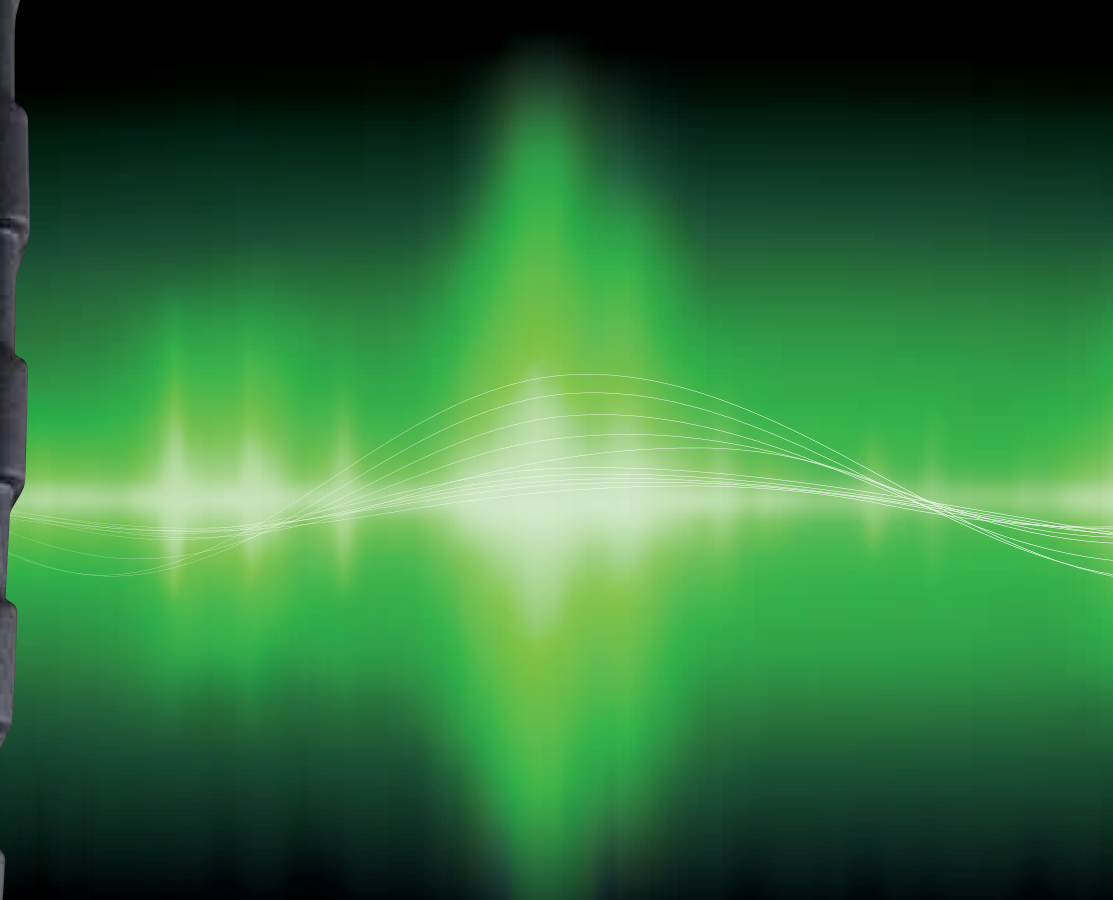


**SPM**



**LEONOVA**<sup>®</sup>  
EMERALD



**PORTABLE EFFICIENCY**

# CONDITION MONITORING IN A LEAGUE OF ITS OWN



**Leonova**<sup>®</sup>  
EMERALD

*em·er·ald* \ˈem(ə)rəld\  
Member of the beryll family of minerals and the most famous and valuable green gemstone. The name Leonova Emerald is inspired by the gem's reputation as the stone of foresight and prediction.



# UNE EFFICACITÉ INÉGALÉE POUR LA SURVEILLANCE DES MACHINES

## RENCONTRE ENTRE LA SIMPLICITÉ ET LA TECHNOLOGIE

Peu importe le secteur dans lequel vous évoluez ou l'équipement que vous utilisez, simple ou complexe, votre environnement et votre process de fabrication nécessitent des connaissances et de la compréhension dans le but d'optimiser les pratiques de maintenance.

