

Manuel de l'utilisateur

FreqCalc



Mentions légales

1. édition

© 2015 Getzner Werkstoffe GmbH

Sous réserve de modifications du contenu.

Tous droits relatifs à cette documentation réservés, notamment sous réserve du droit de reproduction, de diffusion et de traduction. Pas de reproduction, de modification ou de diffusion sans autorisation écrite de la société Getzner Werkstoffe GmbH. Toutes les informations contenues dans le présent manuel d'utilisateur ont été établies et contrôlées en toute bonne foi. La société Getzner Werkstoffe GmbH décline toute responsabilité en cas de dommages résultant de l'utilisation du présent document.

Responsable du contenu :

Getzner Werkstoffe GmbH

Herrenau 5

A-6706 Bürs

T +43-5552-201-0

F +43-5552-201-1999

info.buers@getzner.com

www.getzner.com

Table des matières

Mentions légales	3
1. À propos du présent document.....	4
1.1 Structure.....	4
1.2 Que fait FreqCalc ? Utilisation conforme	5
2. Conditions préalables et sécurité	6
2.1 Consignes générales de sécurité.....	6
2.2 Recommandations relatives aux navigateurs Web.....	6
2.2.1 Configuration des sites de confiance	7
2.2.2 Configuration du bloqueur de fenêtres pop-up.....	8
2.3 Lecteurs PDF	9
2.4 Compte d'utilisateur	9
2.4.1 Création d'un compte d'utilisateur.....	10
2.4.2 Paramètres d'utilisateur et modification du mot de passe.....	13
2.4.3 Déconnexion	14
3. Principe de fonctionnement	16
4. Démarrage de FreqCalc.....	17
4.1 Personnalisation du profil utilisateur	18
5. Interface utilisateur.....	20
5.1 Zone de projet	21
5.2 Zone de saisie.....	22
5.3 Zone des résultats.....	24
5.4 Archive	26
5.4.1 Enregistrement du calcul.....	27
5.4.2 Ouverture d'un calcul enregistré.....	27
5.4.3 Suppression d'un calcul enregistré	27
5.5 Graphiques	28
5.5.1 Courbe de raideur.....	28
5.5.2 Graphique : courbe de transmissibilité.....	30
5.6 Tableau.....	32
5.7 Option supplémentaire relative au calcul de l'appui de précontrainte...34	
5.7.1 Zone de saisie de l'appui précontraint	34
5.7.2 Zone des résultats de l'appui précontraint	36
5.7.3 Graphique relatif à l'appui de précontrainte	38
6. Exemples de cas.....	40
6.1 Exemple de cas 1 : Calcul simple de l'appui	40
6.2 Exemple de cas 2 : calcul de l'appui de précontrainte	42
7. Foire aux question	45
8. Glossaire	46

1. À propos du présent document

Le présent manuel d'utilisateur a été rédigé à l'attention des utilisateurs du programme de calcul en ligne FreqCalc de la société Getzner Werkstoffe GmbH. Pour utiliser ce dernier, une expérience d'Internet ainsi qu'une compréhension technique de base sont exigées.

1.1 Structure

Marge

Dans la marge, vous trouverez des consignes générales de sécurité pour éviter des erreurs, notamment une utilisation incorrecte, ainsi que des informations d'arrière-plan relatives à des principes physiques et des informations importantes sur le thème « Isolation vibratoire ».

Symboles et caractères

Dans le présent manuel, vous apprendrez comment utiliser FreqCalc de manière ciblée. À cette fin, les symboles et caractères suivants sont utilisés :



cet indicateur de sécurité vous avertit des erreurs graves concernant l'utilisation du programme. Une utilisation incorrecte peut gravement endommager vos constructions puis vos machines et pièces de construction stockées. Vérifiez impérativement à ces endroits que les informations que vous avez indiquées sont correctes. Si vous avez besoin d'aide pour des questions techniques, adressez-vous à un bureau fiable ayant la compréhension technique nécessaire ou à la société Getzner Werkstoffe GmbH.



Cet indicateur de sécurité vous met en garde contre les erreurs d'utilisation du programme pouvant entraîner une erreur d'interprétation des résultats et contre les risques de perte de données, et attire votre attention sur les aspects relatifs à la gestion des données qui sont importants pour la sécurité. Vérifiez encore une fois à cet endroit les informations que vous avez indiquées.



Cette notice contient des astuces pour faciliter le travail avec le programme ou donne des informations d'arrière-plan pour le calcul ou l'interprétation de résultats.

Styles de police

Toutes les données que vous saisissez à l'aide du clavier de votre ordinateur sont représentées en italique dans cette description.

Texte en italique

Les données entrées peuvent être du texte (ex. *Projet XY*) ou des chiffres (ex. *12,345*).

Toutes les données que vous entrez à l'aide de la souris sont représentées en gras dans ce manuel. Si plusieurs étapes s'enchaînent les unes après les autres, ces dernières sont séparées par un ➤.

Gras

Exemple : Sélectionnez **Fichier>Imprimer**

Ce caractère caractérise des instructions relatives à une action. Ces dernières indiquent de procéder à une action.

➤

Ce caractère désigne les résultats d'instructions relatives à une action. Pour atteindre ces résultats, les précédentes instructions doivent être d'abord exécutées.

-

Captures d'écran

Les captures d'écran indiquent les étapes des différentes actions et/ou leurs résultats et vous aident à procéder à ces actions. Les zones importantes sont entourées en rouge.

1.2 Que fait FreqCalc ? Utilisation conforme

FreqCalc sert à calculer des matériaux élastiques en polyuréthane de la société Getzner Werkstoffe GmbH.

Les calculs sont basés sur le modèle physique d'un oscillateur à un degré de liberté avec un ressort de masse négligeable sur support rigide et plan. Le programme de calcul FreqCalc se base sur l'hypothèse d'une sollicitation par une masse rigide dans le centre de gravité centré. Les valeurs calculées sont valables pour un système à un degré de liberté dans le sens vertical, en prenant en considération le comportement non-linéaire du résilient. Les données affichées concernant le matériau prennent en considération la dépendance du facteur de forme. Les calculs différant de ce modèle ne peuvent pas être effectués avec FreqCalc.

2. Conditions préalables et sécurité

FreqCalc est une solution basée sur le Web et fonctionne dans un navigateur Web. Toutes les valeurs nécessaires au calcul sont indiquées dans un masque de saisie. Le calcul est effectué directement sur le serveur. Ensuite, les résultats sont renvoyés au programme. FreqCalc ne dépend pas d'un système d'exploitation. Aucune installation sur votre ordinateur n'est nécessaire. Vous n'avez pas besoin de droits d'administrateur, seul un accès à Internet et un navigateur Web traditionnel sont nécessaires.

2.1 Consignes générales de sécurité

Afin de pouvoir utiliser FreqCalc, une compréhension technique de base est exigée. Utilisez le programme uniquement si vous êtes en mesure d'interpréter correctement les résultats.

2.2 Recommandations relatives aux navigateurs Web



Utilisez les navigateurs Web recommandés pour garantir une utilisation sans erreur.

Vous pouvez utiliser tout navigateur Web disposant des fonctionnalités suivantes :

- Cookies
- Java-Script

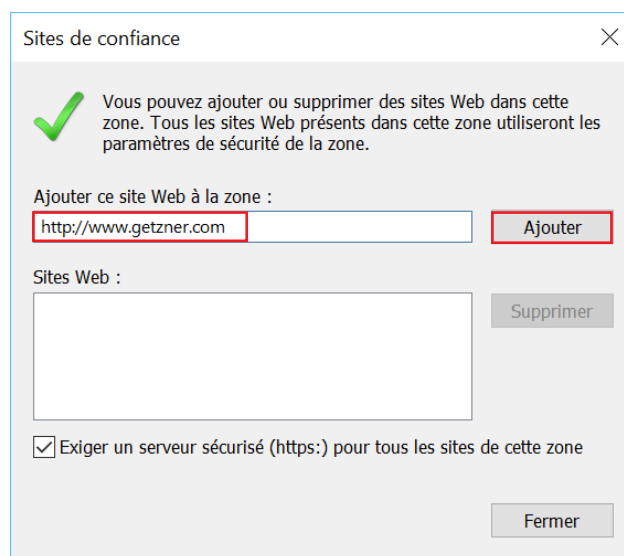
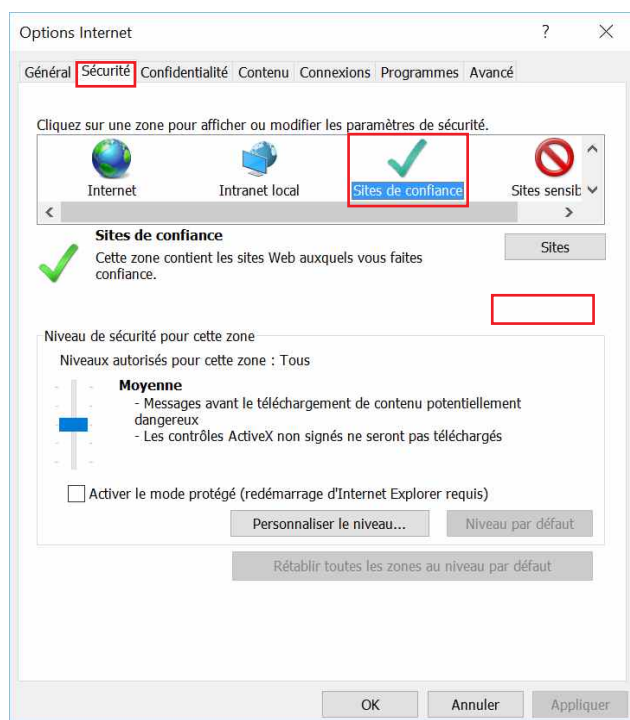
Les meilleurs résultats pour une utilisation sans erreur sont atteints avec les navigateurs Web suivants :

- Microsoft® Internet Explorer® version 7 ou ultérieure - <http://www.microsoft.com>
- Mozilla Firefox® version 3 ou ultérieure - <http://www.mozilla-europe.org>

2.2.1 Configuration des sites de confiance

FreqCalc fonctionne avec Java-Script. Le niveau de sécurité standard de Microsoft® Internet Explorer® peut entraîner le fait que des pages contenant des éléments Active X ou de script ainsi que des plugins ne soient pas affichées correctement. Si vous utilisez Microsoft® Internet Explorer®, ajoutez la page <http://www.getzner.com> aux sites de confiance.

- › Lancez Microsoft® Internet Explorer®.
- › Sélectionnez dans le menu **Outils>Options Internet**.
- La fenêtre Options Internet s'ouvre.
- › Sélectionnez l'onglet **Sécurité**.
- › Sélectionnez la zone **Sites de confiance** puis cliquez sur le bouton **Sites**.
- La fenêtre Sites de confiance s'ouvre.
- › Indiquez dans le champ de saisie <http://www.getzner.com> et cliquez sur **Ajouter**.
- Le site est alors affiché parmi les sites web.

