

The logo for vibronet features the word "vibronet" in a bold, blue, sans-serif font. The letter 'o' is replaced by a circular icon consisting of horizontal lines of varying lengths, creating a vibration effect. The logo is enclosed in a red rectangular border with rounded corners. A horizontal red line passes through the center of the logo, extending across the width of the page.

vibronet

THE WATER SPECIALIST
SYSTÈMES DE MOUILLAGE DES CÉRÉALES
ET DE CONTRÔLE EN LIGNE

vibronet®-Gräf GmbH & Co. KG
Cereal Damping Systems
Neumühle 1 · 35633 Lahnau · Allemagne
info@vibronet.com · www.vibronet.com
Tel. +49 6441 62031 · Fax. +49 6441 62715

INNOVATIONS POUR LE CONDITIONNEMENT DES CÉRÉALES ET TRAITEMENT DES PRODUITS EN VRAC DEPUIS 1992

vibronet®-Gräf GmbH & Co. KG Cereal Damping Systems est synonyme de produits innovants de haute qualité pour l'alimentation humaine et animale fabriquée en Allemagne. Son siège, à côté de l'ancien moulin à farine de blé Neumühle Otto Gräf, se situe dans la vallée de la Lahn en Allemagne près de l'aéroport de Frankfurt/Main.

Le fondateur, maître meunier et ingénieur Dieter Otto Gräf a commencé l'entreprise avec l'invention du système vibronet® de mouillage des céréales par vibration qui permet de réduire le temps de repos ainsi que les coûts d'énergie.

En tant que créateur et fournisseur reconnu du système vibronet®, nous offrons en plus à nos clients une gamme complète de matériels pour contrôler en ligne le processus de fabrication :

- commande et dosage d'eau automatique
- débitmètre en continu pour tous les produits en vrac granuleux ou pulvérulents
- système pour la mesure en continu des protéines, de l'humidité et du poids spécifique
- cabine thermique pour chauffer les céréales et produits en vrac
- mélangeur intensif pour l'addition des liquides aux poudres
- technique pour la mesure de la couleur des poudres



FLOCONS SUPÉRIEURES- PLUS DE RENDEMENT- TEMPS DE REPOS MINIMAL VIBRONET® - TOUJOURS UNE LONGUEUR D'AVANCE

Avoir toujours une longueur d'avance sur les besoins et tendances du marché et satisfaire aux besoins de nos clients pour aller, avec eux, plus loin encore, tel est notre défi permanent. Nous créons des solutions répondant aux exigences de demain grâce à la recherche et au développement dynamiques.

Des innovations en permanence, des développements de produits répondant aux besoins de la clientèle et un service après-vente efficace sont les obligations que s'est fixé vibronet®. Afin d'obtenir les meilleurs résultats, le conseil au client et le service en matière d'application sont notre priorité. Très peu de fournisseurs s'engagent autant que nous dans le développement de solutions individuelles. vibronet® ne propose pas de systèmes standards, mais plutôt des solutions spécifiques, taillées sur mesure pour les exigences individuelles. Chez vibronet®, nous prenons le temps d'écouter les questions et les souhaits de nos clients. Nos clients peuvent ainsi profiter de l'expérience que vibronet® a acquis de ses nombreuses installations techniques dans des industries diverses à travers le monde.

Où que se trouve le siège de l'entreprise de nos clients il nous est tout à fait naturel d'offrir une consultation approfondie. Qu'il s'agisse de l'optimisation de la production ou du développement d'un nouveau produit, vous trouverez chez vibronet® un savoir-faire que vous pourrez utiliser pour faire prospérer votre entreprise.

Dieter Otto Gräf
Ingénieur diplômé et Maître meunier
Directeur Technique



VIBRONET®

SYSTÈMES INNOVANTS POUR CÉREALES ET PRODUITS EN VRAC

CONTRÔLE ET TRAITEMENT DES MATIÈRES PREMIÈRES

VIB-CHECKPOINT®	HL/KG	mesure en ligne du poids spécifique des granules en vrac	1
VIB-PROTEINE®	PROTÉINE	mesure en ligne de protéine pour granules et poudres	2
VIB-ARMOIRE THERMIQUE®	+ °C	chauffage pour céréales et granules en vrac	3

CONTROLE DE L'HUMIDITÉ ET ADDITION D'EAU

VIB-MMS®	H ₂ O·°C·HL	mesure en ligne de l'humidité et dosage de l'eau automatique	4
VIBRONET®	+ H ₂ O	mouilleur par vibration breveté pour réduire le temps de repos	6
VIB-SMC®	H ₂ O · °C	contrôle en ligne du temps de repos et d'addition d'eau	8
VIB-HUMIDIFICATEUR®	+ H ₂ O	addition de l'eau à la farine, au son fin et à la poudre	9

PESAGE

VIB-SMW®	KG/H	balance en continu pour la mesure des débits : granules et poudres	10
VIB-TS®	KG/H	mesure de débit volumétrique en continu monté à la vibronet®	4

CONTRÔLE DU PROCESSUS

VIB-CC®	◀▶	contrôle en ligne de la couleur et du teneur en cendres	11
---------	----	---	----

VIB-CHECKPOINT®

MESURE EN LIGNE DU POIDS A L'HECTOLITRE [KG/HL] POUR GRANULES



VIB-CHECKPOINT® est un système de mesure en ligne précis pour le contrôle en continu du poids à l'hectolitre [kg/hl], de la température, de l'humidité et de la protéine (option) pour tous les produits granuleux en vrac coulant librement à la prise de la matière première et dans les processus de fabrication.

