

FlexPro 2019

Analyse & Présentation
de données

La nouvelle dimension en matière d'analyse et de présentation de données

Organiser, analyser et présenter les données de mesure
rapidement et facilement

Choisissez FlexPro

Et transformez vos données en connaissances

Que se passe-t-il lors d'un crash ? Quelle est la durée de vie des pales d'une turbine ? Quelles forces agissent sur une personne utilisant un marteau-piqueur ?

FlexPro répond à ces questions et à bien d'autres en un clic : le logiciel d'analyse de Weisang excelle dans l'exécution de toutes les tâches qui nécessitent l'enregistrement et l'étude des données des processus dynamiques.

Avec FlexPro 2019, vous pouvez exploiter de manière intelligente vos bases de données !

Depuis plus de 25 ans, FlexPro a convaincu les techniciens, ingénieurs, scientifiques et tous ceux qui travaillent avec des données techniques dans le monde entier par sa rapidité, sa simplicité et ses performances inégalées.

Avec le nouveau FlexPro 2019, vous pouvez extraire les informations décisives de vos archives de données de mesure. L'indexation sur serveur de FlexPro 2019 analyse l'ensemble de votre base de données, calcule les paramètres que vous définissez et stocke toutes les données collectées dans une base de données SQL.

Cette base de données d'index permet à toute votre équipe d'effectuer rapidement des requêtes de données basées sur des attributs de données tels que les statistiques, les paramètres, les unités, l'échantillon de test ou le numéro de test. C'est le Big Data pour la métrologie !

Facile d'organiser et de partager ...

- Importez les données de mesure dans tous les formats courants (par exemple Excel, ASCII, bases de données et fichiers binaires des systèmes de mesure et des logiciels d'acquisition).
- Gérez les données de mesure et les analyses de manière claire, centralisée et sécurisée dans la base de données projet.
- Accélérez l'échange d'informations - partagez vos modèles avec vos équipes.

Facile d'analyser ...

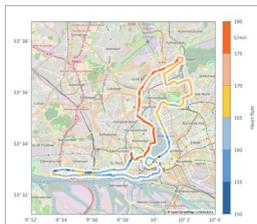
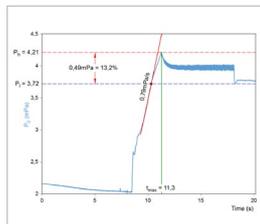
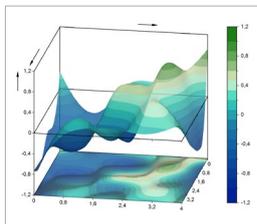
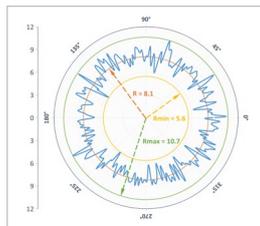
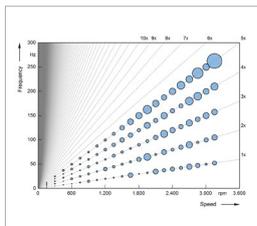
- Lancez l'analyse de vos données de mesure en un clic.
- Créez des analyses dynamiques pour les mesures multicanaux et les séries de tests.

Facile de présenter ...

- Créez des modèles individuels pour l'analyse et la présentation.
- Combinez les données de mesure avec des cartes et des vidéos.
- Profitez des nouvelles fonctionnalités de création de rapport de FlexPro 2019.

FlexPro 2019

Analyse & Présentation
de données



MAF [kg/h]	NO [ppm]						Average [ppm]	
PPM [1/min]	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
0	153	241	402	176	0	0	0	34
20	220	334	242	228	79	0	0	37
40	70	284	281	89	278	51	255	0
60	452	505	371	588	0	0	0	74
80	0	386	117	752	698	0	0	104
100	0	230	601	29	0	0	0	107
120	0	785	284	455	0	0	0	78
140	0	347	256	205	0	0	0	106
160	0	0	835	274	335	0	0	80
180	0	0	0	188	234	431	0	102
200	89	0	62	196	216	0	0	113
220	0	0	0	203	38	0	0	30
240	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	0	0	0	0	240	0	31

Exemples de présentation et d'analyse effectuées avec FlexPro 2019

Analyse automatisée des séries de mesures avec FlexPro 2019

FlexPro 2019 filtre et analyse vos données durant l'importation et intègre dynamiquement les résultats individuels dans le rapport final de vos séries de mesures.

Nouveau dans FlexPro 2019 :

- Importation de données avec sélection des canaux et analyse automatique
- Importation et exportation de fichiers Microsoft Excel
- Collecte de documents pour intégrer des rapports individuels dans un rapport final
- Rapports avec tables des matières et des illustrations
- Sections de documents avec formats papier et en-têtes individuels
- Export PDF
- Calculs inter-canaux pour l'indexation des données
- Aperçu des données avec curseur et zoom
- Nouvelles analyses pour l'enveloppe, la correction de tendance, la régression circulaire et la sonie
- Langue d'affichage et d'aide sélectionnable

Informations détaillées :

www.weisang.com/fr/flexpro

Facile à déployer

FlexPro - Pour les opérations dynamiques



Industrie automobile



Génie mécanique



Défense



Aéronautique



Industrie du charbon et de l'acier



Électronique

« Avec la décision d'opter pour FlexPro, le temps investi dans le développement d'analyse des données de simulation issues des calculs de réseau a pu être considérablement réduit. En particulier, la combinaison des forces de VBA et du langage de formule FPScript a permis de réduire au minimum l'effort de programmation. »

*Thomas Greif,
Chef de groupe Technologie des systèmes d'alimentation électrique de traction,
SIEMENS AG Transportation Systems*



Ferroviaire



FlexPro - aussi rapide que vos processus dynamiques

« Mesurer, c'est comparer », est une expression fréquemment citée dans les manuels technico-scientifiques. Les experts le savent : pas de problème, tant que les objets sont au repos.

Cependant, les procédés de fabrication industriels et les dispositifs expérimentaux dans la recherche et le développement impliquent très souvent des processus dynamiques. Par exemple, lors du démarrage d'une turbine, des signaux avec des millions de points de mesure sont générés - c'est là que FlexPro intervient.

Contrairement aux tableurs, qui ne sont pas conçus pour de telles applications, FlexPro peut facilement lire, afficher et analyser les données de mesure dynamiques par simple clic en utilisant des curseurs de données et une analyse spectrale. En tant que logiciel interactif, FlexPro vous offre beaucoup plus de confort et de flexibilité que, par exemple, les environnements de programmation purs.

Vos avantages sont évidents :

- Accès rapide à des bases de données conséquentes via des requêtes de données.
- Traitement sans effort de vos données de mesure - même avec des millions de points de mesure - avec facilité et en quelques secondes.
- Une application centrale à votre disposition et à celle de toute votre équipe pour l'analyse de vos données.
- Traitement de quantités conséquentes de données - limité uniquement par la capacité de stockage de votre disque dur.

FlexPro contribue ainsi à accélérer vos processus d'analyse, à accroître vos connaissances et à rendre les processus de votre entreprise plus efficaces. Un avantage pour vous et vos clients.

- **Industrie automobile** : Bancs d'essai, trajets de mesure et essais véhicules, NVH, durée de vie des composants
- **Aéronautique** : Développement et maintenance de turbines, évaluation des signaux d'accélération (vibrations)
- **Ferroviaire** : Trajets de mesure, vibrations, acoustique et machines tournantes
- **Génie mécanique** : Développement et test de machines tournantes
- **Électronique** : Analyse de signaux électriques
- **Défense** : Spectre de réponse aux chocs, vidéo high-speed
- **Producteur d'énergie** : Qualité réseau (analyse harmonique)
- **Pétrole et gaz** : Surveillance de l'état des compresseurs et des pompes
- **Industrie du charbon et de l'acier** : Acquisition des paramètres de qualité (contrôle statistique de processus), rapports de qualité
- **Utilisation générale** : Développement et essais de véhicules et de machines de construction



