底面は油対策のゴムカバーを付帯しておりますので油が浸みた床への直置きにも対応できます。



AD マウントの選定方法

- 重心がほぼ中心にある機械の場合**
機械重量をアンカー数で割り、重量が寸法表の荷重範囲内に収まる AD 型式を選んで下さい。
- 重心が中心から離れた機械の場合**
各々のアンカー位置の負担重量を計算して、寸法表の荷重範囲内に収まる AD 型式を選んで下さい。

※フレームに十分な剛性がない機械は、補強しないと使用できない場合があります。
 ※重心が高く安定性がない機械は、脚を広げないと揺れが大きくなる場合があります。
 ※油が浸漬するような状態での使用は避けて下さい。



型式	荷重範囲 [kN]	上下ばね定数 [kN/mm]	寸法 [mm]				
			A	B	レベリング ボルト	T	H
AD-15	12.7 ~ 17.7	3.14	ø165	ø155	M20	93	68
AD-20	17.7 ~ 23.5	4.46	ø180	ø165	M20	93	
AD-30	23.5 ~ 33.3	5.59	ø165	ø155	M20	93	
AD-40	33.3 ~ 47.1	7.94	ø180	ø165	M20	93	
AD-60	47.1 ~ 63.7	12.0	ø220	ø195	M24	84	
AD-80	63.7 ~ 88.3	13.9	ø240	ø215	M30	74	
AD-110	88.3 ~ 127.5	22.6	ø270	ø245	M36	77	
AD-150	127.5 ~ 176.5	30.7	ø320	ø295	M36	77	

※H：無負荷時の高さを示します。
 ※T：許容ベッドレッグ厚み（表内寸法以上の時は別途ご指示願います）

HS ハイパフォーマンス積層ゴムユニット

HS シリーズは鍛圧機械用に開発したもので、特殊ゴムパッドを多段に積層した構造を採用することにより、耐荷重を増しながら優れた防振性能と減衰性を発揮します。機械総質量 8t ~ 160t 用の荷重別標準ユニットをシリーズ化しておりますが、より高荷重の場合は複数配置したスーパー HS、さらに機械揺れが懸念される場合はダンパーを付帯した特型 HS など用途に応じたシステムを提案します。

■振動減衰性能

特殊ゴムパッドを多段に積層した構造の為にばねが軟らかく、一般的な機械プレスでは 10 ~ 20dB の防振効果を発揮します。
また、ゴムの内部減衰に加え、パッドの板間摩擦により衝撃的な振動も速やかに減衰します。

■優れた耐久性

特殊ゴムパッドは低永久歪性を持つため、長期的にもレベル変化はほとんど発生しません。
また、定格荷重を超える衝撃荷重に対しても一時的には使用可能です。
特殊ゴムパッドは耐候性に優れており、更に保護カバーや耐油カバーが一体化しているため油や外傷を防ぎます。

■簡単な取付方法

シンプルなユニット構造で据付時のオーバーロードに対する強度も備わっていますので、取付けレベル調整が容易に行えます。



HS ユニットの選定方法

- 門型プレスのように、各アンカーに等しく荷重がかかる時は、全重量をアンカー数で割り 1 箇所あたり重量が荷重範囲に入るように型式を選定してください。
- C 型フレームプレスのように、前後アンカーの荷重が異なる時は、前側 2 対後側 1 の割合で荷重範囲に入るように型式を選定してください。

※ フレームに十分な剛性のないプレスでは、何らかの形で補強をしないと使用できないことがあります。
※ 重心が高く安定性がない機械は、HS ユニットの取付ピッチを広げないと揺れが大きくなることがあります。
※ 油が浸漬するような状態での使用は避けて下さい。



