

機械や装置の開発・設計担当者様へ

新機種開発の 振動対策手引き

振動障害に合わせた確実な振動対策とは？

振動対策設計ソリューションのご案内

除振・防振製品の設計、評価、製作、納入までを提供。
ワンストップで振動対策をサポートいたします。

振動対策を4ステップでサポート！

機械や装置の振動対策設計は、障害発生後の対策ではありません。

障害が起きないように開発設計段階で行う「事前対策」です。

ナベヤの振動対策ソリューションでは、一貫して開発段階の振動対策をサポートします。

ステップ

1

障害振動と減衰量の把握

対策製品の選定に必要な発生源や外乱振動の周波数と変化量（加速度等）を特定。安定稼働に必要な許容基準値まで振動を減衰する振動伝達倍率を明確にします。

課題

- 障害要因となっている周波数、変化量が不明。
- 振動測定の実施方法が不明。

ナベヤからのご提案

お客様の測定目的や測定条件に合わせて、最適な測定方法で振動測定。



ご提供ソリューション

- 振動測定サービス
 - ・ 技術者派遣振動測定
 - ・ セルフ振動測定サービス

ステップ

2

対策製品の選定

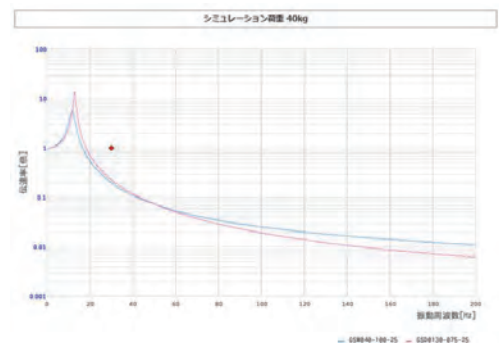
振動伝達倍率、荷重や取付、稼働条件から適正な製品を選定します。

課題

- 障害振動の周波数と加速度の特定はできたが最適な製品の選定方法が分からない。

ナベヤからのご提案

1030 品目以上から容易に選定できるプログラムをご提供。解析レポートから周波数と変化量に合わせた標準品や試作品をご紹介。

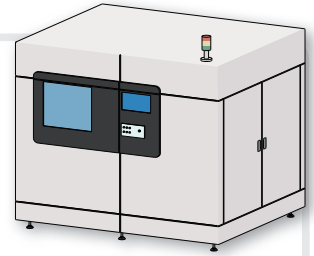


ご提供ソリューション

- 選定サポート
 - ・ 除振・防振製品選定プログラム
 - ・ 試作品提案

ポイント

- ▶ 振動のプロが1から振動対策をサポート。
- ▶ どのプロセスからでも対応ができます。
- ▶ お客様の仕様に合わせた製品を設計・開発もできます。
- ▶ 一貫したサポートで短納期対応ができます。



ステップ

3

搭載評価

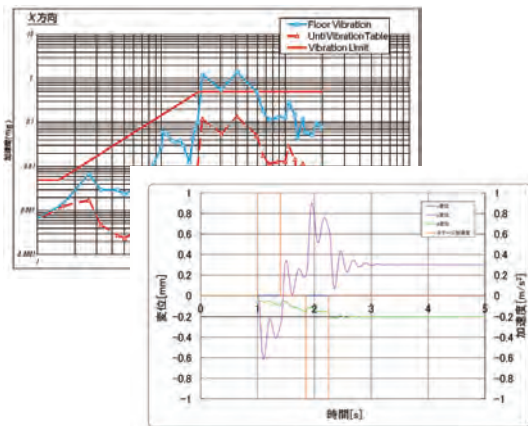
開発機に搭載し、減衰効果を把握、副作用による揺れなど稼働上問題がないか確認。最終仕様を決定します。