Producteur d'énergie



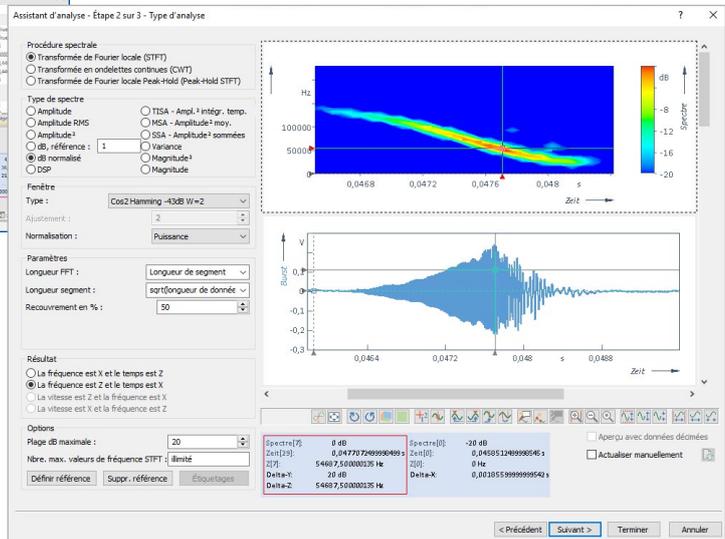
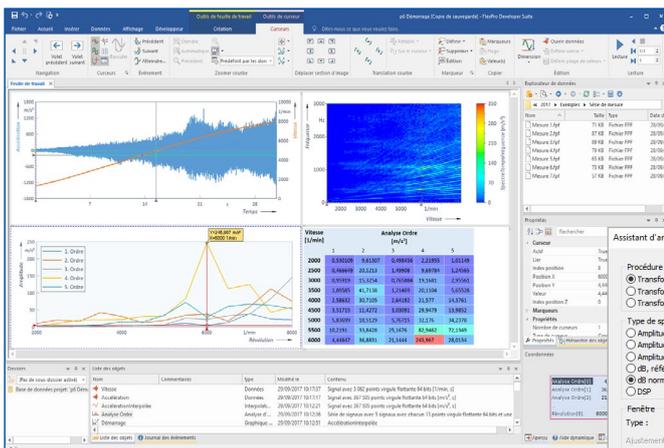
Pétrole et gaz

Facile à utiliser

Visualisation et analyse en un clic

« La facilité d'utilisation de FlexPro, l'interface utilisateur moderne et la vaste bibliothèque de fonctions sont excellentes. Le grand nombre de filtres d'import et d'export fait de FlexPro l'application centrale du traitement des données de mesure. Et pour les tâches délicates, l'intégration complète des objets FlexPro dans Visual Basic for Applications est l'innovation par excellence. La programmation fonctionne comme dans Excel ou Word ; et très rapidement, même avec de grandes quantités de données. Et FlexPro gère vos résultats d'analyse comme des objets dynamiques que vous pouvez utiliser comme des ensembles de données. »

Norbert Ramm, Volkswagen AG





Accélérez l'analyse de vos données de mesure

FlexPro est conçu pour faciliter votre travail. Toutes les caractéristiques de performance du logiciel sont développées en conséquence : de la lecture de vos données de mesure à l'analyse interactive avec des curseurs de données, en passant par l'utilisation partagée de modèles d'analyse au sein de votre équipe.

Découvrez un nouveau niveau de rapidité et de simplicité dans l'organisation, l'analyse et la présentation de vos données de mesure. Ce sont les critères selon lesquels vous pouvez nous évaluer.

Visualisez vos mesures d'un simple clic

Grâce aux puissants curseurs de données FlexPro, vous pouvez immédiatement voir ce que vous avez mesuré et extraire des informations cruciales de vos données de mesure - sans mathématiques.

Avec la base de données projet FlexPro, vous pouvez organiser vos données, analyses et présentations dans l'environnement familier d'Explorer - simplement et clairement.

FlexPro vous offre quelque chose d'unique : une fois créées, vous pouvez appliquer des analyses et des présentations à un nombre illimité d'ensembles de données - sans programmation !

FlexPro est donc l'outil idéal pour les techniciens, les ingénieurs, les scientifiques et tous ceux qui travaillent avec des données techniques.

FlexPro - conçu pour faciliter votre travail

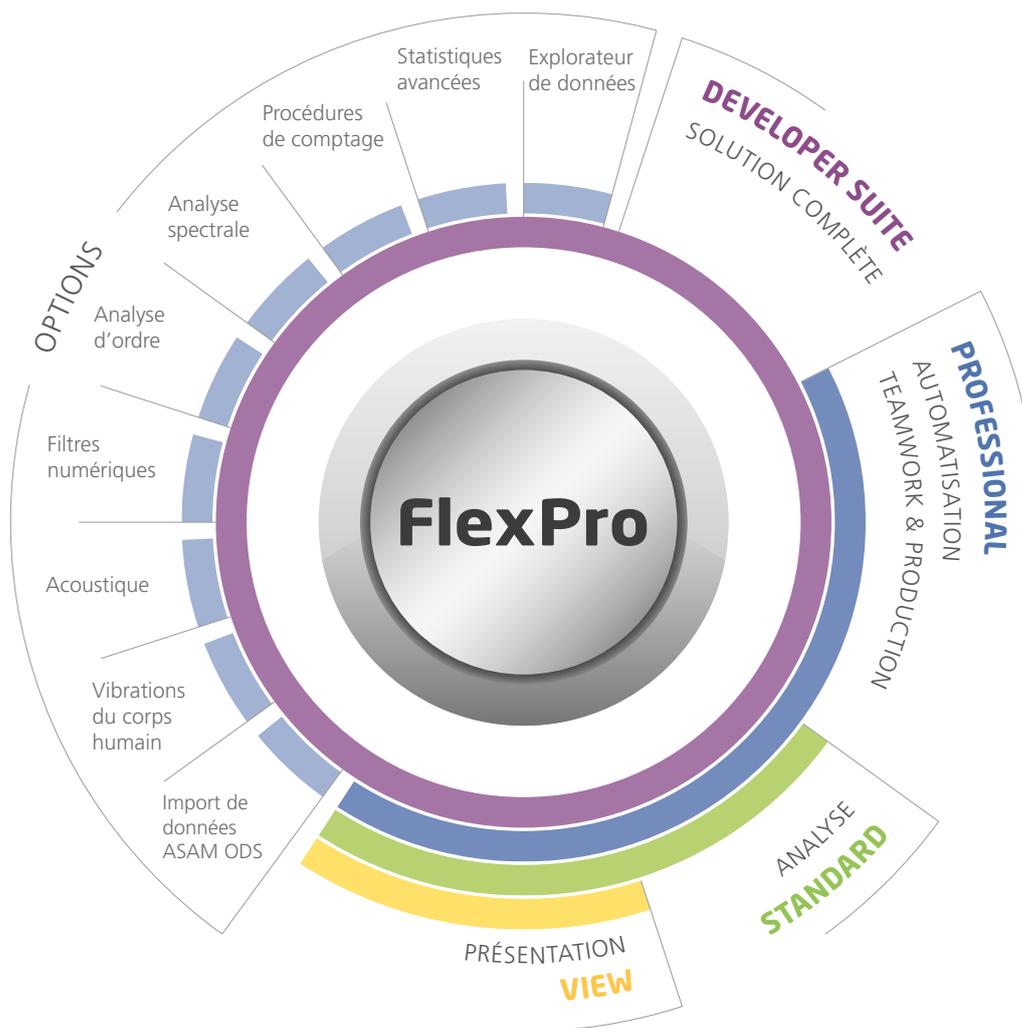
- Interface moderne avec Office Look & Feel
- Base de données projet ergonomique
- Puissant curseur de données
- Analyse facile des données Excel et des bases de données
- Recherche et importation de données pour tous les formats binaires courants des systèmes de mesure et des programmes d'acquisition de données
- Large choix d'analyse prédéfinies
- Possibilité d'automatisation totale avec Visual Basic ou C#
- Enregistrements et lecture de macros pour faciliter votre travail
- Echange de données efficace grâce à de nombreuses options d'exportation
- Modules d'interface pour LabVIEW et autres programmes d'acquisition de données

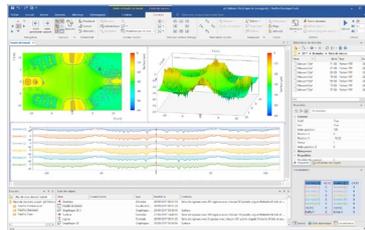
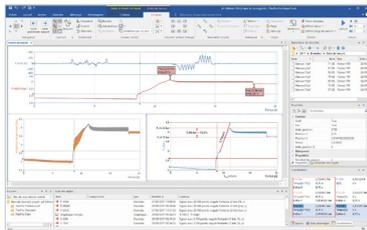
Facile à choisir

La bonne édition pour votre utilisation

Avec les puissantes éditions FlexPro, vous avez la possibilité d'adapter individuellement les capacités de votre logiciel à vos besoins.