スーパー HS 大荷重積層ゴムシステム

■積層 HS ゴムを並列した高荷重機向けシステム

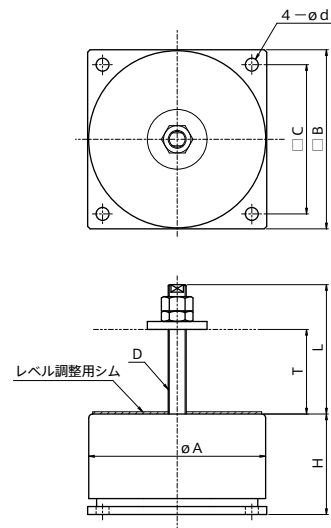
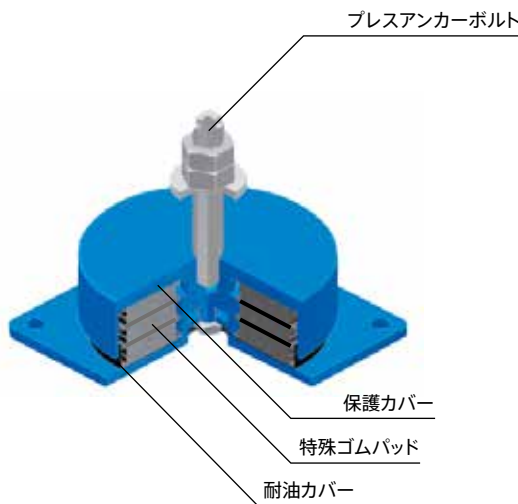
HS ゴムユニットを複数並列した特殊システムで標準型 HS の荷重範囲 50ton/ 個を超える鍛造プレスなど高荷重機種種の防振対策に最適です。

■水平耐震ストッパーとスライドベアリングを内蔵

水平耐震ストッパーにより、地震に対しても安全です。
また、スライドベアリングにより、機械の前後・左右揺れを減少できます。(オプション)



構造



型式	荷重範囲 [kN]	上下ばね定数 [kN/mm]	寸法 [mm]							
			φA	B	C	取付 ボルト	プレス アンカー ボルト	L	T	H
HS-20-3	15.6 ~ 24.5	1.57	245	260	220	M16	M20	110	60	118
HS-30-3	24.5 ~ 34.3	2.84	245	260	220					
HS-50-3	34.3 ~ 53.9	4.12	265	260	220					
HS-65-3	53.9 ~ 68.6	5.5	285	280	240					
HS-80-3	68.6 ~ 88.2	6.66	265	260	220					
HS-110-3	88.2 ~ 122.5	9.1	285	280	240					
HS-150-3	122.5 ~ 171.5	12.25	356	360	300	M20	M36	260	170	136
HS-250-3	171.5 ~ 269.5	20.4	356	360	300					
HS-400-3	269.5 ~ 421.4	33.3	406	450	380	M24	M48	265	140	170

※H：無負荷時の高さとしています。

※T：許容ベッドレッグ厚み（表内寸法以上の時は別途ご指示願います）

CSVD-MP

メカニカルプレス用

CSVD-MP シリーズは各種自動車部品・電気部品などを加工する一般機械プレスや油圧プレスに最適な粘性ダンパー式高性能防振ユニットです。コイルばねと粘性ダンパーの多彩な組み合わせは小型から大荷重の大型プレスまでコンパクトに装着でき防振性能と機械振幅を両立させます。

型式	定格荷重 [kN]	上下ばね定数 [kN/mm]	寸法 [mm]		
			W (幅)	D (奥行)	※ H
CSVD-MP-4 シリーズ	340.8~425.6	21.3~26.6	660	430	591
CSVD-MP-6 シリーズ	512.0~659.2	32.0~41.2		640	
CSVD-MP-8 シリーズ	682.7~893.8	42.7~55.9		840	
CSVD-MP-9 シリーズ	768.0~1042.4	48.0~65.2	870	640	
CSVD-MP-12 シリーズ	1024.1~1382.8	64.0~86.4		840	
CSVD-MP-16 シリーズ	1365.5~1871.9	85.3~117.0	1,080	840	
CSVD-MP-18 シリーズ	1536.2~2000.4	96.0~125.0	1,330	800	
CSVD-MP-20 シリーズ	1706.8~2361.0	106.7~147.6	1,290	840	

※無負荷時のユニット高さとしています。

特殊な地盤条件や設置環境のため、より高い防振効果が必要な場合は高性能なフレックスタイプもご用意しております。



CSVD-BP

ブランキングプレス用

CSVD-BP シリーズは切断や孔開けなど加工スピードが速いブランキングプレスに最適な粘性ダンパー式防振ユニットです。MP シリーズに比べて少し硬めのばねとダンパーを省スペースに一体化しておりプレス振幅を最小限に抑えながら優れた防振効果を発揮します。

型式	定格荷重 [kN]	上下ばね定数 [kN/mm]	寸法 [mm]		
			W (幅)	D (奥行)	※ H
CSVD-BP-4 シリーズ	267.4~328.5	44.5~54.7	440	570	350
CSVD-BP-6 シリーズ	401.1~492.8	66.8~82.1	630		
CSVD-BP-8 シリーズ	534.7~657.0	89.1~109.5	820		
CSVD-BP-10 シリーズ	668.5~821.3	111.4~136.9	1,010		
CSVD-BP-12 シリーズ	802.2~985.5	133.7~164.3	950	650	
CSVD-BP-16 シリーズ	1069.6~1314.1	178.2~219.0	950	820	