課題

- 事前評価試験を行い、設計標準に組込む際の能力、データなど採用基準を残したい。

ナベヤからのご提案

要求性能を満たす試作品の設計製作や標準品をご提供。搭載評価による減衰、伝達特性効果を数値化し設計標準化をサポート。



ご提供ソリューション

- 対策製品とフィードバック提案
 - ・ 標準品や試作品の提供
 - ・ 評価結果による対策製品の再提案

ステップ

4

開発機立上げ

開発機の立上げと販売に向けて、生産計画、対策製品を納品します。

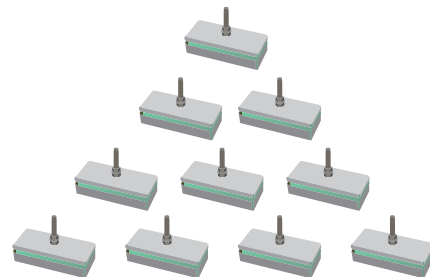
課題

- 必要数量を購入し、過剰在庫を防ぎたい。
- できるだけコストを抑えたい。

ナベヤからのご提案

ウォータージェットによる形状加工や量産設計によるコストダウンとご要望数に合わせた製作まで一貫して対応。

社内一貫生産のため
コスト DOWN



ご提供ソリューション

- コストダウン・量産設計
- 要望数に応じた製作・納品

振動測定サービス

2種類の振動測定サービスから、それぞれ必要に応じてご利用いただけます。

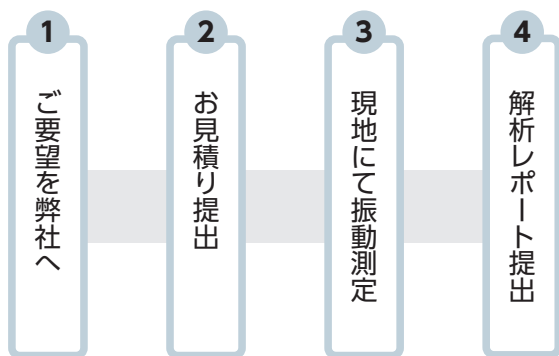
1. 技術者派遣測定

現地に振動技術者を派遣し、ご要望に応じた測定方法で振動測定、状況報告。後日、解析レポートを提出します。

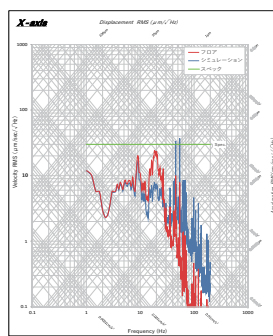
以下のようなご要望に最適です

- 振動測定に詳しい人がいないため、測定を依頼したい。
- 複数のポイントを同時測定し、振動伝達状況を把握したい。
- 開発機の許容振動基準、証明に使用するため規格に準じた測定をしたい。

サービスの流れ



解析レポート



- 解析内容
 - ・ 測定状況
 - ・ 周波数
 - ・ 加速度
 - ・ 許容基準
 - ・ 伝達特性
 - 対策製品のご提案

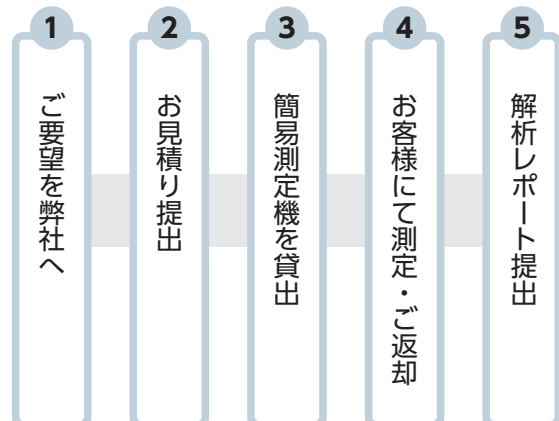
2. セルフ振動測定サービス

貸出用の簡易測定機によりお客様にて振動測定。後日、解析結果と対策製品を記載したレポートを提出します。

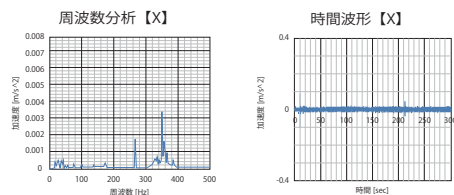
以下のようなご要望に最適です

- 対策場所のポイントの振動を測定したい。
- 障害振動を把握し、自社で対策を検討したい。
- 振動元は特定しているが、発生している振動の性質を把握したい。

サービスの流れ



解析レポート



- 解析内容
 - ・ 周波数
 - ・ 加速度
 - 対策製品のご提案

選定サポート

お客様のご要望に応じた製品を提供できるよう、製品選定のサポートを行っております。

1. 除振・防振製品選定プログラム [WEBサイトで公開中]

1030品目の標準品からご要望の条件をもとに最適な製品をお選びいただけます。

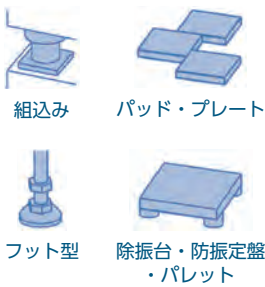
ナビヤHPへ
アクセス



除振・防振製品
選定プログラム
をクリック

1 お客様の条件を入力します。

取付形状を指定



支持荷重の入力

製品 1 個 (点) にかかる
荷重を入力。

[kg]