Weisang vous propose différentes éditions et plusieurs options. Choisissez simplement l'édition FlexPro qui vous convient !





FlexPro VIEW

La solution idéale pour la présentation des données

Créez des graphiques et des documents convaincants avec FlexPro View.

- L'interface utilisateur optimisée et conviviale facilite la conception, la mise à l'échelle et le placement de vos graphiques, tableaux et textes.
- Choisissez parmi plus de 100 types de graphiques différents ou ajoutez des courbes et des axes avec un simple glisser-déposer.
- Des fonctions de curseur étendues facilitent la visualisation et la sélection de vos données.

La présentation n'a jamais été aussi facile ! Découvrez FlexPro maintenant.

FlexPro STANDARD

La puissante combinaison de l'analyse et de la présentation

FlexPro Standard combine des présentations impressionnantes avec un ensemble de fonctions d'analyse mathématique de base.

- Utilisez les analyses prédéfinies et obtenez une analyse rapide et fiable des données de mesure en un clic.
- Ajustez la procédure d'analyse et voyez directement les effets sur le résultat.
- Développez vos propres algorithmes d'analyse en FScript :
Plus de 200 fonctions et une multitude d'opérateurs sont à votre disposition.

FlexPro PROFESSIONAL

La plateforme parfaite pour la collaboration en équipe

FlexPro Professional vous offre les performances, les fonctionnalités d'équipe et l'évolutivité dont vous avez besoin pour une utilisation professionnelle :

- Partager les bases de données de modèles pour accélérer l'échange d'informations.
- Accélération graphique matérielle, prise en charge des processeurs multi-cœurs et opérations de calcul parallèle - vous gagnez un temps précieux !
- Automatisez l'analyse avec le VBA* intégré ou un langage de programmation de votre choix.
- FlexPro Professional évolue avec vos tâches - extensible avec de nombreuses options.

« Depuis maintenant plus de 10 ans, Sefram fait confiance à la société Weisang pour apporter la meilleure solution en terme d'analyse et de présentation de données pour les applications industrielles. Avec le logiciel FlexPro, nous proposons à nos clients une solution complète, de l'acquisition de données jusqu'à l'analyse et la création de rapports détaillés. Toute notre gamme est entièrement compatible avec FlexPro. »

Roger Marenthier
Marketing & Sales Director SEFRAM/B&K PRECISION

FlexPro DEVELOPER SUITE

La solution complète pour votre entreprise.

Profitez de la gamme complète des fonctionnalités FlexPro et de toutes les options disponibles à un prix attractif.

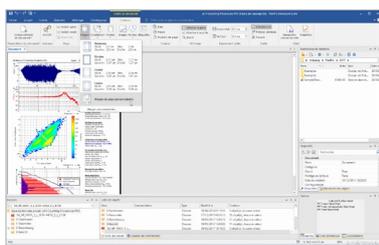
Voyez par vous-même :

Devenez un expert FlexPro en 15 minutes.
Téléchargez simplement une version d'essai gratuite via www.weisang.com/fr/flexpro

Facile à utiliser

Les caractéristiques de FlexPro

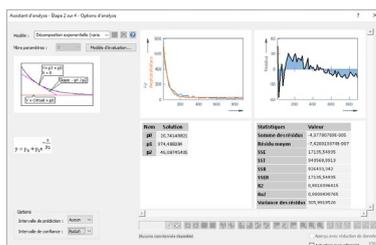
Découvrez les nouvelles fonctionnalités de FlexPro 2019 ! Pour que vous obteniez des résultats encore plus rapidement et plus facilement qu'auparavant, nous avons amélioré notre logiciel d'analyse à succès en y ajoutant plusieurs nouvelles fonctions intelligentes.



Performances supérieures et confort d'utilisation

FlexPro vous offre toute la puissance d'un logiciel technique avec la commodité d'une application bureautique.

- Profitez de l'interface utilisateur moderne de FlexPro avec tout son confort.
- Gardez un œil sur vos données avec le nouvel aperçu des données FlexPro 2019.
- FlexPro Professional vous permet de profiter pleinement des performances de votre CPU multi-cœur.
- Continuez à travailler pendant que FlexPro calcule vos analyses en arrière-plan.



Analyse et présentation en un clic

Lors de l'analyse avec FlexPro, vous ne générez pas seulement de nouvelles données à partir de celles existantes, vous construisez également un réseau, des données brutes au rapport final.

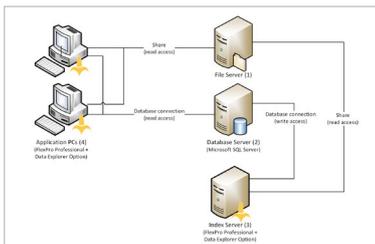
- Choisissez parmi une variété d'analyses prédéfinies pour toutes les procédures courantes.
- Modifiez la procédure d'analyse et voyez immédiatement l'effet sur les résultats.
- Programmez vos propres procédures d'analyse dans FPScript.
- Calculez directement avec des grandeurs physiques composées de la valeur et de l'unité. La gestion des unités SI de FlexPro assure une interprétation et une adaptation correctes des unités.
- Créez des graphiques, des tableaux ou des analyses complètes une seule fois - stockez-les comme modèles et partagez-les avec vos collègues.



Application de gestion centralisée des données

Quel que soit l'appareil de mesure, le matériel de mesure et le logiciel d'acquisition que vous utilisez : FlexPro 2019 vous facilite l'organisation des données.

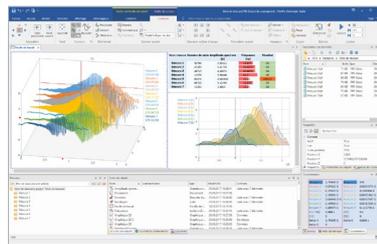
- Importez directement les données binaires de vos systèmes de mesure - FlexPro supporte plus de 60 formats.
- Créez des schémas pour vos propres formats de données texte à l'aide de l'assistant intelligent pour les données texte.
- Stockez d'énormes quantités de données dans la base de données projet FlexPro, limitées uniquement par la taille de votre disque dur.
- Exportez vos résultats dans une variété de formats binaires et graphiques.



Big Data pour la métrologie

L'Explorateur de données FlexPro (en option) indexe les archives de données de mesure sur le serveur ou sur votre disque dur. Vous pouvez utiliser des requêtes configurables pour rechercher des attributs de données et trouver rapidement les enregistrements de données que vous souhaitez analyser.

- Calculez des paramètres importants lors de l'indexation et utilisez-les pour vos futures requêtes de données.
- Recherchez par attributs et données dans les projets FlexPro, sur le disque dur ou sur le serveur.
- Visualisez instantanément des informations statistiques, des calculs et un aperçu des données, sans avoir à importer les données au préalable.
- Analysez directement les données trouvées sans avoir à les importer.
- Configurez un serveur d'index et donnez à toute votre équipe l'accès aux archives de données de mesure de votre entreprise (nécessite une licence Microsoft SQL Server).



Analyse et présentation dynamique de données

Lors de l'analyse de séries de tests, le nombre d'ensembles de données à analyser et les résultats à afficher varient. Les analyses dynamiques et les présentations de FlexPro 2019 facilitent l'évaluation de ces données de mesure.

- Au lieu de créer une analyse par enregistrement de données, créez une analyse unique qui traite tous les enregistrements de données en parallèle.
- Créez des rapports conçus pour un nombre variable d'enregistrements de données.
- Présentez les résultats sous forme de graphiques et de tableaux qui s'ajustent dynamiquement au nombre d'enregistrements que vous voulez afficher.

NOUVEAU



Rapports au niveau Office

Avec FlexPro 2019, vous pouvez obtenir des résultats impressionnants.

- Rédigez des rapports détaillés avec tables des matières et des illustrations.
- Personnalisez le format de papier, les entêtes et les pieds de page des sections de document.
- Intégrez automatiquement les rapports individuels dans un rapport final.
- Insérez des graphiques et des tableaux dynamiques de plusieurs pages.

Facile à personnaliser

La bonne solution pour chaque tâche

Chaque processus de mesure est différent. La méthode de mesure, l'instrument de mesure, l'objet de mesure et une multitude d'autres paramètres dépendent entièrement de votre objectif technique. FlexPro vous permet de choisir et de combiner les options logicielles dont vous avez besoin pour votre application.