※無負荷時のユニット高さとしています。



エーエスの CSD 防振装置はコイルばねと粘性ダンパーをセットした CSVD 型と、摩擦ダンパーをセットした CSFD 型の 2 方式をシリーズ化しており、プレスやハンマだけでなく各種機械に豊富な実績を蓄積しておりますので、様々な条件下に呼応した最適防振をご提案致します。

CSVD-FP

鍛造プレス用

CSVD-FP シリーズは大きな偏心力で断続回転運転を行う熱間鍛造プレスを主対象に開発した高減衰力粘性ダンパーユニットです。コイルばねとダンパーの縦型配置による大能力、省スペースなデザインはプレス振幅制御に必要なコモンベッドにも容易に装着できます。

型式	定格荷重 [kN]	上下ばね定数 [kN]	寸法 [mm]		
			W (幅)	D (奥行)	※ H
CSVD-FP-4 D45 シリーズ	213~266	21.3~26.6	800	550	563
CSVD-FP-6 D45 シリーズ	320~399	32.0~39.9		800	
CSVD-FP-8 D45 シリーズ	427~532	42.7~53.2		950	
CSVD-FP-8 D60 シリーズ					
CSVD-FP-10 D60 シリーズ	533~665	53.3~66.5	950	950	
CSVD-FP-12 D60 シリーズ	640~798	64.0~79.8			

※無負荷時のユニット高さとしています。

特殊な地盤条件や設置環境のため、より高い防振効果が必要な場合は高性能なフレックスタイプもご用意しております。



CSVD-FH

ハンマ用

CSVD-FH シリーズは鍛造ハンマを主対象に高品質コイルばねと特殊大型粘性ダンパーをシンプルに組み合わせた防振ユニットです。ハンマ特有の厳しい衝撃力をソフトに吸収して振動をカットすると同時に、ハンマ揺れを速やかに減衰させます。

型式	定格荷重 [kN]	上下ばね定数 [kN/mm]	寸法 [mm]		
			W (幅)	D (奥行)	※ H
CSVD-FH-4-D50-S シリーズ	92.6~110.6	6.1~7.3	750	700	500
CSVD-FH-4-D50-R シリーズ			900	600	
CSVD-FH-4-D60-S シリーズ			850	850	
CSVD-FH-4-D60-R シリーズ			1000	700	
CSVD-FH-6-D50-R シリーズ	138.9~165.9	9.2~11.0	900	600	
CSVD-FH-6-D60-R シリーズ			1000	700	

※無負荷時のユニット高さとしています。

特殊な地盤条件や設置環境のため、より高い防振効果が必要な場合は高性能なフレックスタイプもご用意しております。



CSD コイルばね防振装置

摩擦ダンパーコイルばね防振システム メカニカルプレス用

CSFD-MP シリーズは減衰力が大きく加減調節もできる摩擦ダンパーを組み込んだコイルばね防振ユニットで CSVD-MP シリーズ同様に機械プレスや油圧プレス、一般産業機械に最適です。

減衰力の調整機能は防振性能と機械揺れによる作業性の問題を適切にコントロールします。

型式	定格荷重 [kN]	上下ばね定数 [kN/mm]
CSFD-MP-4 シリーズ	340.8 ~ 425.6	21.3 ~ 26.6
CSFD-MP-6 シリーズ	512.0 ~ 659.2	32.0 ~ 41.2
CSFD-MP-8 シリーズ	682.7 ~ 893.8	42.7 ~ 55.9
CSFD-MP-9 シリーズ	768.0 ~ 1042.4	48.0 ~ 65.2
CSFD-MP-12 シリーズ	1024.1 ~ 1382.8	64.0 ~ 86.4
CSFD-MP-16 シリーズ	1365.5 ~ 1871.9	85.3 ~ 117.0