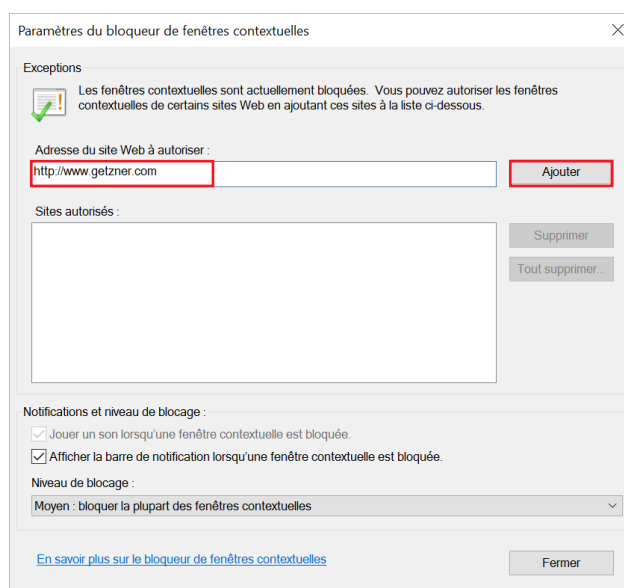
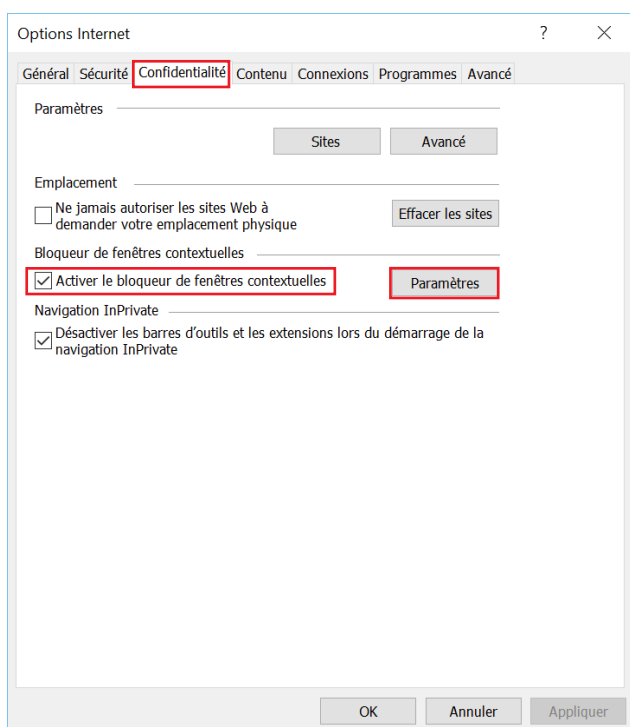


2.2.2 Configuration du bloqueur de fenêtres pop-up

Avec FreqCalc, vous pouvez exporter des calculs au format PDF. L'export fonctionne via des fenêtres pop-up. Si vous utilisez Microsoft® Internet Explorer®, il est recommandé de configurer le bloqueur de fenêtres pop-up de manière à ce que les fenêtres pop-up de

<http://www.getzner.com> soient autorisées. Pour configurer le bloqueur de fenêtres pop-up, procédez comme suit :

- > Lancez Microsoft® Internet Explorer®.
- > Sélectionnez dans le menu **Outils>Options Internet**.
 - La fenêtre Options Internet s'ouvre.
- > Sélectionnez l'onglet **Confidentialité**.
- > Activez la case de contrôle **Activer le bloqueur de fenêtres contextuelles** et sélectionnez ensuite **Paramètres**.
- > Indiquez dans le champ de saisie <http://www.getzner.com> et cliquez sur **Ajouter**.
 - Le site est alors affiché parmi les sites autorisés.
 - Les fenêtres pop-up du site sont autorisées.



2.3 Lecteurs PDF

Vous pouvez exporter des calculs au format PDF et les enregistrer ou les imprimer sur votre ordinateur. Cela vous permet une représentation classée des valeurs de saisie ainsi que des résultats calculés. Pour pouvoir lire ou imprimer des fichiers PDF, vous avez besoin d'un lecteur PDF traditionnel. Ces lecteurs PDF peuvent en général être téléchargés gratuitement sur Internet sur le site web du fabricant respectif.

Lecteurs PDF traditionnels :

- Adobe® Reader®: <http://www.adobe.com>
- Foxit® Reader : <http://www.foxitsoftware.com>
- PDF-XChange Viewer : <http://www.tracker-software.com>

2.4 Compte d'utilisateur

FreqCalc peut être utilisé uniquement si vous possédez un compte d'utilisateur activé sur le site internet de Getzner Werkstoffe. Il vous offre l'accès à l'espace utilisateur réservé, qui contient des informations spécifiques sur les matériaux et les produits. Ces informations sont :

- Informations générales relatives aux matériaux
- Connaissances de base sur les propriétés des matériaux et l'isolation vibratoire
- Résistance chimique des matériaux
- Fiches techniques sur les matériaux des séries de types de matériaux Sylomer® et Sylodyn®
- Fiches techniques sur les produits dans le domaine ferroviaire et de la construction
- Programme de calcul FreqCalc

2.4.1 Création d'un compte d'utilisateur

Afin de créer un compte d'utilisateur sur le site internet de Getzner Werkstoffe, procédez comme suit :

- > Saisissez dans la ligne d'adresse de votre navigateur Web l'adresse *http://www.getzner.com*.
- > Sélectionnez dans le menu situé en bas à gauche **Connexion**.
- > Sélectionnez sous les champs de saisie dans le texte le mot-clé **>Register now**.

The screenshot shows a web browser window at the URL `apps.getzner.com`. The top navigation bar includes links for 'TÉLÉCHARGEMENTS', 'THÈMES SPÉCIFIQUES', 'ÉTUDES DE CAS', 'RÉFÉRENCES', and 'CONNEXION' (highlighted with a red box). Below this, a secondary menu contains 'PRODUITS', 'APPLICATIONS', 'ACTUALITÉS', and 'SERVICE'. The main content area is titled 'Identification de l'utilisateur' and prompts the user to enter their email and password. It features two input fields: 'ADRESSE E-MAIL' and 'MOT DE PASSE'. Below these fields are links for 'Mot de passe oublié ?' and an 'Identification' button. At the bottom, there is a message: 'Not yet registered? Use our calculation apps Typematch and FreqCalc. It's quick and free.' followed by a 'Register now' button, which is also highlighted with a red box.

Formulaire d'inscription

Gender *
☐ Mr
☐ Ms

Title

First name *

Last name *

Password *

Confirm password *

Company *

Address *

Postal code *

City *

Country *

Preferred language *

Number format *

☐ Use angloamerican system for calculations

Telephone *

Fax

Email *

☐ By sending us your data, you agree that we are allowed to store the data on our server for marketing purposes. *



En envoyant vos données, vous consentez à la sauvegarde de vos données sur notre serveur et acceptez une éventuelle prise de contact par un employé de Getzner Werkstoffe. Vos données ne seront pas diffusées à des tiers.

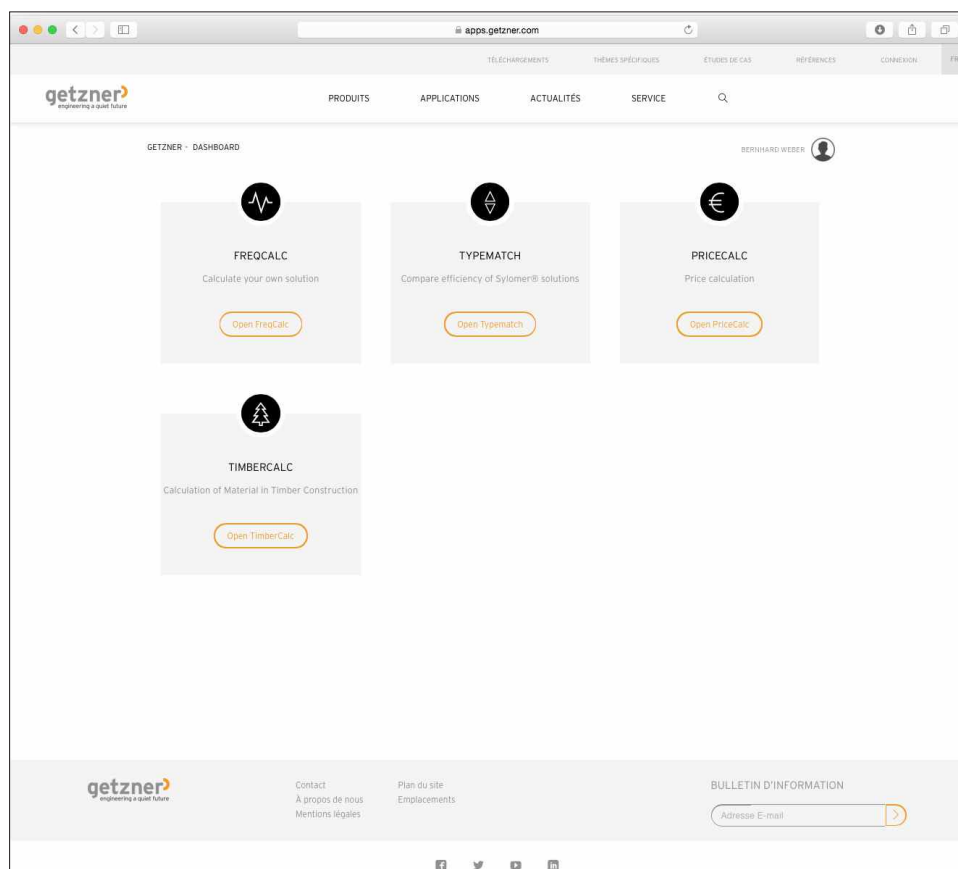


Le mot de passe est envoyé au serveur de manière cryptée. De ce fait, un nombre supérieur de caractères est indiqué dans le champ de saisie par rapport à votre mot de passe réel.



Conservez votre mot de passe séparément de votre adresse e-mail. Choisissez un endroit auquel aucun tiers n'a accès. Getzner Werkstoffe ne vous demandera jamais vos identifiants par téléphone ou par e-mail. Dans le cas où vous recevez des e-mails au contenu suspect, n'y répondez en aucun cas et veuillez nous en informer immédiatement par téléphone au numéro suivant : +43-5552-201-0.

- Vous arrivez sur la page d'inscription.
- › Indiquez vos données personnelles dans les champs demandés et lisez la remarque se trouvant dans la colonne de droite.
- › Activez la **case de contrôle** confirmant que vous avez lu la remarque située dans la colonne de droite.
- › Pour terminer la procédure d'inscription, sélectionnez **Submit**.



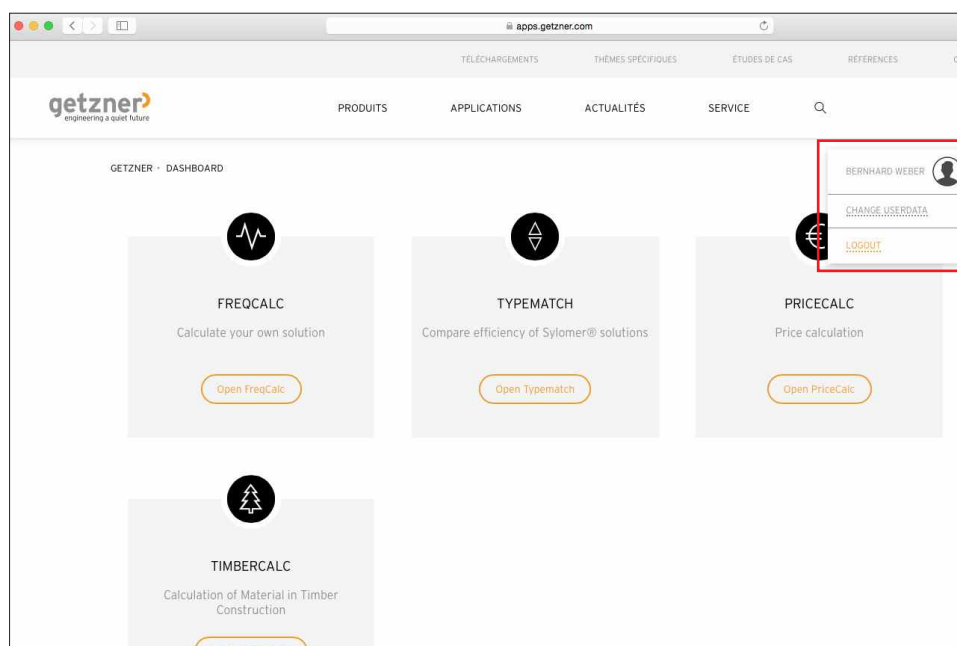
Le traitement de la demande peut durer 24 heures maximum. Getzner Werkstoffe se réserve le droit de refuser l'accès au programme de calcul.