Toutes les options en un coup d'œil

- Import de données ASAM ODS
- Explorateur de données
- Statistiques avancées
- Procédures de comptage
- Analyse spectrale
- Analyse d'ordre
- Filtres numériques
- Acoustique
- Vibrations du corps humain

Et si vous ne trouvez pas ce que vous cherchez : contactez-nous pour en discuter. Nous nous ferons un plaisir de développer avec vous la bonne solution.

Option

Import de données ASAM ODS

ASAM ODS est un standard de l'industrie automobile pour la gestion des données de test dans une base de données.

Le navigateur ASAM ODS intégré dans FlexPro vous offre un accès pratique au serveur ASAM ODS et aux formats d'échange de données ATF/ATFX.

Option

Explorateur de données

L'option Explorateur de données indexe les données de mesure disponibles sur votre disque dur ou sur un serveur et les met à votre disposition pour l'importation. Les informations statistiques, les paramètres calculés et un aperçu des données s'affichent immédiatement, sans qu'il soit nécessaire d'importer les données au préalable. Vous pouvez utiliser des requêtes configurables pour rechercher des attributs de données et trouver rapidement les enregistrements de données que vous souhaitez analyser.

En un clic :

- Trouvez des enregistrements avec des attributs et des propriétés statistiques spécifiques dans vos ensembles de données.

- Visualisez aperçus et statistiques avant même d'importer vos données.
- Créez des filtres de recherche réutilisables.
- Importez des données par glisser-déposer.
- Créez des requêtes de données dans le projet, sur le disque dur ou sur le serveur et analysez-les immédiatement.
- Configurez un serveur d'index et donnez à toute votre équipe l'accès aux archives de données de mesure de votre entreprise (nécessite une licence Microsoft SQL Server).
- Importez des mesures à long terme réparties sur de nombreux fichiers sous forme de séries de données continues.
- **NOUVEAU** : calculez des paramètres inter-canaux lors de l'indexation et utilisez-les pour vos futures requêtes de données.

En un clic :

- Visualisez clairement vos données dans une seule fenêtre.
- Trouvez rapidement et facilement des attributs et des données spécifiques.
- Créez vos propres vues de groupe de données.
- Importez des fichiers au format ATF/ATFX.



Option

Statistiques avancées

L'option Statistiques avancées vous offre une variété de tests statistiques et la possibilité de calculer des distributions théoriques. Grâce aux procédures de tests et d'estimations des statistiques mathématiques, vous pouvez, en utilisant des échantillons, classer les populations mathématiques issues de ces échantillons. Une application majeure des statistiques mathématiques est le contrôle de processus statistique (SPC).

En un clic :

- Tests d'adaptation

Test du khi-carré avec un nombre ajustable de classes et test de Kolmogoroff-Smirnov pour la distribution normale et exponentielle. La probabilité d'erreur peut être sélectionnée dans chaque cas. Les paramètres de distribution peuvent être estimés ou spécifiés.

- Correction et test des valeurs aberrantes

Test de David-Hartley-Pearson et test de Grubbs-Beck avec probabilité d'erreur ajustable.

- ANOVA

Somme des carrés et moyenne de la somme des carrés des traitements (SST et MST), somme des carrés des erreurs (SSE), moyenne de la somme des carrés des erreurs (MSE), total de la somme des carrés (SSG). La probabilité d'erreur peut être spécifiée.

- Tests de variance

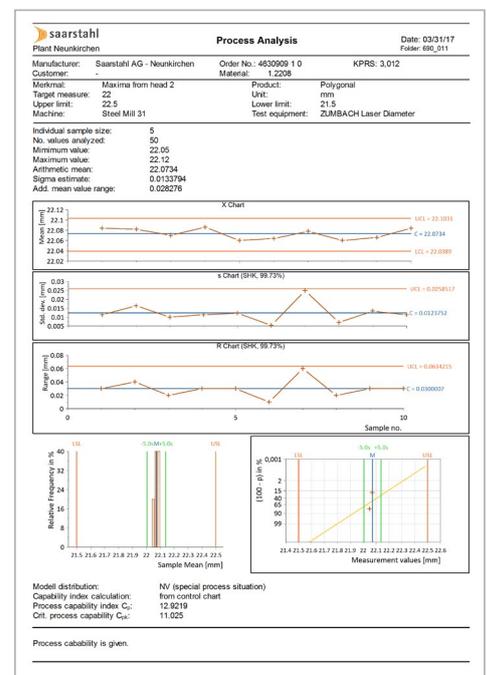
Test de Bartlett et test F avec probabilité d'erreur sélectionnable.

- Distributions

Distributions continue : normales, log-normales, exponentielles et Weibull. Distributions de tests : Khi-deux, t de Student et F. Distributions discrètes : Binomiales et Poisson.

- Intervalles de confiance

Pour la variance et la valeur estimée de la distribution normale avec sélection du niveau de confiance.



... facile à personnaliser



Option

Procédures de comptage

Les méthodes de comptage se sont avérées être des outils d'analyse indispensables, en particulier pour l'étude des fonctions charges-temps. Les méthodes de comptage sont basées sur la recherche d'événements spécifiques dans la fonction charge-temps, par exemple le dépassement d'un certain niveau de charge ou une alternance de charge d'une certaine amplitude. Pour ce faire, l'ensemble des valeurs de la fonction charge-temps est réparti en intervalles discrets ou classes. Chaque événement trouvé est affecté à une classe et compté dans cette classe.

Accédez à un large éventail de méthodes de comptage.

En un clic :

■ Matrices

Matrice de Markov et matrice de Rainflow au format « étendue-moyenne » et au format « de-à ». Le résidu du comptage Rainflow peut être facultativement inclus dans le résultat.

■ Filtre de plage

Supprime les légères variations de charge.

■ Division en classes

Automatique, via début et largeur de classe, début et fin, symétrique ou via un ensemble de données externes.

■ Valeurs collectives dérivées

Valeurs crête, creux, plages positives et négatives ou paires de plages, franchissements positif ou négatifs de limites de classe.

■ Fréquences

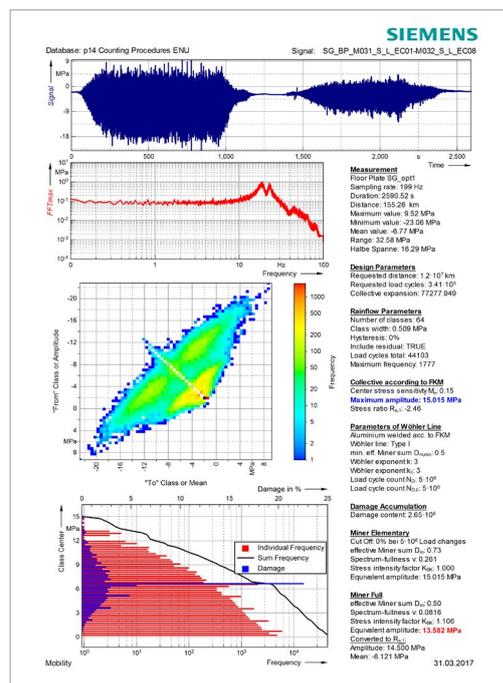
Absolues, relatives, pourcentage et cumulatives.

■ Méthodes de comptage selon la norme DIN 45667

Échantillons, stockage de valeurs maximale et durée de maintien.

■ Méthodes de comptage groupées selon la norme DIN 45667

Échantillons, stockage de valeurs maximale et durée de maintien de deux ensembles de données d'entrée, avec division séparée des classes pour chaque ensemble de données.



Exemple d'une analyse Rainflow pour le comptage des valeurs crête dans le cadre d'un essai de résistance à la fatigue



Option

Analyse spectrale

Entrez dans un nouveau monde d'analyse de signaux numériques et gagnez un temps précieux : l'Assistant d'analyse de FlexPro vous offre un retour visuel en un clic lorsque vous modifiez les algorithmes, les paramètres ou le type de spectre. Vos données sont illustrées par des graphiques spectraux 2D et 3D en temps réel.

En un clic :

- **Identification rapide des composantes d'un signal**

Identifiez les composantes de signaux complexes en une fraction de seconde en utilisant : FFT, AR, ARMA et bien d'autres.

- **Déterminez la fréquence et l'énergie avec l'analyse de Fourier**

Obtenez une image complète de la composition du signal spectral - avec cinq spectres de Fourier différents.

- **Analysez les données non stationnaires sans effort**

Analysez le changement temporel des composantes spectrales des signaux périodiques non stationnaires à l'aide de la FFT à court terme ou de la transformée en ondelettes continues (CWT).

- **Modélisation des composantes principales**

Bénéficiez des dernières méthodes pour isoler les spectres des composantes principales d'un signal.