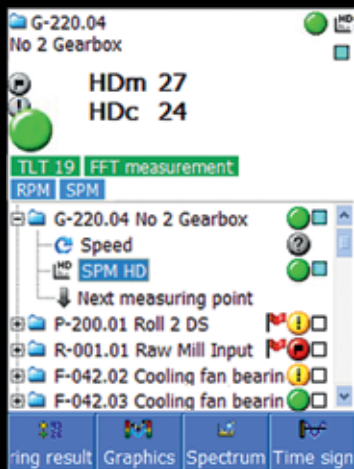
Le principe de SPM est unique, facile à apprendre et à pratiquer. Ses techniques de mesure avancées et optimisées vous offrent un apprentissage simple. Ses techniques développent l'expertise de votre service maintenance et permettent une gestion rationnelle d'un grand nombre de mesures quotidiennes. L'évaluation immédiate de l'état du roulement est aussi une marque de commerce de tous les appareils de mesure SPM.

Le système breveté SPM HD® élargit le champ d'application pour inclure plus de machines que jamais. SPM HD détecte les problèmes de machines qui sont impossibles à surveiller avec des techniques traditionnelles de mesure vibratoires, notamment les applications à basse vitesse de rotation.

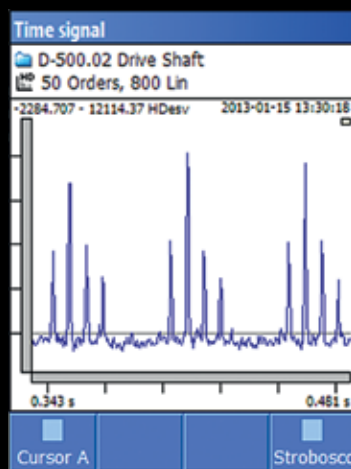
## PRODUCTIVITÉ ET EFFICACITÉ PORTATIVES

Le Leonova Emerald® est un instrument portable d'avant-garde conçu pour la maintenance industrielle et destiné idéalement aux techniciens et aux ingénieurs de maintenance travaillant au quotidien dans des environnements difficiles. Le Leonova Emerald® permet de gérer de nombreuses prises de mesure et de stocker un grand nombre de données. C'est un outil polyvalent, fiable et robuste pour les mesures de routine et les actions de dépannage, et également très performant dans la collecte des données. Il vous permettra d'optimiser la surveillance de vos machines.

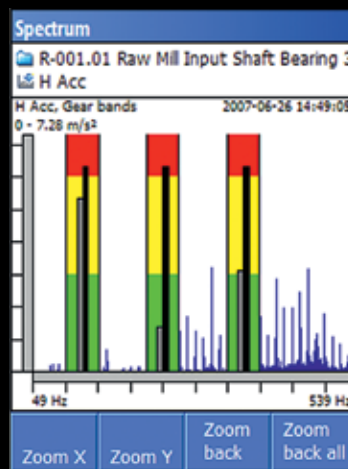
Le Leonova Emerald® fournit des données fiables et concrètes sur l'état des machines critiques et vous permet de coordonner au mieux l'entretien et les réparations. De conception robuste, le Leonova Emerald® bénéficie d'une technologie de pointe le rendant extrêmement fiable dans le temps et dans les circonstances les plus éprouvantes. Instrument « tout terrain », il existe aussi une version EX.



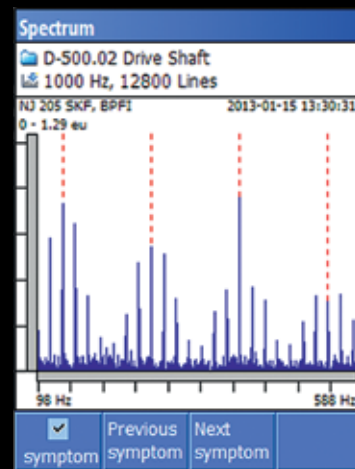
Prise de mesure rapide et efficace



Signal temporel à partir d'une mesure SPM HD



Spectre SPM HD avec bandes pour suivre la tendance



Spectre de vibration obtenu avec technique de mesure EVAM

# DES TECHNIQUES DE SURVEILLANCE ADAPTÉES À CHAQUE BESOIN

## SURVEILLANCE DE ROULEMENTS AVEC SPM HD®

SPM HD est un nouvel aboutissement dans la technologie de surveillance des machines et une solution révolutionnaire pour répondre aux problèmes des machines à faible vitesse. La méthode est une amélioration brevetée de la méthode SPM, reconnue comme la meilleure méthode de mesure de l'état des roulements sur les machines tournantes.