- Vous recevez immédiatement un e-mail à l'adresse e-mail que vous avez indiquée.
- Confirmez votre inscription en **cliquant sur le** lien de confirmation se trouvant dans l'e-mail.
- Vous allez être maintenant redirigé dans votre navigateur Web vers le site internet de Getzner Werkstoffe.
- Dans le navigateur Web, trois champs à sélectionner s'affichent : FreqCalc, Typematch et TimberCalc
- Avant de pouvoir utiliser les programmes FreqCalc et TimberCalc, vous devez demander une autorisation, en cliquant sur le champ respectif - **Demander autorisation**
- Après examen de votre demande, vous recevrez un e-mail vous informant du succès de l'activation, et contenant un lien direct vers le programme de calcul correspondant (FreqCalc ou TimberCalc).
- L'activation n'est requise qu'une seule fois. Vous accédez par la suite au programme de calcul souhaité sur le site Web Getzner, via le champ d'identification.
- Vous pouvez utiliser le programme Typematch sans demande d'autorisation et sans activation, en cliquant sur ➤**Démarrer Typematch**.

2.4.2 Paramètres d'utilisateur et modification du mot de passe

Les données contenues dans l'espace utilisateur réservé peuvent être modifiées à tout moment.

- Saisissez dans la ligne d'adresse de votre navigateur Web l'adresse *http://www.getzner.com*.
- Sélectionnez en haut à droite du menu le champ **➤Connexion**.
- Indiquez dans la fenêtre de connexion votre *adresse e-mail* et votre *mot de passe*.
- Sélectionnez **➤Connexion**.
- Vous voyez en haut à droite l'icône d'utilisateur avec votre nom.
- Déplacez le curseur sur l'icône d'utilisateur et cliquez sur **➤Change userdata**.

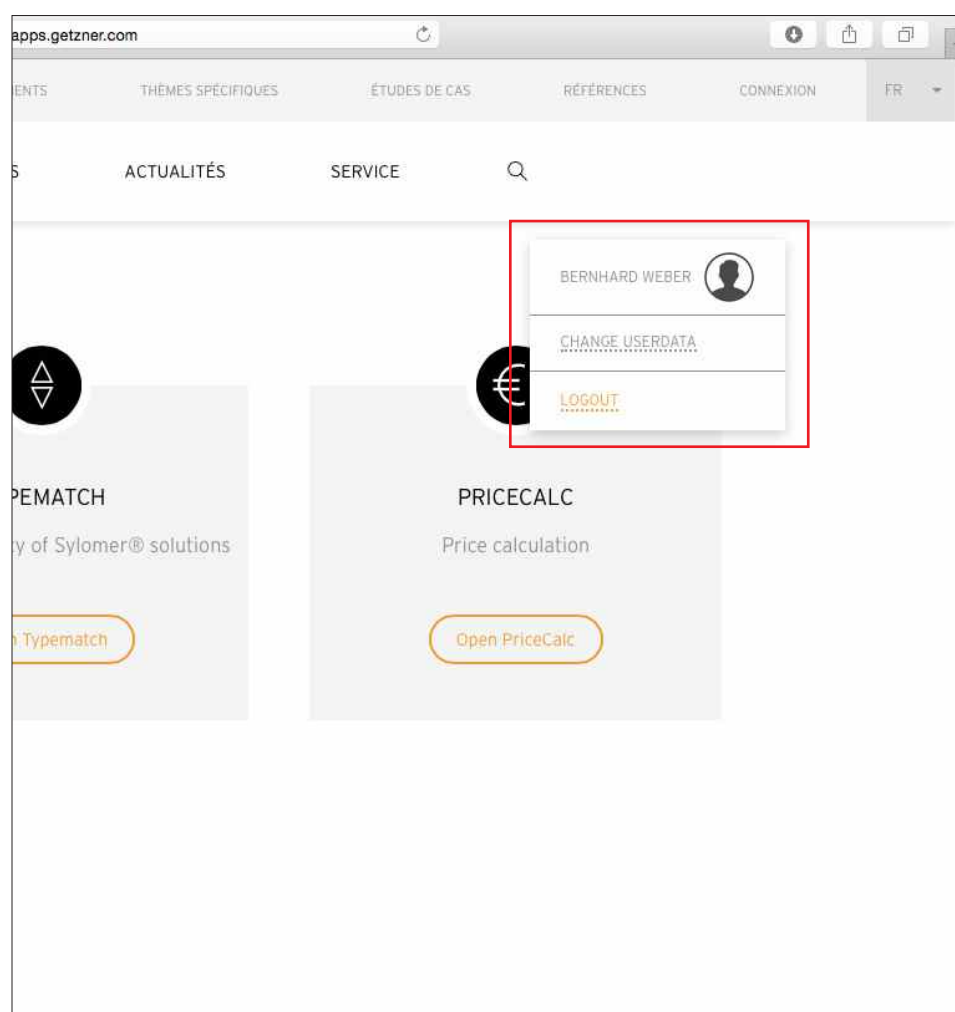


- Indiquez les modifications dans le champ de saisie respectif et sélectionnez pour terminer **➤Submit**.
- Un message confirme le succès de la mise à jour.

2.4.3 Déconnexion

Vous pouvez quitter à tout moment l'espace utilisateur fermé.

- Déplacez le curseur sur l'icône d'utilisateur et sélectionnez **>Logout.**
- Votre déconnexion est confirmée - Vous êtes redirigé(e) vers la page de connexion.



Vous pouvez faire réinitialiser votre mot de passe à tout moment.

- > Saisissez dans la ligne d'adresse de votre navigateur Web l'adresse *http://www.getzner.com*.
- > Sélectionnez en haut à droite du menu le champ **Connexion**.
- > Sélectionnez sous le champ de saisie du mot de passe **>Mot de passe oublié.**
- > Indiquez votre adresse e-mail dans le champ de saisie et sélectionnez **>Réinitialiser le mot de passe.**
- Vous recevez immédiatement un nouveau mot de passe à l'adresse e-mail que vous avez indiquée.



Pensez à modifier de nouveau votre mot de passe après la réinitialisation.

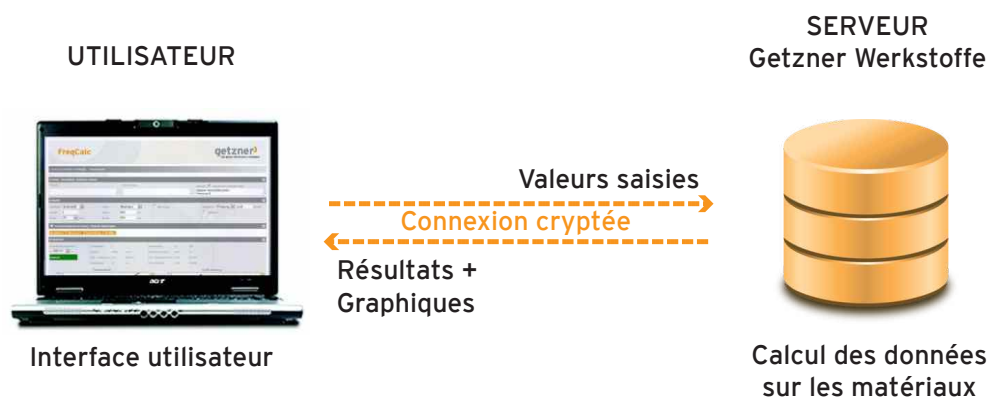
3. Principe de fonctionnement

FreqCalc est une solution en ligne. Cela signifie que vous ne devez effectuer aucune installation sur votre ordinateur pour utiliser le programme. De ce fait, aucune donnée relative au programme ni aucune valeur des matériaux ne sont déposées dans la mémoire de votre ordinateur et le programme n'a pas accès à votre ordinateur lors d'un processus de calcul.

Indiquez toutes les valeurs saisies qui sont nécessaires à un calcul dans un masque (de l'interface utilisateur). Il existe différentes possibilités de saisie et de fonctionnement.

Lorsque vous avez terminé votre saisie, toutes les valeurs sont envoyées au serveur Getzner Werkstoffe en sélectionnant le bouton Calcul dans l'interface utilisateur. Le calcul est ensuite effectué sur le serveur. Les résultats sont renvoyés à l'interface utilisateur et affichés sous forme de valeurs et de graphiques.

Toutes les connexions sont cryptées et offrent le plus haut niveau de sécurité.



4. Démarrage de FreqCalc



Au premier démarrage du programme de calcul, les conditions d'utilisation de FreqCalc s'affichent. Lisez-les attentivement et confirmez-les. Vous pouvez télécharger et enregistrer les conditions d'utilisation au format PDF. Pour démarrer le programme, procédez comme suit :

- Connectez-vous dans l'espace utilisateur fermé du site internet de Getzner Werkstoffe.
- Sélectionnez sur la page d'accès aux différents programmes de **Open FreqCalc**
 - Vous arrivez sur la page des conditions d'utilisation.
 - Lisez-les attentivement.
 - Activez la case de contrôle **J'accepte les conditions.**
 - et sélectionnez **➤Continuer sur FreqCalc.**
- Le programme de calcul FreqCalc démarre.

Vous pouvez télécharger et enregistrer les conditions d'utilisation au format PDF. Pour cela, sélectionnez sous les conditions d'utilisation **➤Download PDF.**

Si vous ne voulez pas afficher les conditions d'utilisation à chaque démarrage, activez la case de contrôle **➤Ne pas me le rappeler.**

GETZNER · DASHBOARD · FREQCALC
MAX MUSTERMANN

CONDITIONS D'UTILISATION DU PROGRAMME DE CALCUL EN LIGNE FREQCALC

L'utilisation du programme de calcul FreqCalc est permise dans les conditions ci-après. Au moment d'utiliser le programme de calcul FreqCalc, l'utilisateur accepte intégralement et irrévocablement les conditions suivantes de Getzner Werkstoffe GmbH (ci-après « Getzner ») :

Le programme de calcul FreqCalc a été développé par Getzner. Les droits d'auteur et tout autre droit y afférent sont propriété de Getzner. Getzner se réserve le droit de modifier à tout moment le programme de calcul FreqCalc. Dans ce cas, une notification correspondante est envoyée aux utilisateurs enregistrés, étant entendu que Getzner ne peut être tenue responsable ni de la notification de tous les utilisateurs enregistrés ni de ladite notification en temps voulu.

Le programme de calcul FreqCalc est mis exclusivement à la disposition de l'utilisateur et se limite à son usage personnel. Toute autre utilisation, notamment la création et la transmission de copies du programme de calcul FreqCalc par l'utilisateur, est interdite.

Getzner met gratuitement - et indépendamment de l'achat de produits Getzner - à disposition de l'utilisateur le programme de calcul FreqCalc, à condition toutefois que celui-ci se soit enregistré préalablement en indiquant les données d'utilisateur requises. Ces données sont mémorisées sur notre serveur et utilisées uniquement en cas de prise de contact éventuelle avec l'utilisateur. Sur demande de l'utilisateur, les calculs effectués peuvent être sauvegardés et également supprimés sur le serveur de Getzner. L'utilisateur déclare accepter explicitement que ses données d'utilisateur et ses calculs soient sauvegardés par Getzner.