- **Spectres de réponse aux chocs (SRS)**

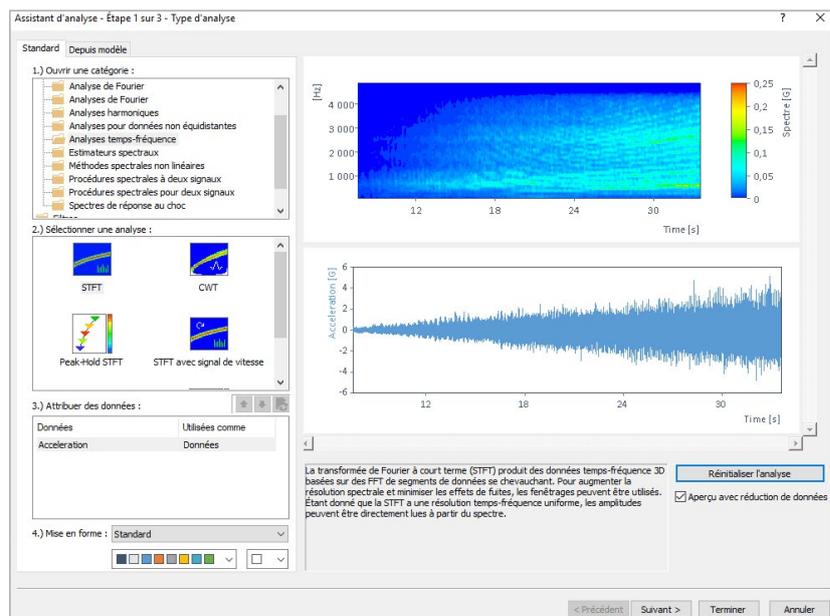
Utilisez le spectre de réponse aux chocs (SRS) pour estimer les dommages potentiels provoqués par des impulsions mécaniques ou des vibrations aléatoires stationnaires.

- **Analyse harmonique et cepstrale**

Créez des modèles paramétriques avec la possibilité de choisir les méthodes d'estimations fréquentielles et utilisez des techniques avancées d'analyse de la parole et de détection des échos.

- **Grandeurs instantanées**

Utilisez la transformée de Hilbert pour calculer l'amplitude instantanée, la fréquence instantanée et la phase.



... facile à personnaliser

Option

Analyse d'ordre

Effectuez rapidement et facilement une analyse d'ordre pour les oscillations dépendantes de la vitesse. Dans l'analyse d'ordre, les signaux de vibration mesurés à une certaine vitesse sont soumis à une transformée de Fourier (FFT). FlexPro extrait alors du spectre les lignes spectrales individuelles dont la fréquence correspond à un multiple de la fréquence fondamentale déterminée par la vitesse.

Analysez des données de différentes structures : spécifiez soit plusieurs signaux individuels mesurés à certaines vitesses, soit un signal rampe avec le signal de vitesse synchronisé.

Le résultat de votre analyse d'ordre est une matrice de données trois dimensions avec l'amplitude en fonction de l'ordre et de la fréquence ou de la vitesse. Vous pouvez utiliser l'objet d'analyse Ordres divisés pour diviser le résultat en plusieurs ensembles de données 2D et l'objet d'analyse Famille d'hyperboles d'accélération pour calculer un ensemble de données 3D pour afficher les hyperboles d'accélération dans le graphique de résultats.

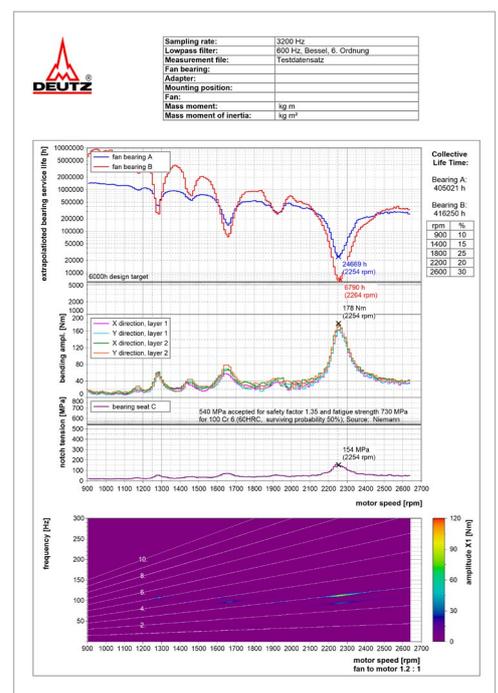
En un clic :

- Échantillonnage des données source basé sur le temps ou sur l'angle.
- La vitesse peut être spécifiée comme signal impulsionnel. Le nombre d'impulsions par tour peut être spécifié.
- Lors de l'analyse de signaux rampes, les vitesses peuvent être spécifiées ou lues à partir d'un ensemble de données externes.
- Si des signaux séparés sont spécifiés pour chaque vitesse, la vitesse peut être fixée ou calculée à partir d'un signal par calcul de la moyenne.
- Possibilité d'ajustement de la longueur des FFT; Choix divers de spectres FFT.
- Ordre des spectres (Ordres dans le temps).

Quelle partie du spectre de fréquences appartient à quel composant du système ?

L'analyse d'ordre vous donne la bonne réponse.

- L'ordre, la vitesse et la fréquence peuvent être librement assignés aux composantes X et Z du résultat. Un ensemble de données externe peut également fonctionner comme une composante X.
- Division de l'analyse des ordres en plusieurs signaux individuels, un pour chaque ordre.
- Calcul d'un ensemble de données 3D pour la représentation d'une famille d'hyperboles d'accélération.



Option

Filtres numériques

Grâce à une utilisation des plus simples, découvrez les dernières techniques modernes de conception. L'assistant d'analyse de FlexPro unit les phases de conception de filtre, de filtrage et de représentation en un simple processus séquentiel. Avec des graphiques 2D et 3D en temps réel, FlexPro vous donne un retour visuel instantané chaque fois que vous modifiez les spécifications du filtre.

Filtres IIR perfectionnés

Les filtres IIR disposent d'une rétroaction interne (filtre récursif) et offrent une pente élevée pour un ordre de filtre faible. Pour la conception de filtres passe-bas, passe-haut, passe-bande et coupe-bande.

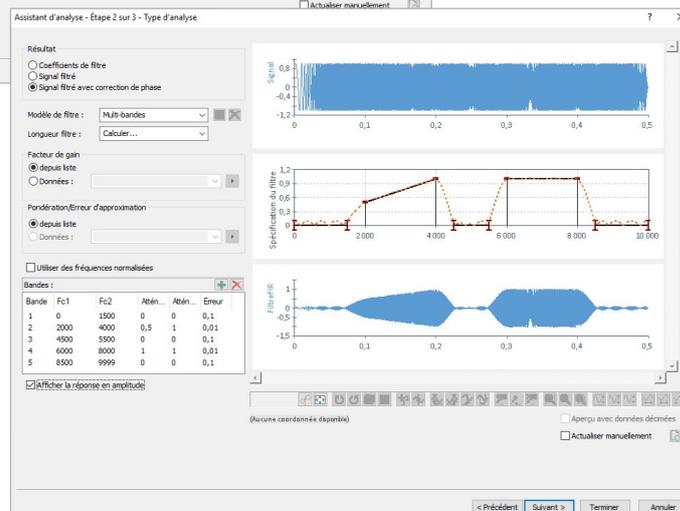
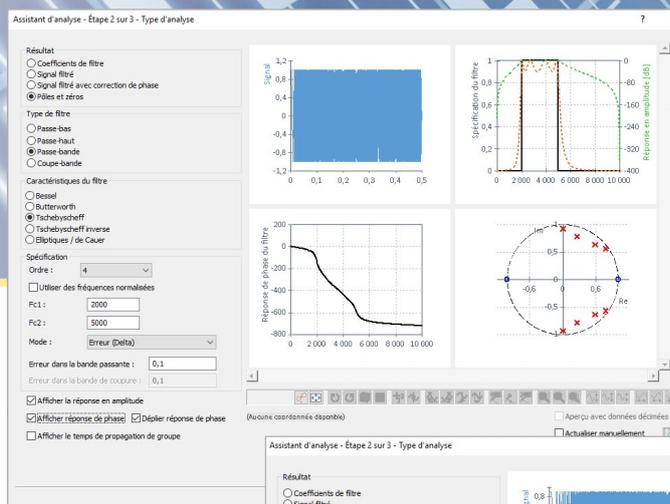
Conception de filtre FIR

Les filtres FIR évitent la rétroaction interne et sont, de ce fait, toujours stables. FlexPro vous offre deux procédés pour le calcul de filtres à phases linéaires avec une longueur de filtre minimale.