コイルスプリングダンパー 一般機械用

GM シリーズは各種小型・中型機械の振動問題に対応できるように粘性ダンパーや摩擦ダンパーを組み込んだ豊富なラインナップを取り揃えております。

様々な防振、除振、制振、搬送問題の解決に応える防振システムをご提案します。



VD/FD ダンパーユニット

- 主な用途 ■防振装置の減衰装置
 ■TMDの減衰装置
 ■上下免震の減衰装置

ダンパーユニットは慣性力による機械揺れを抑えるための基幹部品です。

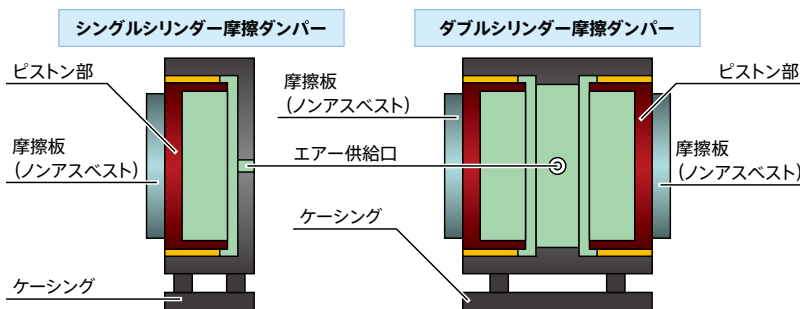
摩擦力を可変できる摩擦ダンパーとメンテナンスフリーの粘性ダンパーの2種類をご用意しております。

摩擦ダンパーユニット

空気ばねやエアシリンダーを用い圧力を可変することで摩擦力を調整できるタイプと、防振ゴムやコイルスプリングの伸縮量で摩擦力を調整するタイプがあります。

この摩擦力で機械や建物の揺れを抑えるシステムです。エア圧力 0.05 ~ 0.5MPa の範囲内で調整が可能です。

型式	制振力 [N]
CB-50 S	333
CB-50 D	666
CB-60 S	484
CB-60 D	968
CB-90 S	1,089
CB-90 D	2,178
CB-125 S	2,099
CB-125 D	4,198
CB-200 S	5,384
CB-200 D	10,768
CB-250 S	8,424
CB-250 D	16,848

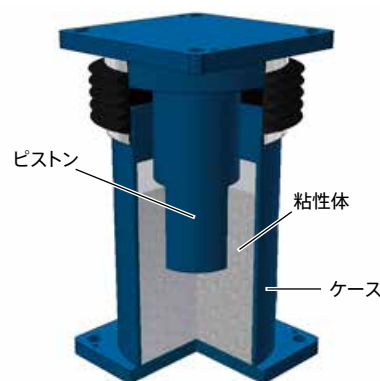


粘性ダンパーユニット

粘性ダンパーは粘性体を充填したケースにピストンを挿入したもので、ピストンとケースの隙間のせん断速度に比例する減衰力を発揮します。

ピストンは上下・水平の3次元で減衰性能を発揮し用途に応じてマルチパイプ、ハニカムコア、スクエアなどのシリーズを取り揃えております。

摺動部がないためメンテナンスフリーを実現できます。



粘性ダンパーの基本構造

ASD 空気ばね防振システム



トランスファープレス用3段ガーターハイロード型空気ばね防振

空気ばね

空気ばねは新幹線のサスペンションとして実証されているように最高位の防振性能を発揮します。エーエスは1974年に空気ばね防振装置を開発し、浮上高さを自動制御するレベリング装置と機械揺れを制御する各種減衰装置を組み込んだ高性能な防振システムは厳しい条件下での性能要求にも解決策を提供します。

空気ばねの特徴

- 大きな力を柔らかく受ける吸収力が抜群で、ばね材として最高位の防振性能です。
- 他のばねに比べて取付高さが低く、かつソフトな防振設計ができます。
- ペローズ型空気ばねは伸縮時のゴム膜変化が少ないため耐久性に優れています。
- 空気ばねと上下面板はセルフシールですので取付やアフターが容易です。
- 自動レベルバルブを併用することで荷重変動に対しても一定高さに保持できます。

主な用途例

- 防振・除振装置の支持ばね・制振ばね
- 上下免震ばね
- 絞り加工用のプレスダイクッション
- リフターや加圧装置のアクチュエーター



プレスエアードイクッション

自動レベリング装置

自動レベリング装置は空気ばね支持された機械を常に一定高さに保つメカニカル装置で金型交換などの荷重変動が生じてもエアアの自動給排気によりレベルを保持します。

浮上量が大きい場合のハイストローク型や地震による水平変位を吸収するボールベアリング型などの特殊タイプや電算室などのクリーンルーム内で使用する場合のウイスカ対策品なども用意しております。



エーエスの空気ばね防振装置は、最も優れた防振性能を有する「空気ばね」を支持ばねに採用し自動レベリング装置や減衰機構を合わせた高性能な防振システムです。振動規制値の遵守や軟弱地盤における振動対策など厳しい要求条件の環境改善などに数多くの実績があります。