Le programme de calcul FreqCalc repose sur l'expérience et l'expertise de Getzner. Dans la mesure où la loi le permet, Getzner n'assume en rapport avec le programme de calcul FreqCalc aucune garantie ou responsabilité quant au contenu, à l'absence d'erreurs, aux modalités d'utilisation et/ou à l'adéquation aux exigences spécifiques de l'utilisateur. L'utilisation du programme de calcul FreqCalc ainsi que les résultats de ladite utilisation ne donnent droit à aucune prétention, de quelque nature que ce soit, de la part de l'utilisateur à l'encontre de Getzner. L'utilisateur utilise le programme de calcul FreqCalc ainsi que les résultats à ses risques et périls. L'utilisateur est seul responsable des données saisies dans le programme tout comme de l'appréciation de l'exactitude et de l'adéquation des résultats des calculs.

4.1 Personnalisation du profil utilisateur



Par défaut, le logo de Getzner Werkstoffe est affiché lors d'un export en PDF. Vous pouvez cependant personnaliser vos exports en PDF, par ex. avec le logo de votre entreprise. Dans le cas où vous ne souhaitez pas personnaliser avec votre logo, laissez le champ vide.

Veillez à ce que votre logo corresponde aux critères indiqués :

Format du fichier : JPG / GIF / PNG

Taille du fichier : 500 kB max.

Rapport de format : 7:3

Vous pouvez personnaliser à tout moment vos réglages et vos données d'utilisateur. Procédez comme suit.

- Déplacez le curseur sur l'icône d'utilisateur et sélectionnez **➤Change user-data**.
 - La fenêtre de paramètres s'ouvre.
 - Remplissez les champs indiqués avec les informations correspondantes.
 - Logo : si vous souhaitez personnaliser vos exports PDF avec un logo (logo d'entreprise, par exemple), cliquez en-dessous du point **Logo**, sur le champ **➤Sélectionner un fichier** et sélectionnez le logo que vous souhaitez dans votre structure de fichier.
 - Sélectionnez le bouton **Ouvrir**.
 - Le chemin de votre logo sur votre ordinateur est affiché dans le champ de saisie.
 - Sélectionnez la **langue** dans la liste déroulante. Les langues suivantes sont disponibles :
 - **Allemand**
 - **Anglais**
 - **Français**
 - **Espagnol**
 - **Danois**
 - **Italien**
 - **Polonais**
 - **Russe**
 - **Tchèque**
 - Sélectionnez le format numérique de prédilection dans la liste déroulante.
 - Si vous le souhaitez, vous pouvez choisir le système anglo-américain pour votre calcul.
 - Adresse : si vous souhaitez personnaliser vos exports PDF avec votre adresse, indiquez l'adresse à afficher dans le champ de saisie **Default address for FreqCalc projects**.
 - Pour valider vos paramètres, sélectionnez le bouton **➤Submit**.
 - Le processus de mise à jour va vous être confirmé dans le texte.
 - Pour retourner à l'interface utilisateur de FreqCalc, sélectionnez **➤Dashboard** puis **➤Open FreqCalc** via la fenêtre de sélection.

GETZNER · DASHBOARD · CHANGE USERDATA
BERNHARD WEBER 

Gender *
☒ Mr
☐ Ms

Title

First name *

Last name *

Company *

Address *

Postal code *

City *

Country *

Telephone *

Fax

Logo
 Keine Datei ausgewählt

Preferred language *

Number format *

☐ Use angloamerican system for calculations

Default address for FreqCalc projects

5. Interface utilisateur

Zone de projet

Zone de saisie
(saisie de l'appui principal)

Zone de calcul de l'appui
de précontrainte | Saisie de
l'appui précontraint

Zone des résultats
(résultats de l'appui
précontraint)

Zone des résultats
(résultats de l'appui principal)

Graphiques
Courbe de raideur et
courbe de transmissibilité

Tableau

Graphique relatif à l'appui
de précontrainte

Boutons de télé-
chargement

Principe de calcul

Données appui principal

Matériau: Sylomer® Forme: Rectangle Perçages: Type de charge: Pression 0.08 N/mm²
Quantité: 1 Longueur: 300 mm Quantité: 1 Sécante Limite basse: 0 N/mm²
Épaisseur: 25 mm Largeur: 300 mm Diamètre: 30 mm Limite haute: 0.08 N/mm²

Calcul d'appui précontraint - Données de l'appui

Matériau: Sylomer® SR220 Forme: Rectangle Perçages des appuis précontraints: Déflexion 1
Nombre d'appuis précontraint par appui principal: 1 Longueur: 100 mm Quantité: 1 sous
Épaisseur: 25 mm Largeur: 100 mm Diamètre: 10 mm précontrainte:

Résultats appui précontraint

Facteur de forme: 0.9 Charge de l'appui précontraint: 0.727 N/mm² Effort de précontrainte (*): 7.21 kN (*) En rapport avec tous
Surface (*): 9921 mm² Capacité: 36 % Raideur Dynamique (*): 11.11 kN/mm les appuis
précontraints par
appui principal

Résultats appui principal en considérant l'influence de l'appui de précontrainte

Choix du matériel: SR220 Optimal
Facteur de forme: 2.8 Déflexion: 1.6 mm
Surface: 89293 mm² Fréquence propre: 28 Hz
Charge statique limite: 0.218 N/mm² Mod. dyn.: 0.127 N/mm³
Capacité: 74 % Mod. elast. dynamique: 3.18 N/mm³
Rigidité sécante: 0.1076 N/mm³

Courbe de raideur

Courbe de transmissibilité

Légende Courbe de raideur

Ligne Bleue Charge statique limite
Courbe Verte ou Rouge Type de charge

appui de précontrainte

Légende appui de précontrainte

appui principal: Sylomer® SR220
F1 = 7.14 kN (Pression), x1 = 1.6 mm (Déflexion)
appui précontraint: HRB® HS3000
F2 = 7.21 kN (Charge de l'appui précontraint), x2 = 1 mm (Déflexion sous précontrainte)

Télécharger: Français Calcul Fiche technique du produit
E-Mail: Français Calcul Fiche technique du produit

Base de calcul:
Les calculs sont basés sur le modèle physique d'un oscillateur "Système Un Degré de Liberté" composé d'une masse fixe et d'un support élastique. Le programme de calcul FreqCalc se base sur l'hypothèse d'une structure porteuse rigide avec centre de gravité centré. La valeur calculée est effective pour un système à un degré de liberté dans le sens vertical, en prenant en considération le comportement non-linéaire du résilient. Les données affichées prennent en considération le facteur de forme 3.11.2014 | SW-Version 150610

5.1 Zone de projet



Projet :
champ de saisie pour le titre du projet.

Remarque:
champ de saisie pour des remarques supplémentaires relatives au projet.

Adresse :
La case de contrôle charge l'adresse indiquée dans le champ de saisie. Le champ de saisie offre la possibilité d'indiquer une autre adresse.

Par :
affiche votre nom (celui que vous avez indiqué lors de l'inscription).

 Si vous ne voulez pas afficher d'adresse sur l'imprimé, laissez ce champ vide.



5.2 Zone de saisie

Le titre est modifié lorsque la case de contrôle de la fonction Calcul de l'appui de précontrainte est activée dans « Saisie de l'appui principal »

Données appui principal

Matériau: Sylomer®	Forme: Rectangle	Perçages	Type de charge: Pression
Quantité: 1	Longueur: 300 mm	Quantité: 1	Sécante Limite basse: 0
Épaisseur: 25 mm	Largeur: 300 mm	Diamètre: 30 mm	Limite haute: 0.08

Matériau :

liste déroulante pour sélectionner différentes séries de types de matériaux. En fonction des droits d'utilisateur, différentes séries de types de matériaux sont mises à votre disposition.

Quantité :

détermine le nombre d'appuis utilisés.

Épaisseur :

liste déroulante pour sélectionner l'épaisseur standard du matériau. Alternativement, une épaisseur de matériau individuelle peut également être indiquée dans le champ de saisie.

Forme :

liste déroulante pour sélectionner une forme d'appui. Les formes suivantes sont disponibles **Rectangle** et **Cylindre**.

Longueur :

[condition préalable **Forme = Rectangle**] : détermine la longueur de votre appui.

Largeur :

[condition préalable **Forme = Rectangle**] : détermine la largeur de votre appui.

Diamètre :

[condition préalable **Forme = Cylindre**] : détermine le diamètre de votre appui.

Perçages :

case de contrôle pour activer la fonction Perçages. Le point central d'un perçage se trouve au centre par rapport à l'appui.

Quantité :

[condition préalable : case de contrôle **Perçages activée**] : détermine le nombre de perçages dans l'appui.

Diamètre :

[condition préalable : case de contrôle **Perçages activée**] : détermine la taille du diamètre des perçages.



Les épaisseurs indiquées correspondent aux épaisseurs standard de production des matériaux. Les épaisseurs définies de manière individuelle peuvent entraîner davantage d'investissements dans la production et avoir des répercussions sur le délai de livraison et le prix.



Unités

Si les unités ne sont pas prises en compte, cela peut avoir des conséquences importantes sur le calcul. Vérifiez toujours l'unité lorsque vous saisissez la valeur de la charge.

Type de charge :

liste déroulante pour sélectionner le type de charge. Les types de charge disponibles sont Pression, Masse et Poids. Le champ de saisie détermine la valeur de la charge indiquée.

Sécante :

case de contrôle pour activer la fonction Rigidité sécante. Les champs de saisie déterminent les limites inférieure et supérieure de la sécante.

Projet | Par:

Projet: Remarque: Adresse: ☒ Charger les adresses sauvegardées

Données

Matériau: Sylomer® Forme: Rectangle ☐ Perçages Type de charge: Pression 0.08 N/mm²

Quantité: 1 Longueur: 300 mm ☐ Sécante

Épaisseur: 25 mm Largeur: 300 mm

Calcul Mise à zéro Sauvegarde Archive

Manual License

Bouton Mise à zéro :
réinitialise les champs
de saisie et de sélection
(remise à l'état initial)

Bouton Sauvegarde :
enregistre le calcul
actuel sous le titre de
projet indiqué

Bouton Calcul : com-
mence le calcul avec les
valeurs que vous avez
indiquées

Bouton Archive :
ouvre l'archive de calcul
où dix calculs peuvent
être enregistrés.

**Guide de l'utilisateur
FreqCalc** disponible au
téléchargement

Conditions d'utilisation
disponibles au téléchar-
gement

**Charger l'adresse en-
registrée :** si la case est
cochée, le programme
utilise automatiquement
l'adresse saisie lors de
la personnalisation (voir
4.1). Si la case n'est pas
cochée, une adresse de
projet individuelle peut
être saisie.

5.3 Zone des résultats

Choix du matériel:	Facteur de forme:	2,8	Déflexion:	1,5	mm	
← SR110 →	Surface:	89293	mm ²	Fréquence propre:	15,3	Hz
Optimal	Charge statique limite:	0,11	N/mm ²	Mod. dyn.:	0,068	N/mm ³
	Capacité:	78	%	Mod. elast. dynamique:	1,69	N/mm ²
				Rigidité sécante:	0,0587	N/mm ³

Choix du matériel:

SR110

Optimal

Choix du matériau :

affiche le matériau calculé sur la base de vos données saisies. Vous pouvez sélectionner le matériau le plus proche (plus souple ou plus rigide) à l'aide des flèches orange situées à gauche et à droite de la liste déroulante. Les résultats sont mis à jour après chaque modification du type de matériau.

Si un matériau est approprié de manière optimale aux données que vous avez saisies, le terme « Optimal » est affiché sous la liste déroulante. Ce champ dispose également d'un fond vert.



Les matériaux cellulaires tels que Sylomer® SR 11, SR 18 et SR 28 étant compressibles en volume ; l'influence du facteur de forme sur la rigidité peut être négligée. À mesure que la compacité de l'élastomère augmente, le facteur de forme joue en revanche un rôle de plus en plus important.