La méthode SPM originale a été développée spécifiquement pour la surveillance de l'état des roulements. Le procédé est caractérisé par sa facilité d'utilisation et d'interprétation et sa capacité à donner des informations fiables sur l'état mécanique du roulement et son état de lubrification. Nécessitant peu de données d'entrées, la méthode de mesure de surveillance des roulements évalue instantanément l'état du roulement par un code de couleurs vert – jaune – rouge. La méthode SPM HD est également très efficace pour détecter des signaux, causés par les dentures d'engrenages.

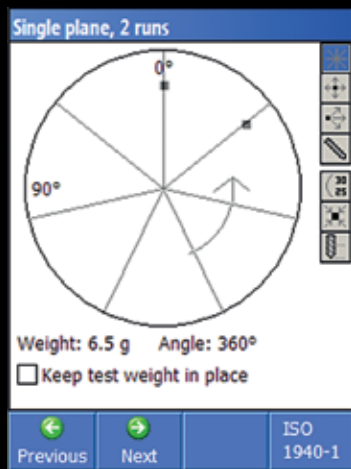
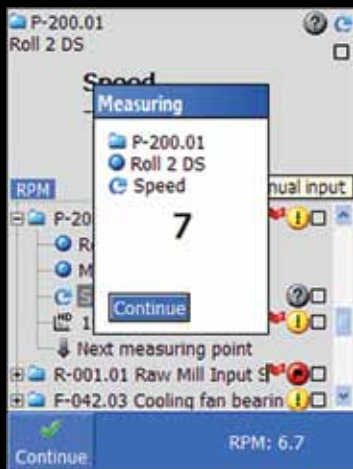
Lorsque des méthodes classiques échouent, SPM HD détecte la détérioration de l'état des roulements et des défaillances naissantes avec une précision impressionnante et des délais de pré alerte exceptionnels. Compagnon idéal de l'analyse vibratoire, SPM HD peut être utilisé avec succès sur tous les types de machines équipés de roulements.

## LA SURVEILLANCE DES ROULEMENTS À TRÈS FAIBLE VITESSE

SPM HD est sans égal dans sa capacité à mesurer sur l'ensemble de la plage de régime de 1 à 20000 tr/min. Des algorithmes numériques fournissent une très grande dynamique, ce qui permet de détecter le signal souhaité à partir du bruit de fond. Le signal capté et amplifié fait ressortir très clairement le signal du bruit de fond.

Les résultats de mesure sont présentés avec un détail jamais vu, ce qui donne une image parfaitement claire de la surveillance du roulement. Les spectres très fins et les signaux temporels apportent un nouveau niveau de compréhension à l'analyse. Sur la base de lectures et de connaissances élargies, la lubrification des roulements est facilement optimisée, aidant à prolonger significativement leur durée de vie.

Le Leonova Emerald® offre des fonctionnalités de pointe innovantes pour définir la vitesse de rotation. Les algorithmes de haute définition de la vitesse de rotation apportent à l'analyse vibratoire et à l'analyse d'ondes de choc une capacité à mesurer la vitesse très précisément lors de la prise de mesure. Cette fonction est déterminante lors de la mesure sur des machines à vitesse variable. Les mesures sont plus précises et les spectres plus détaillés que jamais, ce qui permet une analyse plus fine des vibrations et des roulements, même sur les applications industrielles les plus complexes.



Mesure haute définition de la vitesse de rotation

Équilibrage 1 plan selon la norme ISO 1940-1



# DES MACHINES

## L'ANALYSE VIBRATOIRE HAUTE PERFORMANCE

Le Leonova Emerald® donne une mesure vibratoire extrêmement sophistiquée, d'une netteté remarquable même si les signaux sont faibles et à faible teneur en énergie. Il fournit un excellent rapport signal/bruit de fond, ce qui est un avantage décisif lorsque de faibles signaux apparaissent parmi des signaux plus forts, comme dans les réducteurs notamment.

Le niveau vibratoire est utilisé pour évaluer l'état général de la machine. Dans la gamme de fréquence 0-20 kHz, le Leonova Emerald® mesure le déplacement, l'accélération et la vitesse de vibration selon les dernières normes ISO 10816. Au-delà des mesures de vibration RMS, l'appareil affiche un spectre FFT où les symptômes de déséquilibre, de désalignement et de fragilité structurelle sont facilement identifiés. Le mode "enveloppe" peut être sélectionné.