セパレート空気ばね防振システム 小中型プレス・産業機械用

機械の各レッグ毎に容易に装着できるように設計されたコンパクト型ユニットです。

1ユニットで質量20tまで対応できる豊富なシリーズを取り揃えており、加圧能力100tクラスの高速プレスや600tクラスの中型プレスまで4点支持で適応できます。



ガーター空気ばね防振システム 中大型プレス・産業機械用

質量が大きい中大型プレスでは空気ばねを多数配列するためガーターやコモンベッド構造のデザインとなり最大質量3,000tの大型トランスファープレスの実績もあります。

プレス揺れに伴う材料供給装置やロボットなどの送りトラブルが予想される場合は、共通ベッド上に設置することで解決できます。



ハイロード空気ばね防振システム 中大型プレス・産業機械用

空気ばねを独自の複層構造にデザインした省スペースで大きな負荷能力を持つセパレート型ユニットです。

2段、3段ハイロード型や並列ダブル型のシリーズがあり1ユニットで最大質量175tまで支持力がありますので加圧能力3,000tクラスの大型プレスにもコンパクトに装着できます。



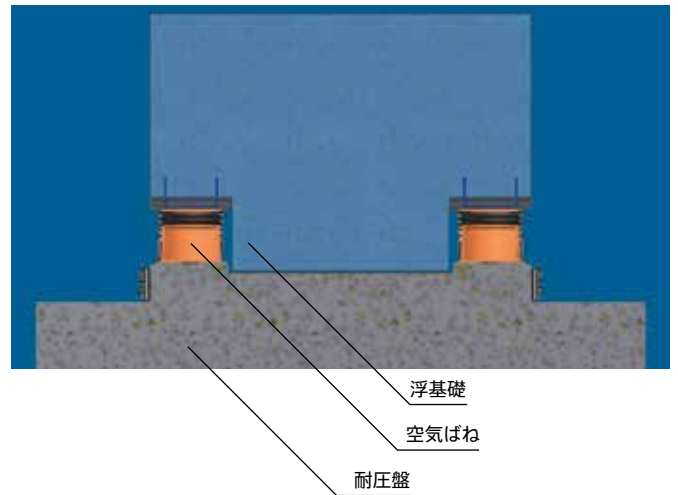
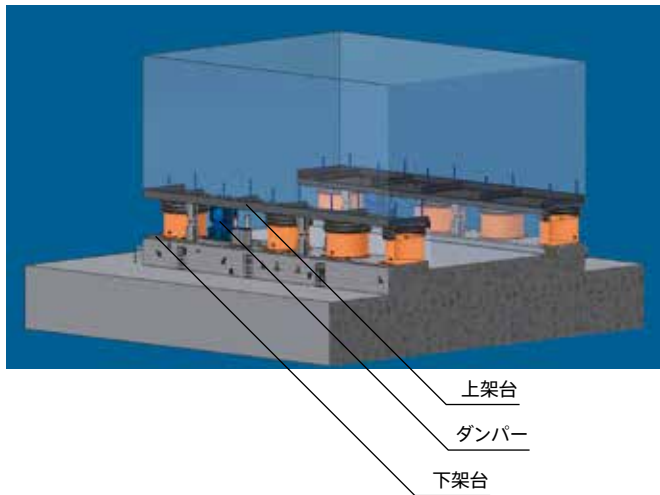
FFD 浮基礎防振システム

3次元大型振動台などの防振対策は、加振パフォーマンスを阻害しないように付加質量を介し防振支持します。

この付加質量を鋼材または鉄筋コンクリートで構築し、浮上させるシステムが浮基礎防振です。

主な用途例

- 3次元大型地震シミュレーター
- 自動車(2輪車)ロードシミュレーター
- 大型3次元座標測定器
- 建設機械の衝撃試験機
- 各種耐久試験機
- 各種強度試験機



減衰装置

減衰装置は制振力を可変できる摩擦ダンパータイプとメンテナンスフリーの粘性ダンパータイプがあります。摩擦ダンパーは、エア圧力0.05～0.5MPaの範囲内で調整することにより設備の揺れを制御できます。粘性ダンパーは減衰力が強く高荷重の制振に適しています。