Facteur de forme:	2,8	
Surface:	89293	mm ²
Charge statique limite:	0,11	N/mm ²
Capacité:	78	%

Facteur de forme :

Le facteur de forme est une mesure géométrique pour la forme d'un appui en élastomère et est défini comme quotient de la surface chargée par rapport aux surfaces d'enveloppe de l'appui. La courbe de raideur des élastomères dépend du facteur de forme (déjà pris en considération dans le calcul).

Surface :

la surface sollicitée de l'appui (principal).

Facteur de forme:	2,8	
Surface:	89293	mm ²
Charge statique limite:	0,11	N/mm ²
Capacité:	78	%

Charge statique limite :

indique la valeur jusqu'à laquelle le matériau peut être utilisé sous une charge statique permanente. Cette valeur dépend du facteur de forme.

Capacité :

la capacité du matériau pour la charge disponible.

Déflexion:	1,5	mm
Fréquence propre:	15,3	Hz
Mod. dyn.:	0,068	N/mm ³
Mod. elast. dynamique:	1,69	N/mm ²
Rigidité sécante:	0,0587	N/mm ³

Déflexion :

distance de compression du matériau lorsque la charge indiquée est appliquée.

Fréquence propre :

fréquence propre verticale la plus basse du système stocké de manière élastique. Plus la fréquence propre est basse, plus l'isolation vibratoire est élevée.

Mod. dyn. :

rapport de la rigidité dynamique avec la surface sollicitée. Est également désigné comme rigidité surfacique.



Valeurs de charge différentes

Pour les charges dynamiques ou les pointes de charge, les valeurs en vigueur ne sont pas les mêmes que pour les charges statiques. Les valeurs exactes sont indiquées sur les différentes fiches techniques relatives aux matériaux.



Surcharge

La surcharge calculée du matériau est indiquée en pourcentage. Le champ dispose d'un fond de couleur rouge. Vérifiez les données que vous avez saisies et sélectionnez le type de matériau plus élevé le plus proche dans la liste déroulante. En cas de doute, contactez Getzner Werkstoffe.

Déflexion:	1,5	mm
Fréquence propre:	15,3	Hz
Mod. dyn.:	0,068	N/mm ³
Mod. elast. dynamique:	1,69	N/mm ²
Rigidité sécante:	0,0587	N/mm ³

Mod. élast. dyn. :

Le résultat présente le module d'élasticité dynamique pour la charge indiquée concernant le type de matériau défini.

Rigidité sécante :

La condition préalable à l'affichage de ce résultat est l'activation de la case de contrôle Sécante dans la zone de saisie (ou saisie de l'appui principal) ainsi que l'indication des limites inférieure et supérieure de la sécante. La rigidité de la sécante est une valeur supplémentaire qui n'est pas obligatoirement nécessaire à l'interprétation de la charge. L'expérience a montré que cette valeur est utilisée principalement dans le domaine ferroviaire.

5.4 Archive

L'archive sert à enregistrer, ouvrir et supprimer des calculs.

Archive			
Project	Date		
Number 2	25.06.2012	Open	Delete
	15:13		
Number 1	25.06.2012	Open	Delete
	15:13		

Projet : indique le titre sous lequel le calcul a été enregistré.

Date/Heure : Indique le moment du processus de sauvegarde.

Bouton Ouvrir : Complète les champs de saisie dans l'interface utilisateur avec les valeurs enregistrées.

Bouton Supprimer : Supprime le calcul enregistré de l'archive.

X : Ferme la fenêtre Archive.

5.4.1 Enregistrement du calcul

Vous pouvez enregistrer les calculs dans l'archive. Procédez comme suit.

- › Entrez vos données dans les champs de saisie.
- › Sélectionnez le **Bouton Sauvegarde**.
- Le calcul est enregistré dans l'archive sous le titre du projet indiqué.



Vous pouvez enregistrer un nombre maximal de 10 calculs dans l'archive.

5.4.2 Ouverture d'un calcul enregistré

Pour ouvrir un calcul enregistré dans l'archive, procédez comme suit :

- › Sélectionnez le **Bouton Archive**.
- La fenêtre Archive s'ouvre. Les calculs enregistrés sont affichés sous forme de tableau et sont triés par date. Chaque ensemble de données comprend le nom de projet, la date et l'heure.
- › Sélectionnez à côté de l'ensemble de données à ouvrir le **Bouton Ouvrir**.
- Les valeurs saisies sont indiquées dans les champs de saisie.

5.4.3 Suppression d'un calcul enregistré

Pour supprimer un calcul enregistré dans l'archive, procédez comme suit :

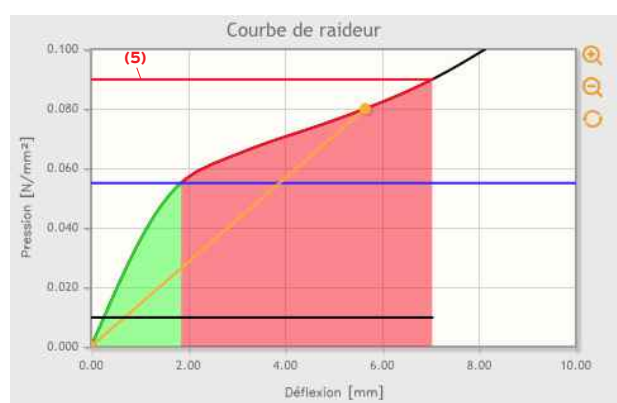
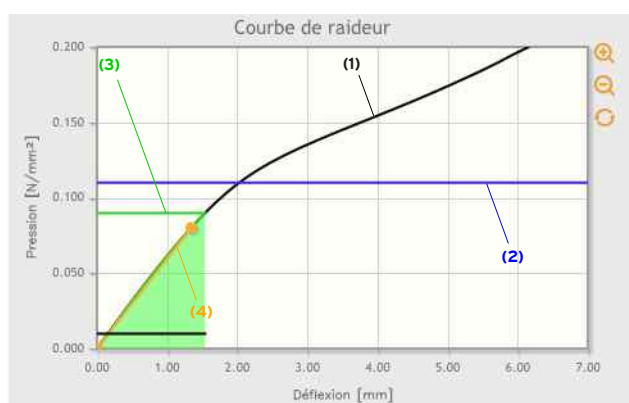
- › Sélectionnez le **Bouton Archive**.
- La fenêtre Archive s'ouvre. Les calculs enregistrés sont affichés sous forme de tableau et sont triés par date. Chaque ensemble de données comprend le nom de projet, la date et l'heure.
- › Sélectionnez à côté de l'ensemble de données à supprimer le **Bouton Effacer**.
- L'ensemble de données est supprimé de l'archive.
- › Pour fermer la fenêtre Archive, sélectionnez **X**.

5.5 Graphiques

5.5.1 Courbe de raideur

Sur la courbe de raideur (1), le rapport entre la pression et la déflexion du type de matériau est représenté. La courbe horizontale bleue (2) indique la charge statique limite du type de matériau sélectionné. La courbe horizontale verte (3) indique la charge disponible. La zone se trouvant en-dessous est représentée en vert. Une surcharge du matériau a lieu lorsque la charge disponible dépasse la charge statique limite. Une surcharge est caractérisée par une courbe rouge (5) sur le diagramme. La zone se trouvant en-dessous est représentée en rouge.

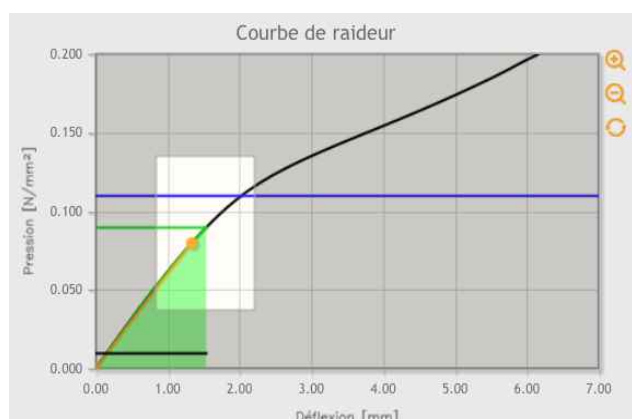
Si vous indiquez une sécante, celle-ci est représentée par une droite de couleur orange (4) allant de la limite inférieure définie pour la sécante à la limite supérieure définie pour la sécante.



Agrandissement des zones du graphique de la courbe de raideur

Vous pouvez agrandir l'affichage des zones de la courbe de raideur. Procédez comme suit.

- › Déplacer le pointeur de la souris sur le diagramme.
- Le pointeur de la souris affiche une croix.
- › Sélectionnez avec le point central de la croix le **point supérieur gauche** de la zone que vous souhaitez.
- › En maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, **faites glisser** le point central de la croix vers le **point inférieur droit** de la zone souhaitée.
- › Relâchez le bouton gauche de la souris.
- L'affichage de la zone souhaitée est agrandi.



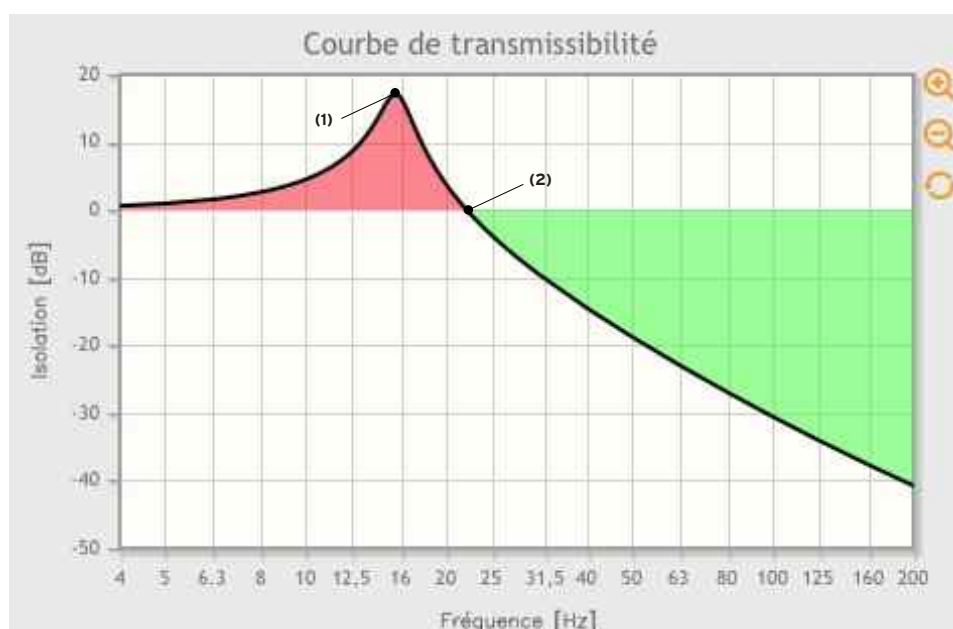
Alternative : zoom central

Vous pouvez agrandir ou diminuer le diagramme affiché de manière centrale. Utilisez pour cela les symboles situés sur le bord droit du diagramme.