Le système est entièrement automatisé. Il garantit des résultats de laboratoire aux conditions de fonctionnement en ligne.

AVANTAGES

- Mesure précise du poids à l'hectolitre [kg/hl]
- Enregistrement de la qualité en continu
- Amélioration de qualité du produit due à la surveillance efficace de produit
- Optimisation complètement automatique de mélange de produits
- Régulation facile du processus
- Résultats de laboratoire aux conditions de fonctionnement en ligne

DOMAINES D'UTILISATION

- Réglage précis de l'écartement des cylindres
- À la prise de matière première ou pendant la production
- Choix automatique de silo après le premier processus de nettoyage
- Contrôle de processus pendant la production
- Contrôle de qualité pendant le chargement

FONCTION

Capteurs mesurent la température et la teneur en eau initiale du produit. La balance de mesure de poids à l'hectolitre effectue une mesure en lots dans un intervalle de temps fixe. Le microprocesseur détermine la valeur d'hectolitre, aussi bien que son cumul moyen basé sur cette mesure et sur les données à partir des sondes de température et d'humidité. Des listes peuvent être imprimées pour assurer la traçabilité [OPTION].

PRINCIPE D'OPÉRATION

Le système se compose d'une commande multilingue avec écran tactile en couleur et une section de mesure en acier inoxydable. Le microprocesseur détermine et visualise entre autres en ligne:

- Poids à l'hectolitre (kg/hl)
- Humidité réelle (H₂O %)
- Température (°C)
- Protéine (%) [Option]
- Minimum, Maximum, Moyenne de tous les paramètres
- Surveillance de valeur limite des paramètres
- Imprimeur intégré [Option]
- Enregistrement de jusqu'à 200 lots

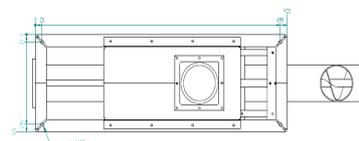
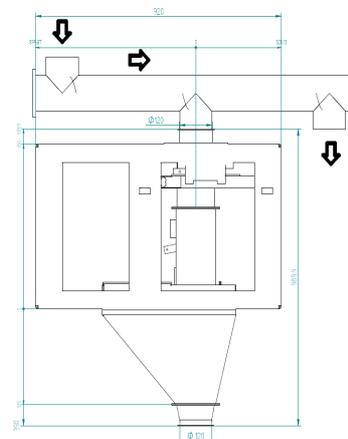
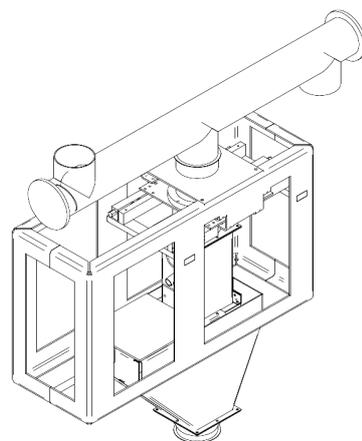
OPTION

Pour l'inspection complète et la surveillance de processus, le système peut être actionné en combinaison avec le **VIB-PROTEINE®**.

DONNEES TECHNIQUES*

PRODUITS	toutes céréales, légumineuses et granulés coulant librement
CHAMP DE MESURE	calibrage selon produit
ALIMENTATION ELECTRIQUE	120/230VAC, 50 – 60Hz
AIR COMPRIME	4 - 6 bar
VISUALISATION (ECRAN)	écran tactile couleur piloté par menu multilingue
RACCORDEMENT D'ALARME	contacts sans potentiel, max. 230 V, 3A
ETHERNET/ PROFINET/ PROFIBUS	Option
SORTIE ANALOGIQUE	4 – 20 mA
INTERFACE RS 485	connexion imprimeur
DIMENSIONS UNITE DE MESURE	LLH (mm)= 920 x 320 x 990
DIMENSIONS PANNEAU DE CONTROLE	LLH (mm)= 500 x 210 x 500

*Sujet à modifications



VIB-PROTEINE[®]

CONTROLE EN CONTINU DE PROTEINE POUR GRAINS ET POUDRES



VIB-PROTEINE[®] est un instrument de mesure NIR en ligne des protéines, de l'humidité et de la matière grasse des céréales et poudres. Utilisé dans une grande diversité de procédés industriels, l'analyseur de dernière génération apporte la précision du laboratoire dans les conditions d'exploitation en lignes.