摩擦ダンパー



粘性ダンパー

浮基礎防振の施工例



自動レベルリング装置とインターロック機能

- 自動レベルリング装置を用い、三つのブロックで構成した空気ばねの浮上を最適なレベルになるよう自動調整します。
- リミットスイッチを用いることで浮上時及び着床時のインターロック制御ができます。
- 浮基礎の浮上・下降は、配管パネルの手動バルブ ON/OFF 操作のみの場合と試験機と連動する電気操作盤を付帯する方法が選択できます。



リミットスイッチ・自動レベルリングバルブ



電気操作盤・コンプレッサー



エア配管パネル

□ 振動規制法の概要

規制基準

振動規制法は工場及び事業所の事業活動ならびに建設工事に伴って発生する相当範囲にわたる振動について、必要な規制を行うことにより生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的としている。

区域	昼間 (午前7時～午後7時まで)	夜間 (午後7時～午前7時まで)
第1種区域	65dB	60dB
第2種区域	70dB	65dB

※規制基準は特定工場等の敷地の境界線に於ける大きさの許容限度をいいます。

※第1種区域及び第2種区域の区域内の所在する学校、保育所、病院、診療所、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲おおむね50mの区域内における規制基準値は、それぞれの基準値から5dBを減じた値とされている。

□ 気象庁震度階級と振動レベルと加速度の関係※1

※1.東京都建設局「工事に伴う環境調査要領」に加筆

※2.()書きは旧震度階級の記述

震度階級	人の感覚	屋内状況	木造建物被害	振動レベル [dB]	加速度 [Gal]
I	僅かに感じる			55～65	0.8～2.5
II	多くを感じる	吊下げ物が僅かに揺れる		65～75	2.5～8
III	ほとんどが感じ、恐怖を覚える	棚の食器が音を立てる事がある	(天井・床に軋み音がする) ※2	75～85	8～25
IV	かなりの恐怖感がある	吊下げ物が大きく揺れ、座りの悪い置物が倒れる事がある	(老朽建物はまれに破損、壁土がぼらぼら落ちる)	85～95	25～80
V弱	一部は行動に支障が生じる	座りの悪い置物が倒れ家具が移動する事がある	耐震性の低い住宅で壁や柱が破損するものがある	95～105	80～250
V強	非常な恐怖を感じる	食器や棚の本が落ちタンスなどが倒れる事がある	耐震性の低い住宅で壁や柱がかなり破損する		
VI弱	立っていることが困難になる	固定していない重い家具が移動転倒する	耐震性の低い住宅で倒壊するものがある	105～110	250～400
VI強	這わないと動けない	戸が外れて飛ぶ事がある	耐震性の高い建物でも壁や柱がかなり破損する		
VII	自分の意思で行動できない	ほとんどの家具が大きく移動し飛ぶものがある	耐震性の高い建物でも大きく破損するものがある	110以上	400

⚠ 防振装置のご使用にあたり

- 防振装置は、設置後、建物が地盤沈下などの要因により、接地面の水平が保たれなくなった場合において防振性能が発揮できなくなります。必ず、水平な場所でご使用ください。
- 防振装置の改造及び部品の改造は、事故及び作動不良の原因となりますので、絶対におやめください。
- 防振装置は、安定した水平かつ平滑な場所に設置してください。やむなく設置場所が傾斜している場合や凸凹がある場合はレベル調整してください。

◎本カタログに記載された仕様、デザインは予告なく変更されることがありますのでご了承ください。



ADVANCED SYSTEM / 卓越先科科技

本社

〒130-0022

東京都墨田区江東橋 2-3-7 ONEST 錦糸町スクエア 8F

Tel 03-6824-9855 Fax 03-6824-9859

<https://www.a-sys.co.jp/>

中部

〒465-0024 愛知県名古屋市名東区本郷 2-163

Tel 052-774-8611 Fax 052-774-8614

卓越先科科技 (北京) 有限公司

北京市朝阳区劲松南路 1 号 1 幢 4 层 418 室

Tel +86-(0)10- 6591-8758

HEAD OFFICE

8F ONEST Kinshicho Square,

2-3-7, Kotobashi, Sumida-ku, Tokyo 130-0022, Japan
phone +81-3-6824-9855 facsimile +81-3-6824-9859

NAGOYA BRANCH

2-163, Hongo, Meito-ku, Nagoya, Aichi 465-0024, Japan
phone +81-52-774-8611 facsimile +81-52-774-8614

ADVANCED SYSTEM(BEIJING) CO.,LTD.

Room418, 4th Floor, Building 1, Jinsong South Road 1,
Chaoyang District Beijing, CHINA 100021
phone +86-(0)10- 6591-8758