La technique de mesure EVAM® fournit des modèles d'évaluation préprogrammés dans les domaines temporel et fréquentiel. L'analyse FFT produit un spectre de 12800 lignes avec zoom. Le traitement des données, le calcul des symptômes, l'évolution des mesures, tout est réalisé par l'instrument.

L'équilibrage d'un rotor selon la norme ISO 1940-1 est rapide et fiable. Étape par étape, l'utilisateur est guidé tout au long de la procédure d'équilibrage et différentes solutions sont proposées automatiquement pour corriger le déséquilibre.

# TAILLÉ SUR MESURE

## LE NEC PLUS ULTRA DE LA SURVEILLANCE DES MACHINES

Equipé de fonctions pratiques et utiles, le Leonova Emerald® s'adapte aux exigences personnelles et de terrain des utilisateurs, ingénieurs et techniciens de maintenance. Le Leonova Emerald® peut être configuré en fonction des besoins personnels de l'utilisateur. De nombreuses options sont disponibles pour accroître la vitesse du processus de mesure et rendre l'utilisation du Leonova Emerald® encore plus efficace.

La possibilité de combiner plusieurs modes de mesure en une seule opération est une caractéristique fondamentale en termes de coût et de gain de temps. Les prises de mesure s'organisent facilement et la mémoire très étendue de l'instrument permet de stocker des milliers de données exploitables pour évaluer, suivre une tendance et effectuer une analyse.

A l'intérieur comme à l'extérieur, Le Leonova Emerald est conçu pour durer. Sa durabilité et la solidité sont liées à un choix sans compromis des composants de première qualité. Grâce à la robustesse du boîtier caoutchouté, les connecteurs et les composants électroniques sont bien protégés et solidement fixés. Le Leonova Emerald peut supporter les chocs, les impacts, les champs électromagnétiques, les vibrations et les températures élevées, et même les chutes d'1 mètre sur du béton. La résistance à l'usure du Leonova Emerald le rend parfait pour les milieux industriels exigeants.



Version antidéflagrante disponible

Ecran couleur 3.5" TFT-LCD  
avec rétro-éclairage

Touches de fonction  
programmables

Utilisation d'une seule main,  
droite ou gauche

Accepte tous les capteurs de vibrations  
compatibles avec les standards IEPE

Boîtier IP65 renforcé de fibres de carbone

Pack batterie Li-Ion interchangeable pour  
18 heures en utilisation normale

Capteur RFID pour identification des points  
de mesures – fonctions lecture / écriture  
des étiquettes de mémoire CondID

Test de chute de 1 mètre selon CEI 60079-0

Poids env. 860 g



RFID identification du point de mesure



Batterie puissante - interchangeable



Interfaces pour les environnements industriels



Gamme de fréquence DC à 20 kHz

Gamme dynamique 120 dB, 24 bits AD

Spectres FFT jusqu'à 12800 lignes

Symptômes prédéfinis pour l'analyse spectrale

Spectres présentés en cascade, spectres en temps réel, spectres de phases

Mode enveloppe, mesures synchronisées à la vitesse de rotation

Enregistrement simultané jusqu'à 50 heures

Entrée / sortie stroboscope pour mesures de vitesse

Analyse courant moteur

Mesures de vitesse de 1- 120 000 tr/min

Téléchargement de milliers de points de mesure

Fonction Stéthoscope, écouteurs

Test automatique de la boucle de mesure

Enregistrement vocal de commentaires

Sélection de la langue





# CONSTRUIT POUR DURER, CONÇU POUR LA PERFORMANCE

## CONÇU POUR DES PERFORMANCES

Le Leonova Emerald est un outil d'analyse fiable et très puissant, s'adressant à l'ensemble de vos besoins de surveillance de machines. Il offre une gamme étendue de techniques de mesure sophistiquées et constitue un outil complet de support en matière de diagnostic et de dépannage.

Le Leonova Emerald efficace et fiable, est adapté aux différentes caractéristiques de la machine et aux conditions variables de fonctionnement. Des techniques numériques innovantes et des conceptions de logiciels avancées permettent une acquisition de données et de traitement supérieures.

Le démarrage est rapide, l'instrument est prêt à mesurer lorsque vous le souhaitez. Des fonctionnalités telles que: la mesure conditionnelle, la définition de la vitesse de rotation en continu et les limites d'alarme dynamiques offrent une image claire, des mesures fiables et pertinentes. Les symptômes prédéfinis sont automatiquement calculés et sont évalués selon une tendance. Le traitement de données et l'évaluation sont effectués en temps réel. On peut effectuer différents types de mesure en appuyant sur un seul bouton. L'évaluation instantanée de l'état affichée en vert, jaune ou rouge, la génération des alarmes, l'historique des données et des tendances, tout est indiqué là, dans l'instrument, au point de mesure.