振動周波数の入力

低減したい振動の周波
数を入力。

[Hz]

振動伝達率の入力

対象周波数の振動を何
倍にするか選択。

- 1 ~ 0.5 倍
- 0.5 ~ 0.25 倍
- 0.25 ~ 0.1 倍
- 0.1 倍以下

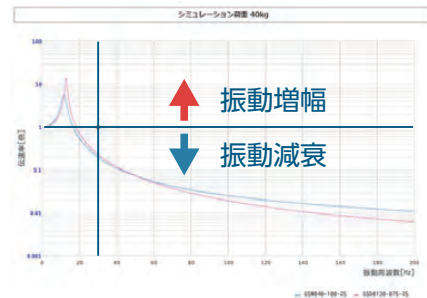
2 結果を確認します。

選定結果を見る

画像上にチェックを入れた3つまでの製品の伝達特性グラフを見ることができます

製品名	追加する	追加する	追加する
オーダーNo.	100874	100884	100897
品番	DSM3D-200-25	DSM3D-200-25	DSM3D-100-E2
形状	バッド・プレート 151mm×200mm	バッド・プレート 151mm×200mm	バッド・プレート 151mm×200mm
許容振動数(Hz)	86.1	84.9	86.1
許容振動数(Hz)	107.0	148.2	107.0
許容振動数(Hz)	13.7	13.0	13.2
支持荷重(100kg相当) 対象周波数(100Hz)まで(kg)	0.913	0.846	0.822
価格	電0100025	電0100025	電0100025
価格(円)	4,160	4,920	1,050