En un clic :

- Conception de filtre FIR selon la méthode fenêtrée

Utilisez les fenêtres de Kaiser ou de Tchebyscheff pour spécifier plus précisément l'ordre du filtre, l'amortissement et la largeur de transition. Vous n'avez qu'à spécifier deux des paramètres, le troisième sera alors calculé automatiquement.



- Conception de filtre FIR selon la méthode Equiripple

En plus des filtres standards passe-bas, passe-haut, passe-bande et coupe-bande, vous pouvez utiliser cette méthode pour concevoir n'importe quel type de filtre multi-bandes.

- Filtre de lissage

Utilisez ce filtre pour lisser les signaux dont les pics doivent être préservés le plus possible sans distorsion.

- Filtre CFC

CFC signifie Channel Frequency Class, un filtre Butterworth quadripôle, sans phase, qui est principalement utilisé dans les crash-tests. Mise en œuvre selon la norme ISO 6487.

... facile à personnaliser

Option

Acoustique

Déterminez le niveau sonore et la puissance acoustique en une seule étape automatisée : analysez simultanément plusieurs signaux sonores et leurs niveaux sonores et calculez la puissance sonore. Pendant que vous paramétrez votre analyse, FlexPro vous affiche déjà les résultats sous forme de tableaux et de graphiques.

L'acoustique n'a jamais été aussi facile !

Calibrer en toute simplicité

Un calibrage doit être effectué pour déterminer des niveaux sonores précis. Vous pouvez soit spécifier une valeur de calibrage fixe, soit demander à FlexPro de la déterminer à l'aide d'une mesure de calibrage avec le calibrateur attaché au microphone.

Vous pouvez effectuer un calibrage automatique en plaçant simplement le calibrateur sur le microphone pendant quelques secondes au début de la mesure, puis poursuivre la mesure.

En un clic :

- Analyse précise par octave en domaine temporel

Pour la plupart des applications acoustiques, une analyse par octave via une banque de filtres temporels est nécessaire.

L'Assistant d'analyse de FlexPro vous permet de sélectionner facilement la résolution et la plage de fréquence. L'assistant crée une analyse complète en quelques clics de souris.

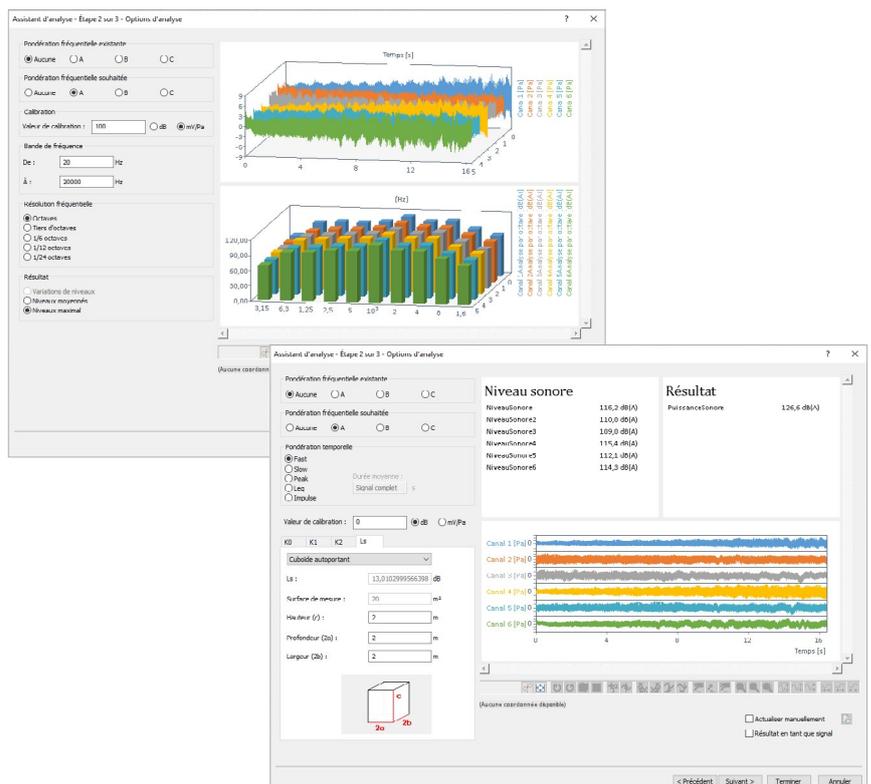
■ Sonie, acuité et niveau sonore

Le volume et l'acuité sont des paramètres psychoacoustiques qui dépendent non seulement du niveau de pression acoustique, mais aussi du spectre des fréquences et de la réponse dans le temps du son.

FlexPro vous assiste dans l'application des méthodes standardisées selon Zwicker, Stevens, ISO 532-1, DIN 45692 et Bismarck.

FlexPro pour des procédés acoustiques conformes aux normes :

- Puissance sonore
- Niveau sonore
- Volume sonore
- **NOUVEAU** : Acuité
- Analyse par octave avec filtres dans le domaine temporel



Option

Vibrations du corps humain

Évaluer les effets des vibrations sur le corps humain : par exemple, les vibrations du corps entier et des mains transmises par les machines, outils et véhicules par l'intermédiaire des sièges et des pieds ou par la paume de la main et les doigts.

Sur la base des signaux d'accélération mesurés, créez une analyse complète avec l'exposition journalière, le temps mis pour atteindre les valeurs limites de déclenchement et d'exposition, et visualisez en un clic si des mesures d'urgence sont nécessaires.

En un clic :

- Analyse des vibrations de l'ensemble du corps et des vibrations mains-bras.
- Évaluation de signaux d'accélération à un ou trois axes.
- Filtres d'estimations et facteur k prédéfinis pour l'évaluation de la santé, du confort, des bâtiments et des véhicules ferroviaires.

- Filtres d'estimation et facteurs k personnalisables.
- Calcul de 12 paramètres, incluant entre autres, a_w , valeur maximale, facteur d'amplitude, MTVV, VDV, eVDV, VDVexp, A(8), durée d'exposition et valeurs limites d'exposition.



Vibrations du corps entier Évaluation de santé - Assis - Dossier

Paramètres	Direction X	Direction Y	Direction Z
Pondération	Wc	Wd	Wd
Facteur k	0,80	0,50	0,40
Temps d'intégration [s]	1,00	1,00	1,00
Durée d'exposition 1 [hh:mm:ss]	01:00:00	01:00:00	01:00:00

Résultat	Direction X	Direction Y	Direction Z
Accélération pondérée en fréquence a_w	0,03825	0,07529	0,03811
Valeur crête du signal pondéré en fréquence	0,23249	0,22083	0,13111
Facteur de crête	6,06195	2,93297	3,44040
Valeur de vibrations transitoires maximale MTVV	0,09529	0,11712	0,07887
MTVV / a_w	2,48460	1,55546	2,06971
Valeur de dose de vibrations VDV	0,12145	0,16520	0,09432
$VDV / (a_w^2 \cdot \tau^{1/4})$	1,88305	1,30469	1,47174
Valeur de dose de vibrations estimée eVDV	0,09030	0,17727	0,08972
Exposition quotidienne VDV _{exp}	0,44753	0,38046	0,17378
Exposition quotidienne A(8)	0,01085	0,01331	0,00539
Seuil d'exposition A(8) atteint en [hh:mm:ss]	2124:32:10	1411:08:36	8607:04:01
Valeur limite d'exposition de A(8) atteinte en [hh:mm:ss]	11238:47:44	7464:56:54	45531:23:05

Résultat global	Valeur
Valeur totale de vibration a_w (maximum)	0,03765
Valeur totale de vibrations a_w (somme vectorielle)	0,05090
Exposition quotidienne VDV _{exp} (maximum)	0,44753
Exposition quotidienne A(8) (maximum)	0,01331

A(8) < Seuil d'exposition (0,5 m/s ²)	
Seuil d'exposition (0,5 m/s ²) <= A(8) < Valeur limite d'exposition (1,15 m/s ²)	Actions nécessaires
A(8) >= Valeur limite d'exposition (1,15 m/s ²)	Actions immédiates nécessaires

Facile à expérimenter

Les avantages de FlexPro pour votre entreprise



Richard Weisang, Dipl.-Ing., Directeur général

FlexPro - un investissement stratégique

Choisir FlexPro est un investissement dans l'avenir de votre entreprise. Bien sûr, nous ne pouvons pas prendre cette décision pour vous, mais nos développeurs de logiciels ont pensé à certaines fonctionnalités qui devraient vous convaincre facilement d'acquiescer notre logiciel.