## CONÇU POUR LA FACILITÉ D'UTILISATION

Un outil plus que des fonctions. Le Leonova Emerald a une conception et une fonctionnalité pour combiner travail et excellentes performances de maniabilité. Conçu pour l'industrie lourde, l'aspect et la convivialité de l'instrument reflète les attentes que vous portez en lui.

La simplicité et la facilité d'utilisation caractérise l'instrument. Le Leonova Emerald possède un design léger et compact, ce qui permet une conception ergonomique de la poignée. La disposition du clavier est optimisée pour permettre aux utilisateurs de faire fonctionner l'appareil d'une seule main et même avec des gants.

L'interface utilisateur intuitif correspond en grande partie à celle du logiciel Condmaster® Ruby. Les touches programmables des fonctions logicielles permettent de personnaliser les préférences de navigation de l'utilisateur.

L'écran couleur haute résolution TFT-LCD offre une excellente lisibilité quelles que soient les conditions (obscurité, lumière du jour, environnement extérieur).

Tous les connecteurs d'entrées et de sorties sont placés loin de l'écran et du clavier pour un accès facile et une liberté maximale pour faire fonctionner l'appareil.





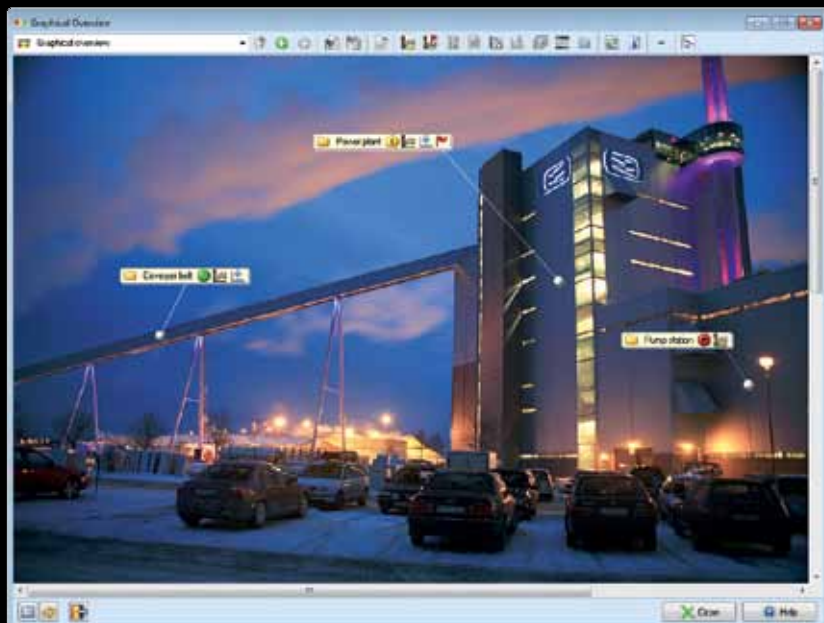
## ACCESSOIRES ET ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES

Dans tous les sens du terme, le Leonova Emerald est un instrument polyvalent. Pour accroître la productivité au maximum, une gamme complète d'accessoires optionnels est disponible.

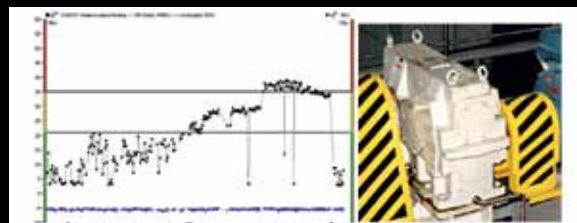
Une mallette robuste doublée de mousse est fournie pour assurer le transport et le rangement de l'appareil. Une batterie rechargeable, un adaptateur sur le secteur et un chargeur de batterie (100-240V ou 12V) sont également prévus dans les accessoires. Une batterie supplémentaire est disponible en option.

La gamme d'accessoires comprend également un tachymètre laser avec capteur de température infrarouge. Un casque avec microphone est disponible pour l'enregistrement vocal de vos commentaires.