- › Pour agrandir de manière centrale, sélectionnez le symbole 
- › Pour diminuer de manière centrale, sélectionnez le symbole 
- › Pour remettre l'affichage du diagramme à l'état initial, sélectionnez 

5.5.2 Graphique : courbe de transmissibilité

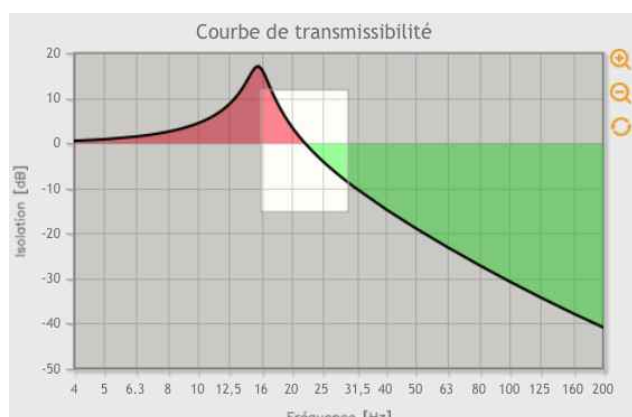
Sur la courbe de transmissibilité, le rapport entre l'isolation (en dB) et la fréquence (en Hz) du système d'oscillation est représenté. Au niveau du point supérieur de la courbe (1) se trouve la fréquence propre calculée. À cet endroit, le système d'oscillation entre en résonance. Dans la zone de fréquence propre $\times\sqrt{2}$, la courbe de transmissibilité coupe l'axe des abscisses (2). Jusqu'à ce point, un stockage élastique n'apporte aucune amélioration, mais un renforcement (zone représentée en rouge). À partir de ce point d'intersection, l'isolation vibratoire agit. Plus la fréquence d'excitation s'éloigne de la fréquence propre du système, plus l'isolation vibratoire agit (degré d'isolation).



Agrandissement des zones de la courbe de transmissibilité

Vous pouvez agrandir l'affichage des zones de la courbe de transmissibilité. Procédez comme suit.

- › Déplacez le pointeur de la souris sur le diagramme.
- Le pointeur de la souris affiche une croix.
- › Sélectionnez avec le point central de la croix le **point supérieur gauche** de la zone que vous souhaitez.
- › En maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, **faites glisser** le point central de la croix vers le **point inférieur droit** de la zone souhaitée.
- › Relâchez le bouton gauche de la souris.
- L'affichage de la zone souhaitée est agrandi.



Alternative : zoom central

Vous pouvez agrandir ou diminuer le diagramme affiché de manière centrale. Utilisez pour cela les symboles situés sur le bord droit du diagramme.

- › Pour agrandir de manière centrale, sélectionnez le symbole 
- › Pour diminuer de manière centrale, sélectionnez le symbole 
- › Pour remettre l'affichage du diagramme à l'état initial, sélectionnez 

5.6 Tableau



Pour l'isolation vibratoire, le degré d'isolation caractérise l'efficacité d'isolation comme le rapport entre les forces d'entrée et de sortie et/ou les amplitudes d'entrée et de sortie.

Dans le tableau situé sous la courbe de transmissibilité, le spectre de fréquence, l'isolation et le degré d'isolation du calcul sont affichés. Un degré d'isolation négatif signifie une dégradation de la situation, un degré d'isolation positif indique une amélioration.

Exemple :

Avec une fréquence d'excitation de 40 Hz, le système dispose d'une isolation de -15,8 dB. Cela correspond à un degré d'isolation de +84 %.

Fréquence [Hz]	Isolation [dB]	Degrés d'isolation [%]
4,0	0,6	-7
5,0	0,9	-11
6,3	1,5	-19
8,0	2,6	-35
10,0	4,5	-68
12,5	8,5	-166
15,6	17,2	-621
16,0	16,5	-571
20,0	3,7	-54
25,0	-3,7	35
31,5	-9,5	66
40,0	-14,5	81
50,0	-18,8	89
63,0	-22,9	93
80,0	-27,0	96
100,0	-30,6	97
125,0	-34,0	98
160,0	-37,7	99
200,0	-40,8	99

Boutons Téléchargement :

Télécharger: Français Calcul Fiche technique du produit

Bouton Calcul dans :

crée un fichier PDF de tout le calcul et démarre la procédure de téléchargement. Sont inclus les zones de projet, de saisie et des résultats ainsi que le principe de calcul.

Sélection de la langue :

liste déroulante pour sélectionner la langue dans laquelle les calculs doivent être téléchargés. Offre l'avantage de créer un PDF du calcul dans une langue différente que celle avec laquelle vous avez saisi les indications.

Bouton Fiche technique :

Démarre le téléchargement de la fiche technique calculée concernant le matériau.



Pour le calcul d'un appui de précontrainte, la fiche technique est basée sur l'appui principal.

Principe de calcul :

Berechnungsgrundlage:
Zur Berechnung wird das physikalische Modell eines Einmassenschwingers mit einer masselosen Feder auf starrem und ebenem Untergrund herangezogen. Das Berechnungsprogramm FreqCalc rechnet unter der Annahme der Belastung durch eine starre Masse im zentrischen Schwerpunkt. Die berechneten Werte gelten für den Freiheitsgrad in vertikaler Richtung (1 Freiheitsgrad) unter Berücksichtigung des nichtlinearen Materialverhaltens.
Stand der verwendeten Materialdaten unter Einbeziehung der Formfaktor-Abhängigkeit: 21.12.2010 | SW-Version 100621

Le principe de calcul décrit l'hypothèse exacte qui a été acceptée lors d'un calcul FreqCalc (cf. également Utilisation conforme). En outre, le principe de calcul comprend la date actuelle des données sur le matériau et le numéro de version du logiciel.



Données sur le matériau

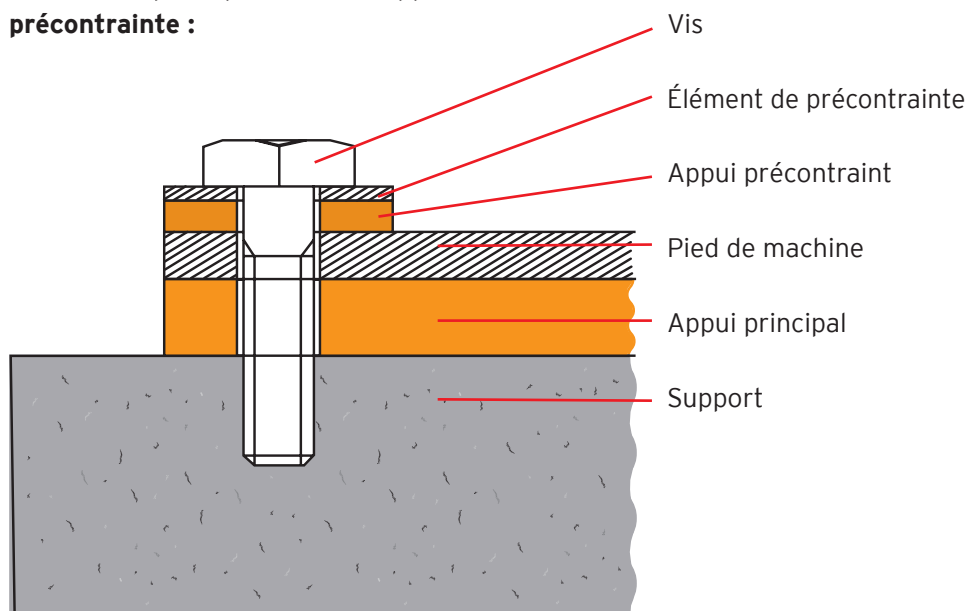
La mise à jour des données sur le matériau peut être différente en fonction du type de matériau. L'utilisateur ne reçoit pas de message lorsque les données sur le matériau sont modifiées. Contrôlez régulièrement la date des données sur le matériau, surtout si vous avez enregistré des calculs dans l'archive. Les résultats des calculs peuvent varier avec différentes données sur le matériau.

5.7 Option supplémentaire relative au calcul de l'appui de précontrainte



Un appui de précontrainte est une structure porteuse pour éviter des ponts de bruits d'impact lors des fixations. Chaque appui de précontrainte est composé d'un appui principal et d'un appui précontraint.

Schéma de principe relatif à l'appui de précontrainte :



5.7.1 Zone de saisie de l'appui précontraint

Calcul d'appui précontraint - Données de l'appui				
Matériau:	Sylomer® SR220	Forme:	Rectangle	☒ Perçages des appuis précontraints
Nombre d'appuis précontraint par appui principal:	1	Longueur:	100 mm	Déflexion
Épaisseur:	25 mm	Largeur:	100 mm	1
		Quantité:	1	sous
		Diamètre:	10 mm	précontrainte:

Calcul de l'appui de précontrainte | Saisie de l'appui précontraint

Case de contrôle afin d'activer la fonction Calcul de l'appui de précontrainte et les champs de saisie pour l'appui précontraint.

Matériau :

liste déroulante pour sélectionner un type de matériau. En fonction des droits d'utilisateur, différents types de matériaux sont mis à votre disposition.

Nombre d'appuis précontraints par appui principal :

détermine le nombre d'appuis précontraints par appui principal.

Épaisseur :

liste déroulante pour sélectionner l'épaisseur standard du matériau. Alternativement, une épaisseur de matériau individuelle peut également être indiquée dans le champ de saisie.

Forme :

liste déroulante pour sélectionner une forme d'appui. Les formes suivantes sont disponibles **Rectangle** et **Cylindre**.

Longueur :

[condition préalable **Forme = Rectangle**] : détermine la longueur de votre appui

Largeur :

[condition préalable **Forme = Rectangle**] : détermine la largeur de votre appui

Diamètre :

[condition préalable **Forme = Cylindre**] : détermine le diamètre de votre appui.

Nombre de perçages par appui précontraint :

case de contrôle pour activer la fonction Perçages.

Quantité :

[condition préalable : case de contrôle

Nombre de perçages par appui précontraint activée] : détermine le nombre de perçages dans l'appui précontraint.

Diamètre :

[condition préalable : case de contrôle

Nombre de perçages par appui précontraint activée] : détermine la taille du diamètre des perçages.

Déflexion sous précontrainte :

détermine la déflexion sous précontrainte souhaitée.



Le type de matériau de l'appui précontraint ne dépend pas du type de matériau de l'appui principal en raison des différentes charges. Le choix du type de matériau dépend de l'effort de précontrainte nécessaire.



Les épaisseurs indiquées correspondent aux épaisseurs standard de production des matériaux. Les épaisseurs définies de manière individuelle peuvent entraîner davantage d'investissements dans la production et avoir des répercussions sur le délai de livraison et le prix.

5.8.2 Zone des résultats de l'appui précontraint

Résultats appui précontraint						
Facteur de forme: 0,9	Charge de l'appui précontraint: 0,053	N/mm ²	Effort de précontrainte (*): 0,53	kN	(*) En rapport avec tous les	
Surface (*): 9921	mm ²	Capacité: 52	%	Raideur Dynamique (*): 0,67	kN/mm	appuis précontraints par appui principal



Surcharge

La surcharge calculée du matériau est indiquée en pourcentage. Le champ dispose d'un fond de couleur rouge. Vérifiez les données que vous avez saisies et sélectionnez le type de matériau le plus proche qui est plus élevé dans la liste déroulante. En cas de doute, contactez Getzner Werkstoffe.

Résultats appui précontraint		
Facteur de forme: 0,9		
Surface (*): 9921	mm ²	

Facteur de forme :

Le facteur de forme est une mesure géométrique pour la forme d'un appui en élastomère et est défini comme quotient de la surface chargée par rapport aux surfaces d'enveloppe de l'appui.

Surface (*):

La surface chargée de l'appui de précontrainte.

Charge de l'appui précontraint :

Se calcule à partir de la force de traction et de la surface.

Capacité :

Charge du matériau lorsqu'il est soumis à la force de traction calculée.

Effort de précontrainte (*):

l'effort exercé sur l'appui précontraint.

Raideur dynamique (*):

Valeur obtenue à partir du matériau sélectionné et de la charge de précontrainte calculée.

(*) basé(e) sur tous les appuis précontraints par appui principal.

Charge de l'appui précontraint: 0,053	N/mm ²
Capacité: 52	%



L'effort de précontrainte nécessaire s'oriente en fonction de la situation concrète de montage. En cas de doute, contactez Getzner Werkstoffe.

Effort de précontrainte (*): 0,53	kN
Raideur Dynamique (*): 0,67	kN/mm

Résultats supplémentaires dans la zone de l'appui principal

Zusätzl. Pressung auf	0,006	N/mm ²
Hauptlager:		
Gesamtpressung:	0,086	N/mm ²

Charge supplémentaire sur l'appui principal :

pression supplémentaire exercée sur l'appui principal lors de l'utilisation d'un appui précontraint.