En tant qu'application centrale de traitement des données, FlexPro s'intègre sans effort dans l'environnement informatique de votre entreprise, est extrêmement facile à utiliser et vous offre un maximum de fonctionnalités professionnelles, telles que l'automatisation complète, l'indexation des données et une large gamme de fonctions de travail en équipe.

Bureaux d'études, laboratoires, PME, leaders industriels et technologiques - un grand nombre d'entreprises performantes travaillent aujourd'hui avec FlexPro et s'appuient sur les décennies d'expérience et d'engagement de notre équipe qualifiée de développeurs et consultants.

Vous souhaitez une étude, une formation, un support qualifié ou une application spécifique ? Discutez en avec nous ou avec l'un de nos partenaires commerciaux près de chez vous, nous avons la solution adaptée à votre besoin.

Choisissez FlexPro – Et transformez vos données en connaissances.

ABB · AIM · Airbus · Aisin Seiki · Aker Subsea · Alcatel · Alfa Romeo · Alstom · Andritz · AREVA · Aral · Aucoteam · Autoflug · Automobiltechnikum Bayern · AVL List · BASF · Bayer · BMW · Boeing · Bosch · Bridgestone · Brose · Bugatti · Bundeswehr · Caterpillar · Central Research Institute of Electric Power Industry · CERN · Chicago Transit Authority · Claas · Compagnie Générale des Eaux · Continental · Contitex · Dassault · Daewoo Heavy Industries & Machinery · Daihatsu Motor · DaimlerChrysler · DEKRA · Automobil Delphi Automotive · DEMAG · Denso · Deutsche Bahn · Deutsche Windguard · Deutz · Diehl & Eagle Picher · DLR · Doosan Babcock · Dornier · EADS · Ebara · EDF · ELASIS · Elf · Equinor · E.ON Kraftwerke · Iveco Bus · EFM Electronic · Engel · Entergy Operations · ETA · Ferrari F1 Racing Team · FIAT · Ford Motor Company · Fraunhofer Institute · GE Global Research · GE Jenbacher · Getzner Werkstoffe · GIF · Groz-Beckert · Hella · Hilti · Hino Motors · Hitachi · Honda · Honeywell · HSM · Hydac · Hyundai · Infineon · Interroll · ISPESL



FlexPro vous offre des avantages décisifs :

- **Déploiement et administration simples**
Un jeu d'enfant avec une installation automatisée, même pour les grandes installations FlexPro.
- **Intégration transparente dans les systèmes informatiques de votre entreprise**
FlexPro offre une large gamme d'interfaces et une capacité d'automatisation complète.
- **Productivité élevée des utilisateurs et faibles coûts de formation**
Grâce à l'interactivité et à des interfaces à la pointe de la technologie.
- **Des résultats qui peuvent être validés**
Les procédures mises en œuvre sont basées sur les normes internationales de la science et de la technologie et sont rigoureusement documentées.
- **Équipement économique de départements complets**
Nous offrons des modèles de licences flexibles et des licences réseau.

« Dans le cadre d'une évaluation de plusieurs produits comparables pour la présentation et l'analyse des données de processus, notre choix s'est porté sur FlexPro, en particulier pour ses capacités exceptionnelles d'automatisation. Avec l'aide de modules complémentaires à FlexPro, nous développons des solutions sur mesure et technologiquement spécifiques, par exemple pour les utilisateurs de l'industrie de l'énergie. Et s'il venait quand même à nous manquer une fonction spéciale : grâce à l'assistance toujours réactive de Weisang - en partie en contact direct avec les développeurs - toutes nos demandes d'extension ont pu être satisfaites dans un temps raisonnable jusqu'à présent. »

Werner Nadeborn, Aucoteam GmbH Berlin



Italian Army · Italian Navy · Iveco Motorenforschung · IWIS Motorsysteme · Japan Nuclear Cycle Development Institute · JATCO · JFE STEEL · Kaeser · Kampmann · Kjellberg
 Finsterwalde · Kluxen · Liebherr · Loesche · LTi Drives · Lumberg · MAN · Martin-Baker · MIBRAG · MKS Instruments · MRU · MTU Aero Engines · NuCellSys · Pierburg · Polysius
 · Polytype · Potain · PSA · Railway Technical Research Institute · Renault-Samsung Motor · Rockwell Collins · RUD · Ruhrgas · Reckmann · RWE · RVI (Renault Industrial Vehicle) ·
 Sab Wabco · Sanden · Sandia National Labs · Scheuch · Schnell Zündstrahlmotoren · Schütz · Schuler Pressen · SGL Carbon · Siemens · SKF Österreich · Sogin · Südbayerisches
 Portland-Zementwerk · Suzuki Motor · Tenneco · Thales · Thyssen Transrapid · Tiefenbach · TI Automotive · TIWAG Tiroler Wasserkraft · TOSOH · Toyota · TRW · TÜV Rheinland
 · UPM-Kymene · US Air Force · US Navy · Valeo · VA Tech · Visteon · Voith · Volkswagen · Vorwerk · Wacker Chemie · West Japan Railway Company · Yamaha · Yazaki · ZF Sachs

Comparaison des éditions FlexPro

FlexPro vous offre la solution adéquate pour analyser vos données de mesure, adaptée à vos besoins. Utilisez la vue d'ensemble pour comparer les fonctionnalités disponibles dans **FlexPro VIEW**, **FlexPro STANDARD**, **FlexPro PROFESSIONAL** et **FlexPro DEVELOPER SUITE**.

VIEW
STANDARD
PROFESSIONAL
DEVELOPER SUITE

Utilisation

	VIEW	STANDARD	PROFESSIONAL	DEVELOPER SUITE
Interface utilisateur compatible MS Office	■	■	■	■
Fenêtre des propriétés puissantes - Toutes les informations et entrées en un coup d'œil	■	■	■	■
Assistants pratiques - Vous guide pas à pas à travers une variété de tâches	■	■	■	■
Structure orientée objet unique - Les données, les analyses et les présentations sont reliées dynamiquement et mises à jour sur simple clic	■	■	■	■
Objets d'analyse dynamiques et facilement paramétrables pour toutes les analyses courantes	■	■	■	■
Menus et barres d'outils personnalisables	■	■	■	■
Gestion des profils d'utilisateurs avec droits d'utilisateurs configurables	■	■	■	■
Performances accrues - Actualisation des objets en arrière-plan - Accélération des processus sur les systèmes multi-cœurs - Accélération graphique matérielle	■	■	■	■
Partage de modèles - Partager des bases de données de modèles pour les modèles de présentation, les modèles d'analyse et les catalogues d'unités avec des collègues	■	■	■	■

Gestion des données

	VIEW	STANDARD	PROFESSIONAL	DEVELOPER SUITE
Base de données projet - Taille limitée uniquement par le disque dur - Structure hiérarchique dans des dossiers - Nombre illimité de dossiers, d'ensembles de données et d'autres objets - Protection contre l'écriture et verrouillage pour des objets individuels - Listes de paramètres arbitraires pour les données et autres objets	■	■	■	■
Données - Taille limitée uniquement par le disque dur - Nombreux types et structures de données avec jusqu'à trois composantes (X, Y, Z)	■	■	■	■
Explorateur FlexPro - Naviguez d'un seul coup d'œil, rapidement et efficacement	■	■	■	■
Recherche en texte intégral et requêtes de données - Critères de recherche associables pour le texte et les données - Requête de données sur les données du projet FlexPro	■	■	■	■
Puissant éditeur d'ensembles de données - Edition facile d'ensembles de données individuels ou de dossiers de données entiers dans une vue tableur	■	■	■	■

Gestion des données

	VIEW	STANDARD	PROFESSIONAL	DEVELOPER SUITE
Import de données - Assistant intelligent pour les fichiers texte et Excel avec mode d'apprentissage - Filtres d'import pour de nombreux formats binaires de données de mesure - Copier ou créer des liens vers les données source	■	■	■	■
Export de données - Filtres d'export pour toutes les applications courantes - Filtres d'export spéciaux pour les applications de mesure	■	■	■	■
Import d'image - Filtre d'import pour tous les formats d'images courants	■	■	■	■
Export d'image - Filtre d'export pour tous les formats d'images courants - Publication d'analyses complètes en HTML-Web	■	■	■	■
Modules d'interface basés sur ActiveX - Transfert direct des données de LabView, DASyLab vers la base de données FlexPro - Prise en charge directe de divers matériels et logiciels d'acquisition de données	■	■	■	■