伝達特性グラフで比較



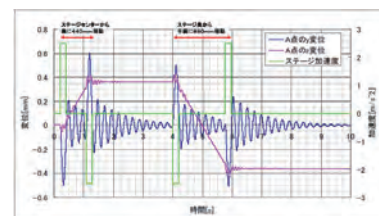
2. 試作品の提案

標準品でお客様の要求条件が満たされない場合、要求仕様を満たす機能・性能を組み込んだ製品設計を行い、ご提案いたします。

例：揺れの変位量の低減対策

- 挙動シミュレーション技術で揺れの変位量を把握。
- 許容変位量まで低減する機能を盛り込んだ試作品の提案、設計。
- 事前検証による搭載評価でのリスクを低減。

＜挙動シミュレーションによる事前検証＞



挙動シミュレーショングラフ

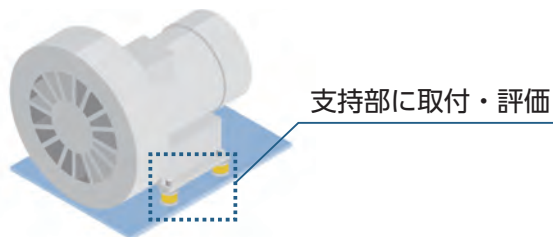
フィードバック提案

製品の特性評価を行い、お客様が納得するまでサポートいたします。

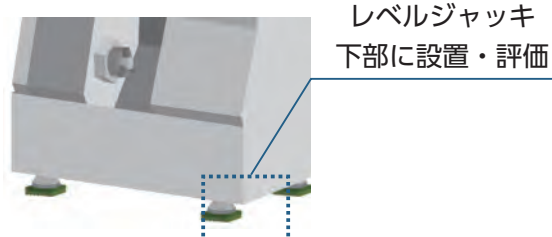
1. 標準品や試作品の提供

お客様の要求仕様を満たす標準品や試作品をご提供いたします。
実機に搭載し稼働評価を行い、減衰性能、揺れの変位量などを確認します。

例：コンプレッサーの場合



例：工作機械の場合



2. 評価結果による対策製品の再提案

稼働評価により、減衰性能などが不足していた場合、ご要望に合わせた製品を再度ご提案いたします。

例：搭載評価品より減衰性能を高めた再提案

●ご要望

稼働評価において許容基準内には減衰できているが、リスク低減のために性能を高めたい。

●再提案

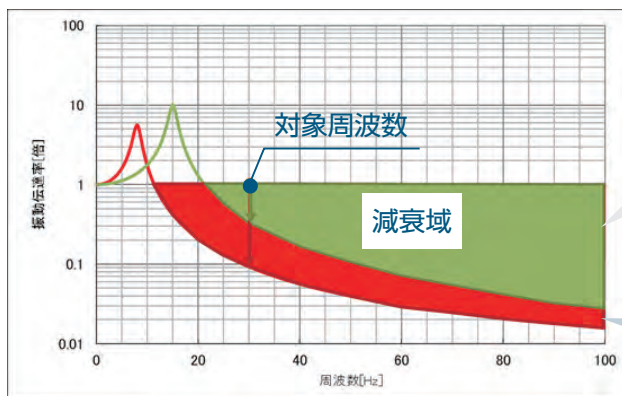
評価製品 「ビルトイン防振マウント」

対象周波数 30Hz 振動伝達率 0.3(約 1/3) 倍

再提案製品 「ハイブリッドビルトイン防振マウント」

対象周波数 30Hz 振動伝達率 0.1(約 1/10) 倍

<伝達特性グラフによる減衰性能の比較提案>



評価対象製品

ビルトイン防振マウント



再提案製品

ハイブリッドビルトイン
防振マウント



量産設計・製作

加工部品と除振・防振製品をご要望に合わせてユニット化し、設計、製造いたします。

部材選定・設計・製作までを一貫生産

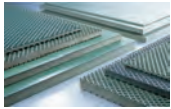
社内一貫生産によりご要望の仕様、数量に合わせて製作、提供いたします。

部品の選定・製作

要求を満たした条件に合わせ、防振材の選定、機構部品の製作を行います。

防振要素製品

防振プレート
(ゴム系)



防振パッド
(ポリウレタン)



コイルばね



エアマウント



機構部品

鋳物



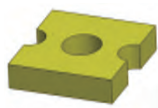
金具



加工・組立・調整

ウォータージェットによる精密な形状加工、防振材と機構部品の組立・調整を行います。

防振パッド加工



接着



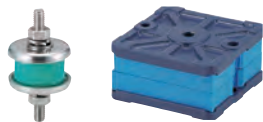
組立



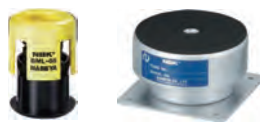
ユニット製品

防振材、機構部品を組合わせたユニット製品一例

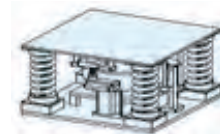
鋳物・金具とパッドの
組合せ製品



樹脂・金属ケースと
ばねの組合せ



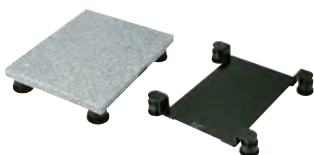
大型複合マウント
鋳物+エア+ばね



複合製品

ユニット製品を組合せ、ご要望に合う特殊な複合製品を製作

卓上除振台



防振定盤



除振架台



ナベヤの WEB ページなら振動対策製品の選定ができます。

振動対策に必要な製品を入力することで、1000 点以上ある製品から最適な振動対策製品を選定するサービスを提供しております。

詳しくはナベヤWEBサイトをご覧ください。

ナベヤ 振動対策

検索

<http://www.nabeya.co.jp>



▼お問合せ先



SINCE 1560

株式会社 ナベヤ

JIG & MECHANICAL PARTS



URL:<http://www.nabeya.co.jp> E-mail:nabeya@ons.co.jp



ナベヤWEBサイト

本 社 営 業 本 部	〒 500-8743 岐阜市若杉町 25	TEL. 058-273-6521	FAX. 058-278-0022
制 振 事 業 部	〒 500-8743 岐阜市若杉町 25	TEL. 058-201-0107	FAX. 058-201-0108
東 京 営 業 所	〒 105-0013 東京都港区浜松町 1-9-3 NABEYA ビル 1F	TEL. 03-3434-8471	FAX. 03-5472-8752
仙 台 営 業 所	〒 983-0821 仙台市宮城野区岩切 3-2-20	TEL. 022-255-7177	FAX. 058-278-0022(本 社)
大 阪 営 業 所	〒 578-0902 東大阪市川中 6 番 10 号	TEL. 072-961-3451	FAX. 072-960-2112
九 州 営 業 所	〒 812-0007 福岡市博多区東比恵 2-20-1	TEL. 092-411-7353	FAX. 092-415-5317
北 関 東 営 業 所	〒 370-0075 群馬県高崎市筑縄町 77-8	TEL. 027-370-1015	FAX. 027-370-1016
中国販売会社	TOP-CEL INTERNATIONAL TRADING (SHANGHAI) CO.,LTD. 308 Room, No.664 XinHua Road, Shanghai, China 200052	TEL. 021-64413330	FAX. 021-64695985
	URL: http://www.topcel.net E-mail: topcel@sh163.net		