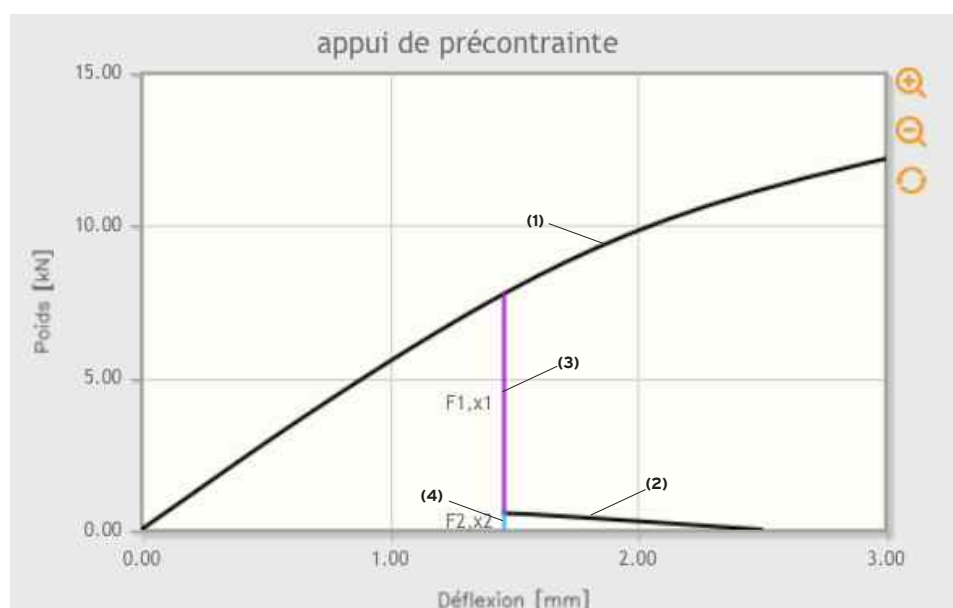
Charge totale :

somme de la pression supplémentaire exercée sur l'appui principal et de la charge.

5.7.3 Graphique relatif à l'appui de précontrainte

Ce graphique est représenté uniquement dans le cas où la case de contrôle Calcul de l'appui de précontrainte est activée.

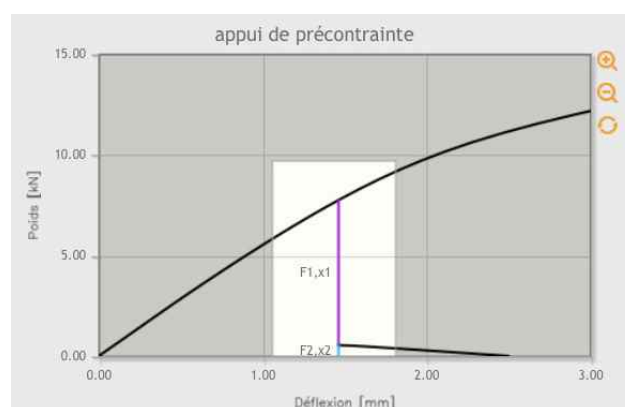
Sur le graphique, la courbe de raideur de l'appui principal (1) et précontraint (2) est représentée. La courbe violette (3) indique la charge sur l'appui principal comme force. La courbe turquoise (4) représente l'effort de précontrainte obtenu en raison de la déflexion sous précontrainte.



Agrandissement des zones du graphique relatif à l'appui de précontrainte

Vous pouvez agrandir l'affichage des zones du graphique relatif à l'appui de précontrainte. Procédez comme suit.

- › Déplacez le pointeur de la souris sur le diagramme.
- Le pointeur de la souris affiche une croix.
- › Sélectionnez avec le point central de la croix le **point supérieur gauche** de la zone que vous souhaitez.
- › En maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, **faites glisser** le point central de la croix vers le **point inférieur droit** de la zone souhaitée.
- › Relâchez le bouton gauche de la souris.
- L'affichage de la zone souhaitée est agrandi.



Alternative : Zoom central

Vous pouvez agrandir ou diminuer le diagramme affiché de manière centrale. Utilisez pour cela les symboles situés sur le bord droit du diagramme.

- › Pour agrandir de manière centrale, sélectionnez le symbole 
- › Pour diminuer de manière centrale, sélectionnez le symbole 
- › Pour remettre l'affichage du diagramme à l'état initial, sélectionnez 

6. Exemples de cas

6.1 Exemple de cas 1 : Calcul simple de l'appui

Situation initiale :

Une machine avec un poids propre de 9 tonnes doit être stockée de manière élastique. La machine se trouve sur 4 pieds et dispose d'une surface d'appui de 250 x 250 mm. Les vibrations perturbatrices apparaissent à une fréquence d'excitation de 50 Hz. Une isolation minimale de -15 dB est exigée.

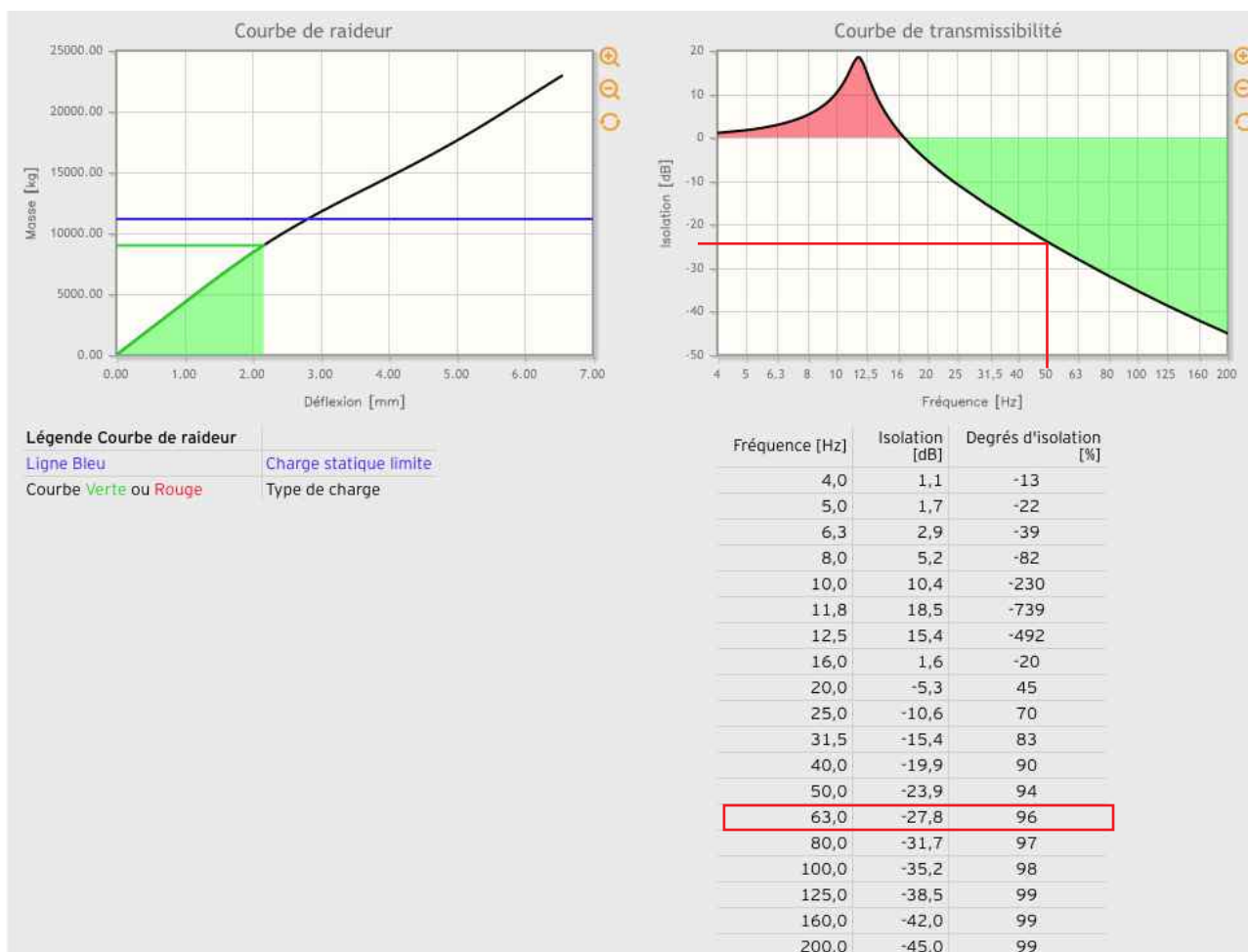
Étape 1: Saisir des données

- › Dans la zone de saisie, entrez dans le champ de saisie le nombre 4.
- › Indiquez la longueur et la largeur dans les champs de saisie 250.
- › Sélectionnez dans la liste déroulante la charge **Masse** et indiquez dans le champ de saisie 9000.
- › Sélectionnez le **Bouton Calcul**.

Étape 2: Résultats

- Le calcul a montré que Sylomer® SR 450 est un matériau optimal.
- La capacité du matériau est de 81 %.
- Le calcul a présenté une fréquence propre de 11,8 Hz.
- La courbe de transmissibilité montre le degré d'isolation à une fréquence d'excitation de 50 Hz.
- À partir du tableau, une isolation de -24,2 dB peut être prévue à une fréquence d'excitation de 50 Hz. Le degré d'isolation est de 94 %. La valeur minimale exigée est ainsi respectée.

Choix du matériel:	Facteur de forme:	2,5	Déflexion:	2,2	mm	
SR450	Surface:	250000	mm ²	Fréquence propre:	11,8	Hz
Optimal	Charge statique limite:	11166	kg	Raideur Dynamique:	49,81	kN/mm
	Capacité:	81	%	Mod. elast. dynamique:	4,98	N/mm ²



6.2 Exemple de cas 2 : calcul de l'appui de précontrainte

Situation initiale :

Une machine avec un poids propre de 9 tonnes doit être stockée de manière élastique. La machine se trouve sur 4 pieds et dispose d'une surface d'appui de 250 x 250 mm. Les vibrations perturbatrices apparaissent à une fréquence d'excitation de 50 Hz. Une valeur d'isolation minimale de -15 dB est exigée. En raison d'une force de levage de 3 kN, un ancrage de la machine avec le support est nécessaire. L'ancrage doit être effectué au moyen d'un élément de précontrainte par pied de machine (150 x 70 mm) et de deux vis (M20).

Étape 1 - Étape 2 : comme dans l'exemple de cas 1

Étape 3 : Saisir des données relatives à l'appui précontraint

- › Activez la case de contrôle **Calcul de l'appui de précontrainte | Saisie de l'appui précontraint**.
- › Sélectionnez dans la liste déroulante l'épaisseur **12,5**.
- › Indiquez dans le champ de saisie la longueur **150** et dans le champ de saisie la largeur **70**.
- › Activez la case de contrôle **Nombre de perçages par appui précontraint**.
- › Indiquez dans le champ de saisie le nombre **2**.
- › Indiquez dans le champ de saisie le diamètre **22**.
- › Indiquez dans le champ de saisie la déflexion sous précontrainte **1**.

Étape 4 : adapter la saisie de l'appui principal

- › Dans la zone de saisie de l'appui principal, activez la case de contrôle **Nombre de perçages par appui précontraint**.
- › Indiquez dans le champ de saisie le nombre **2**.
- › Indiquez dans le champ de saisie le diamètre **22**.
- › Sélectionnez le **Bouton Calcul**.



Force de levage

Celle-ci entraîne un « soulèvement » de la construction dans la zone d'appui si aucun ancrage n'est effectué vers le bas ou s'il existe une charge correspondante dans la zone d'appui.