Présentation

	VIEW	STANDARD	PROFESSIONAL	DEVELOPER SUITE
Galleries pour graphiques 2D et 3D - Nombreux modèles, tous les affichages courants sur simple clic - Affichage de carte OpenStreetMap en arrière-plan de graphique - Design personnalisable - Possibilité de dessiner et d'ajouter des étiquettes aux objets	■	■	■	■
Galleries pour tableaux colonnes et cellules - Nombreux modèles, tous les affichages courants sur simple clic - Design personnalisable - Surlignage et barres de données	■	■	■	■
Objet de texte - Texte formaté avec résultats de calcul intégrés	■	■	■	■
Assistant pour documents - Rapports avec table des matières, illustrations, entêtes et pieds de page - Organiser les graphiques et les tableaux de plusieurs pages individuellement	■	■	■	■
Modèles de présentation et de documents - Réutilisez et partagez vos propres présentations	■	■	■	■
Objet média - Analyse synchrone des données de mesure et des vidéos - Marquer des courbes avec des images fixes	■	■	■	■
Éditeur graphique - Dessin libre, étiquetage, formatage et alignement dans les graphiques, tableaux et documents	■	■	■	■

Configuration système

La configuration minimale requise pour utiliser FlexPro 2019 est la suivante : De Windows Server 2008 R2 à Windows Server 2019 ou de Windows 7 à Windows 10, 2 GB RAM et 1 GB espace disque.

Pour l'utilisation avec de conséquentes quantités de données, par exemple l'analyse spectrale de signaux d'accélération, nous recommandons d'utiliser l'édition Professional ou Developer Suite de FlexPro sur un système avec quatre cœurs ou plus, équipé de 8GB RAM, Windows 10 64 bits et un SSD.

VIEW
STANDARD
PROFESSIONAL
DEVELOPER SUITE

Analyse

Fenêtre de feuille de travail organisée - Curseur pratique à l'écran - Choisissez parmi une variété d'agencements de volets	■	■	■	■
Puissant curseur de données - Naviguer, marquer, zoomer, défiler, et bien plus encore. - Disponibles dans les graphiques, feuilles de travail et documents - Fenêtre de coordonnées pour l'affichage des valeurs X, Y et delta	■	■	■	■
Fenêtre de coordonnées personnalisable - Des coordonnées supplémentaire peuvent être choisies ou programmées		■	■	■
Dimensionnement de courbes		■	■	■
Gestion des unités SI et grandeurs physiques selon ISO 80000 - Collection d'unités extensibles - Calculez avec les unités, convertir les unités, sélectionnez l'unité de résultat	■	■	■	■
Langage de formule FPScript - Créez vos propres analyses	■	■	■	■
Environnement de développement FPScript - Avec éditeur de code et débogueur confortables	■	■	■	■
Boucle parallèle dans FPScript			■	■
Fonctions FPScript - Statistiques simples, import de données, date et heure, extraction de bits	■	■	■	■
Plus de 200 fonctions FPScript supplémentaires - Manipulation de données, analyse de signaux, statistiques, filtrage, lissage, ajustement de courbes, isolation d'événements, etc.		■	■	■
Fonctions FPScript personnalisées - Améliorez l'ensemble des fonctions par vos propres méthodes d'analyse		■	■	■
Assistant d'analyse pratique - Analyse et présentation en un clic		■	■	■
Créez vos propres modèles d'analyse - Concevez vous-même les analyses, étendez l'assistant d'analyse		■	■	■
Ajustement non linéaire puissant des courbes et Peak-Fitting - Plus de 130 modèles - Créez vos propres modules avec FPScript		■	■	■
Objets d'analyse pour - Ajustement de courbes, analyse de signaux, statistiques, analyse spectrale, isolation d'événements, filtrage, classification		■	■	■
Objet d'analyse Régression circulaire			■	■

- inclus
- optionnel

Options

Statistiques - ANOVA, test d'adaptation, test des valeurs aberrantes, intervalle de confiance, fonction de distribution et de densité			○	■
Procédures de comptage - Comptage Rainflow, comptage et Méthodes de comptage selon la norme DIN 45667			○	■
Analyse d'ordre - Pour les mesures individuelles et les rampes en fonction du temps et de l'angle			○	■
Analyse spectrale - Fourier, AR/ARMA, temps-fréquence, ondelettes, analyse harmonique, interspectre, SRS, Hilbert			○	■
Vibrations du corps humain - Vibrations du corps entier et vibrations main-bras selon ISO 2631, ISO 5349 et la directive 2002/44/CE			○	■
Acoustique - Puissance sonore, niveau sonore, analyse par octave, sonie et acuité			○	■
Filtres numériques - Conception de filtres IIR et FIR, lissage, filtre CFC			○	■
Import de données ASAM ODS - Import de données à partir de serveurs ASAM ODS et de fichiers ATF/ATFX			○	■
Explorateur de données - Recherche rapide, prévisualisation et import de données de mesure - Requête de données pour des données sur disque dur - Requête de données pour les données sur serveur - Serveur d'index (nécessite une licence MS SQL Server)			○	■
DLL d'interface DCOM - Accès aux bases de données projets FlexPro	■	■	■	■
Modèle d'objet d'automatisation - Extension ou contrôle à distance de FlexPro via Visual Basic, C#, C++ ou autres	■	■	■	■
Enregistreur de macros - Enregistrez, exécutez et organisez facilement des macros - Fonction macro rapide pour une automatisation rapide	■	■	■	■
Intégrer des macros dans l'interface utilisateur		■	■	■
Microsoft Visual Basic for Applications (VBA) - Environnement de développement intégré comprenant l'éditeur de code IntelliSense®, l'éditeur de dialogue, le débogueur et l'administration de projet - Programmation d'applications basées sur FlexPro, d'interfaces utilisateur personnalisées et de propres filtres d'importation			■	■

Organiser, analyser et présenter les données de mesure rapidement et facilement

Est-ce votre travail quotidien de développer les produits et les technologies de demain ? Vos résultats de recherche constituent-ils la base de notre avenir ? Êtes-vous responsable des innovations testées de manière fiable ?

Afin de maintenir votre travail et votre entreprise sur la bonne voie, vous avez besoin de données fiables. Plus important encore, vous avez besoin d'un outil fiable qui transforme vos données en connaissances.

FlexPro est le logiciel puissant et intuitif pour l'analyse et la présentation de vos données - avec des atouts uniques dans l'étude des processus dynamiques.

Utilisez les dernières méthodes analytiques de la science et de la technologie ! Traitez des millions de données de mesure en quelques secondes ! Libérez toute la puissance de votre processeur multi-cœur !

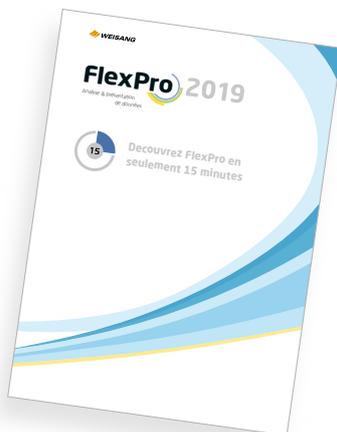
Effectuez des recherches dans d'énormes bases de données à la vitesse de l'éclair et créez des analyses pour des mesures multicanaux et des séries de tests.

Facile à tester

Découvrez FlexPro en 15 minutes !

Version d'essai gratuite avec aide en ligne via :

www.weisang.com/fr/flexpro



Avec FlexPro 2019, vous avez le contrôle de vos données !

Nouveau dans FlexPro 2019 :

- Importation de données avec sélection des canaux et analyse automatique
- Importation et exportation de fichiers Microsoft Excel
- Collecte de documents pour intégrer des rapports individuels dans un rapport final
- Rapports avec tables des matières et des illustrations
- Sections de documents avec formats papier et en-têtes individuels
- Export PDF
- Calculs inter-canaux pour l'indexation des données
- Aperçu des données avec curseur et zoom
- Nouvelles analyses pour l'enveloppe, la correction de tendance, la régression circulaire et la sonie
- Langue d'affichage et d'aide sélectionnable

Votre partenaire commercial FlexPro :



Weisang GmbH
Sophie-Krämer-Str. 13
66386 St. Ingbert
Allemagne

Téléphone : +49 (6894) 92960 0
Fax : +49 (6894) 92960 26

Mail : info@weisang.com

www.weisang.com/fr