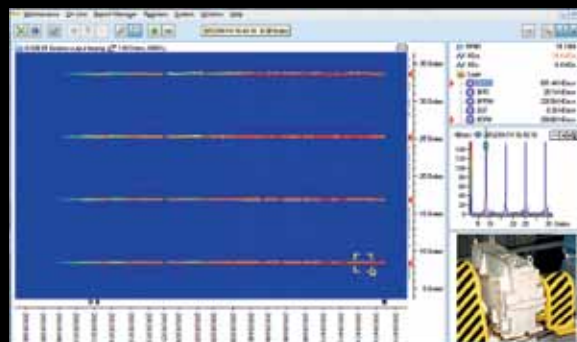
Une vaste gamme de capteurs, transmetteurs et accessoires de fixation répond aux exigences d'un large éventail d'applications, y compris dans les environnements difficiles, potentiellement explosifs et les espaces restreints. Des capteurs d'ondes de choc et de vibrations sont disponibles dans différents modèles afin de s'adapter à tous les besoins. Les étiquettes CONDID d'identification du point de mesure sans contact complètent utilement cet ensemble d'accessoires.



Condmaster Ruby – Vue graphique



Courbe de tendance



Condmaster Ruby "Colorview"

# UN LOGICIEL CONCENTRÉ POUR UNE ANALYSE EN PROFONDEUR

## CONDMASTER® RUBY

Au cœur d'une solution de surveillance SPM, le Condmaster Ruby® est un puissant logiciel, contenant l'expertise nécessaire pour évaluer l'état de la machine. Le Condmaster Ruby recueille et stocke les résultats de mesure délivrés par tous les appareils de mesures SPM, portatifs ou continu. Le logiciel est modulable, les fonctionnalités du système peuvent être adaptées aux besoins spécifiques du client.

Font partie intégrante du logiciel : un catalogue de roulements complet, données de lubrifiant, calcul de vie des roulements, évaluation de l'état, valeurs limites ISO, modèles mathématiques pour l'analyse spectrale, détection de symptôme de défaut, et bien plus encore. Le Condmaster Ruby accueille l'administration de toutes les activités de maintenance, telles que les horaires, les itinéraires de mesure et ordres de travail. Le contrôle à distance est activé via CondmasterWEB.

Les modules optionnels fournissent un soutien pour toutes les techniques de mesure, ainsi que des fonctions supplémentaires, telles que:

- *Coloured Spectrum Overview* qui permet de déceler, d'un coup d'œil, le moindre changement d'évolution sur des milliers de spectres.
- *Condition Manager* pour la configuration des alarmes
- Possibilité d'envoyer des alarmes par SMS / TEXTO / EMAIL
- *Graphical Overview*, permet de présenter les différents points de mesures à votre guise. Des photographies peuvent être insérées et transférées dans le Leonova Emerald pour une identification instantanée de l'équipement surveillé.
- *Trending options*, il facilite l'observation des changements de l'état de fonctionnement de la machine. Les valeurs des symptômes prédéfinis peuvent être suivies sous forme d'une tendance générale, ce qui réduit la nécessité d'étudier de nombreux spectres et signaux temporels.
- Configuration personnalisée des paramètres par défaut pour Leonova Emerald.

A dramatic, low-key photograph of an industrial worker in silhouette, wearing a hard hat and working on a structure. The scene is set against a sunset sky with a bright orange sun low on the horizon over the ocean. The worker is positioned in the lower center, leaning forward. To the right, a tall, complex metal lattice structure, possibly a drilling rig or offshore platform, rises into the sky. The overall mood is one of industry and expertise.

# THE EXPERT CHOICE FOR EVERY INDUSTRY

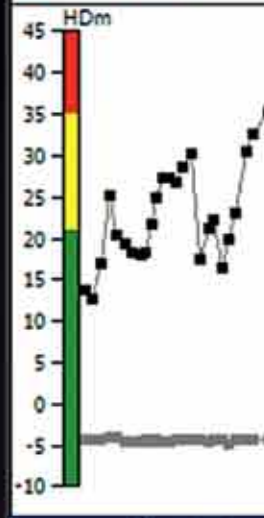
**Leonova**<sup>®</sup>  
EMERALD



**Leonova**  
EMERALD

Trend graph

P-200.01 Roll 2 DS



Zoom Cross

F1

F2

MENU

ENT



**SPM**  
condition monitoring solutions

SPM Instrument AB  
[www.spminstrument.com](http://www.spminstrument.com)  
[www.leonovabyspm.com](http://www.leonovabyspm.com)