Perçages

Une vis M20 a un diamètre de 20 mm. Afin de pouvoir insérer plus facilement la vis dans le trou lors du montage, un perçage plus grand est recommandé selon la vis. Dans ce cas, une valeur empirique de +2 mm est choisie.

Données appui principal			
Matériau: Sylomer®	Forme: Rectangle	☒ Perçages	Type de charge: Masse 9000 kg
Quantité: 4	Longueur: 250 mm	Quantité: 2	☐ Sécante
Épaisseur: 25 mm	Largeur: 250 mm	Diamètre: 22 mm	
☒ Calcul d'appui précontraint - Données de l'appui			
Matériau: Sylomer® SR110	Forme: Rectangle	☒ Perçages des appuis précontraints	Déflexion 1
Nombre d'appuis précontraint par appui principal: 1	Longueur: 120 mm	Quantité: 2	sous
Épaisseur: 12,5 mm	Largeur: 70 mm	Diamètre: 22 mm	précontrainte:
Calcul Mise à zéro Sauvegarde Archive Manual License			

Étape 5 : résultats de l'appui principal

- La fréquence propre a été modifiée et est maintenant de 12,6 Hz.
- La capacité est de 86 %.

Étape 6 : résultats de l'appui précontraint

- La capacité de l'appui précontraint est de 72 %.
- Le calcul a présenté un effort de précontrainte de 2,82 kN. En raison de la force de levage de 3 kN, l'effort de précontrainte est trop bas.

Résultats appui précontraint					
Facteur de forme: 1,2	Charge de l'appui précontraint: 0,097	N/mm²	Effort de précontrainte (*): 0,74	kN	(*) En rapport avec tous les appuis précontraints par appui principal
Surface (*): 7640 mm²	Capacité: 92	%	Raideur Dynamique (*): 3,33	kN/mm	
Résultats appui principal en considérant l'influence de l'appui de précontrainte					
Choix du matériau: SR450	Facteur de forme: 2,2	Déflexion: 2,4	mm		
Optimal	Surface: 246959	mm²	Fréquence propre: 11,8	Hz	
	Charge statique limite: 10814	kg	Raideur Dynamique: 46,55	kN/mm	
	Capacité: 86	%	Mod. elast. dynamique: 4,71	N/mm²	

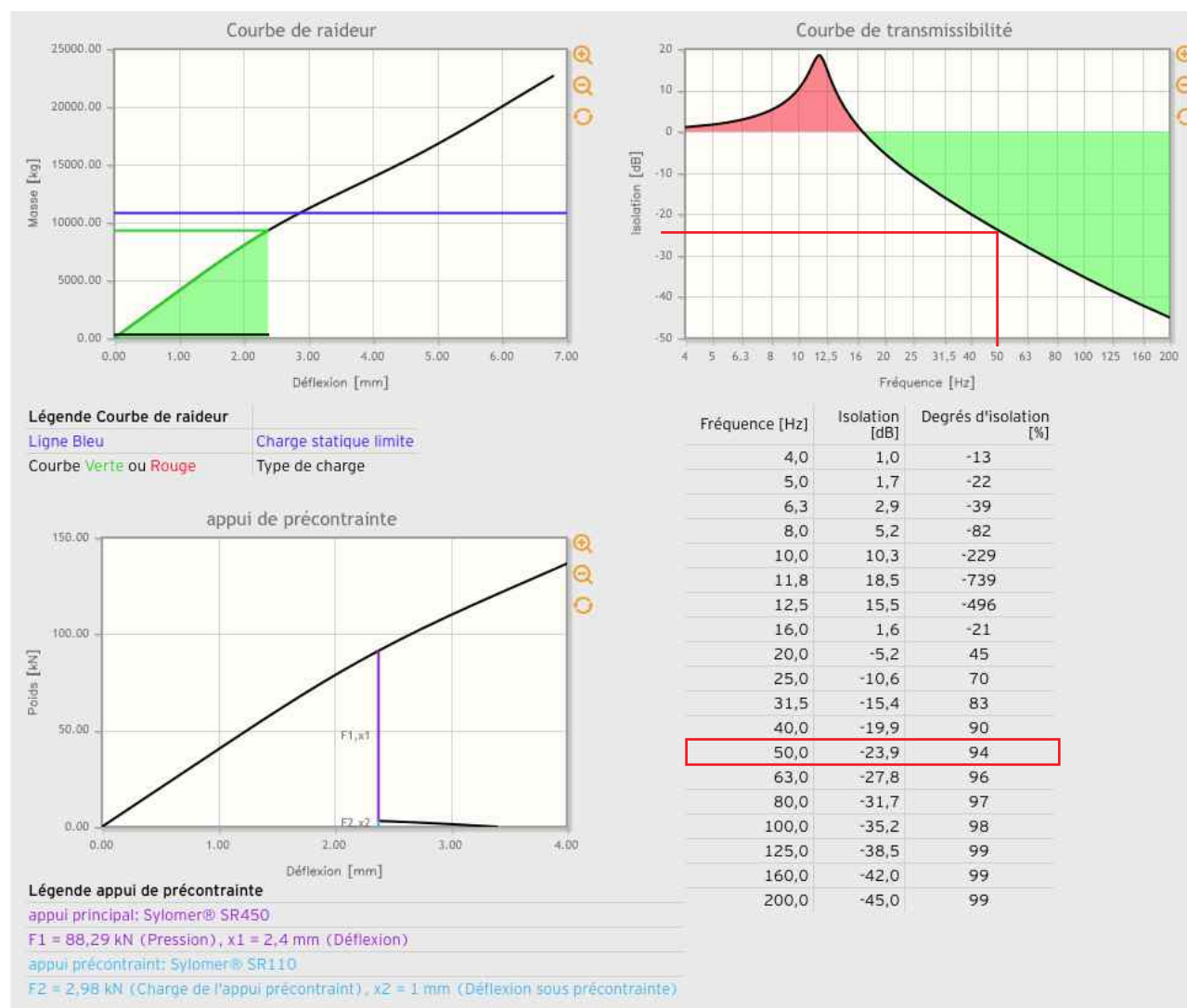
Étape 7 : adapter la saisie de l'appui précontraint

- › Dans la zone relative au matériau, sélectionnez le matériau plus rigide le plus proche, dans ce cas **Sylomer® SR 850**.
- › Alternative 1 : indiquez une autre valeur pour la déflexion sous précontrainte dans le champ de saisie.
- › Alternative 2 : adaptez les dimensions de l'appui précontraint.
- › Sélectionnez le **Bouton Calcul**.

Calcul d'appui précontraint - Données de l'appui					
Matériau: Sylomer® SR850	Forme: Rectangle	☒ Perçages des appuis précontraints	Déflexion	1	
Nombre d'appuis précontraint par appui principal: 1	Longueur: 120 mm	Quantité: 2	sous		
Épaisseur: 12,5 mm	Largeur: 70 mm	Diamètre: 22 mm	précontrainte:		
Calcul	Mise à zéro	Sauvegarde	Archive	Manual	License

Étape 8 : Résultats

- La capacité de l'appui principal est de 88 %.
- Le calcul a présenté une fréquence propre de 12,2 Hz.
- La capacité de l'appui précontraint est de 80 %.
- Le calcul a présenté un effort de précontrainte de 5,27 kN. Il est suffisamment élevé pour freiner la force de levage.
- La courbe de transmissibilité montre l'efficacité d'isolation à une fréquence perturbatrice de 50 Hz.
- À partir du tableau, une isolation de -23,6 dB peut être prévue à une fréquence d'excitation de 50 Hz. Le degré d'isolation est de 94 %.
- La valeur minimale exigée est ainsi respectée.
- Le graphique relatif à l'appui de précontrainte montre les courbes de raideur de l'appui principal et précontraint. Le poids propre de la machine est représenté comme force par la ligne violette. L'effort de précontrainte est représenté par la courbe turquoise.



7. Foire aux question

Existe-t-il une version hors ligne de FreqCalc ?

Non. FreqCalc est disponible uniquement en ligne sur le site de Getzner Werkstoffe.

Dois-je m'inscrire pour pouvoir utiliser FreqCalc ?

Oui. Vous devez créer un compte d'utilisateur sur le site internet de Getzner Werkstoffe afin de pouvoir utiliser FreqCalc.

J'ai procédé à mon enregistrement pour FreqCalc et ne peux toujours pas utiliser FreqCalc. Pourquoi ?

L'opération de saisie ne semble pas encore terminée.

FreqCalc est-t-il également disponible dans d'autres langues ?

Oui. FreqCalc est disponible en allemand, anglais, français, espagnol et danois. D'autres langues suivront.

Dois-je changer la langue dans le programme pour obtenir un imprimé PDF dans une autre langue ?

Non. La langue de téléchargement peut être sélectionnée en bas de la zone des résultats.

Est-ce que je reçois un message lorsque les données sur les matériaux sont modifiées ?

Non. Vous ne recevrez aucun message. La date actuelle des données sur les matériaux est disponible dans le principe de calcul en bas de page dans le programme de calcul et les exports en PDF.

J'ai personnalisé mon profil utilisateur avec mon propre logo. Pourquoi le logo ne s'affiche-t-il pas correctement ?

Faites attention aux rapports de format. Votre logo doit avoir un rapport de format de 7:3.

Combien de calculs puis-je enregistrer dans l'archive ?

Vous pouvez enregistrer un nombre maximal de 10 calculs dans l'archive. Afin de pouvoir enregistrer de nouveaux calculs, supprimez ceux que vous n'utilisez plus.

J'ai oublié mon mot de passe ! Comment puis-je en demander un nouveau ?

Cf. chapitre : Réinitialisation du mot de passe.

FreqCalc ne s'affiche pas correctement !

Vérifiez la version de votre navigateur Web et mettez-le à jour si nécessaire. Dans le cas où vous rencontrez encore des problèmes, adressez-vous au support en ligne. E-mail : onlinesupport.buers@getzner.com

8. Glossaire

Fréquence propre

Fréquence à laquelle un système vibratoire s'amortit librement après une excitation unique ; la durée du processus d'amortissement dépend de l'atténuation.

Isolation vibratoire

Atténuation de la diffusion de vibrations mécaniques par le biais du montage de pièces de construction intermédiaires qui sont élastiques ; il est nécessaire de faire la différence entre l'atténuation de la diffusion de vibrations par un générateur de vibrations dans l'entourage (protection contre les émissions, isolation du générateur) et le blindage d'un objet à protéger contre l'impact des vibrations provenant de l'entourage (protection contre les immissions, blindage d'un objet).

Polyuréthane

Abréviation PUR ; les polyuréthanes sont fabriqués par la polyaddition d'isocyanates et de polyols et peuvent présenter des structures allant des structures cellulaires à une structure compacte. Il faut faire la distinction entre les polyéther-uréthanes et les polyester-uréthanes.

Oscillateur à un degré de liberté

Les applications relatives à l'isolation vibratoire sont souvent idéalisées sous la forme d'un système vibrant à un degré de liberté, composé d'une masse et d'un ressort.

Courbe de raideur

Décrit le rapport entre la charge et la course de suspension sous forme graphique ; en fonction de la vitesse de charge, on parle de courbe de raideur quasi-statique ou dynamique.

Degré d'isolation

Caractérise, pour l'isolation vibratoire, l'efficacité d'isolation en tant que rapport entre les forces d'entrée et de sortie et/ou les amplitudes d'entrée et de sortie.

Appui de précontrainte

Un appui de précontrainte est une structure porteuse permettant d'éviter les ponts de bruits d'impact lors des fixations. Chaque appui de précontrainte est composé d'un appui principal et d'un appui précontraint.

D'autres termes sont disponibles dans le glossaire des matériaux Getzner sur <http://www.getzner.com>

Téléchargement>Brochures>Glossaire