- Contrôle de la qualité et du processus en continu
- Construction et conception robuste
- Garantit les qualités des produits uniformes
- Optimisation automatique du mélange de produits
- Efficacité de la production a augmenté

AVANTAGES

- Contrôle automatique de protéine pour céréales, légumineuses et produits pulvérulents (farine, son fin, etc.)
- Des résultats de laboratoire dans des conditions en ligne
- Optimisation automatique du mélange de produits
- Économies d'énergie et de matières premières par le biais de mélange plus efficace
- Évaluation automatique à la réception et choix de l'endroit de stockage
- Commande électronique de décharge des silos pour l'automatisation du mélange
- Assure une qualité uniforme du produit
- Facile à installer et simple à moderniser

STRUCTURE

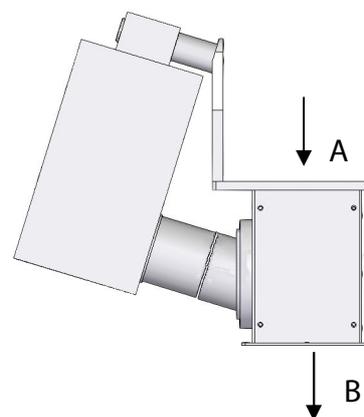
Un système de prélèvement en ligne pour grains et poudres est installé dans une dérivation de l'écoulement principal du matériel transporté pneumatiquement ou en chute libre. L'unité de mesure comprend un capteur monté sur un canal en acier inoxydable peu encombrant et d'une unité d'évaluation électronique.

FONCTION

Certains liens moléculaires absorbent la lumière voisine de l'infrarouge à une longueur d'onde définie. Les liens communs en protéines sont « NH », dans l'eau « OH ». Le niveau d'absorbance à ces longueurs d'onde spécifiques est proportionnel à la quantité de ce constituant dans le produit. Les filtres dans l'émetteur de mesure d'unité créent un ordre des pulsations lumineuses. Celles-ci illuminent le produit et la lumière réfléchie est captée par un détecteur. Les signaux électriques produits par le détecteur sont alors traités pour fournir une valeur qui est proportionnelle à la concentration du constituant mesuré. La valeur est affichée en % ou d'autres unités.

OPTION

Pour l'inspection complète et la surveillance de processus, installer le système en combinaison avec le contrôle du poids hectolitre [kg/hl]: **VIB-CHECKPOINT[®]**



DONNEES TECHNIQUES

PRODUITS	tous matériels granulaires et pulvérulents coulant librement
PARAMETRES	jusqu'à 3 simultanément (protéine, eau, grasse)
CODES DE CALIBRAGE	10 produits standard, jusqu'à 50 possibles
CHAMP D'HUMIDITE	min. 0.1% - max. 95%
TEMPERATURE D'AMBIANCE	0-50°C (32-120°F); up to 80°C (160°F)
EXACTITUDE [SELON APPLICATION]	champ d'humidité: +/-0.1%; champ protéine: +/-0.2%
RACCORDEMENT ELECTRIQUE	90-260VAC, 50/60Hz, 40 Watts, 24VDC option
SORTIES	4x 4-20mA et 0-10V (isolé), RS232, RS485
INTERFACE D'OPERATEUR	écran tactile couleur multilingue LCD, pour mur ou poteau
OPTIONS	affichage à distance, Ethernet TCP/IP, DeviceNet, Profibus, Modbus
DIMENSION [LXLXH] [MM]	unité de mesure 600 x300 x770 ; interface d'opérateur : 254x 165x 75

*Sujet à modifications

VIB-ARMOIRE THERMIQUE[®]

CHAUFFAGE DE CÉRÉALES POUR UNE TEMPÉRATURE OPTIMALE DE TRAITEMENT



VIB-ARMOIRE THERMIQUE[®] est conçu spécifiquement pour le chauffage de solides en vrac à écoulement libres tels que les céréales, les légumineuses et les granulés. Il est connu depuis longtemps que le broyage des céréales refroidies ou froides s'accompagne de perte de qualité significatives. L'utilisation du **VIB-ARMOIRE THERMIQUE[®]** permet d'équilibrer la température et de générer une température régulière de $\pm 20^{\circ}\text{C}$ [$\pm 68^{\circ}\text{F}$] dans les céréales pour obtenir des résultats de broyage stables et bons.

AVANTAGES

- Optimisation du rendement total
- Plus de farines claires
- Valeurs de cendres moins élevées
- Meilleures propriétés de broyage
- Granulométrie régulière des produits finis
- Pas d'adaptation supplémentaire du temps de repos
- Absorption et distribution en eau optimales
- Compensation de température des lots différents

FONCTION

Le **VIB-ARMOIRE THERMIQUE[®]** est intégré dans le diagramme normal de nettoyage et installé directement devant un système de mouillage tel que la vibronet[®]. Il peut être relié à un système de chauffage utilisant l'eau chaude. En raison de la conception modulaire verticale, la céréale ou le produit granulaire coulant librement descendent lentement par gravitation entre une série de boîtes verticales d'échange thermique. Les médias de transfert de chaleur, tels que l'eau chaude, traverse les boîtes pour chauffer le matériel par conduction. La décharge de sortie multiple crée une vitesse uniforme de produit par l'armoire et règle le taux d'acheminement du produit.

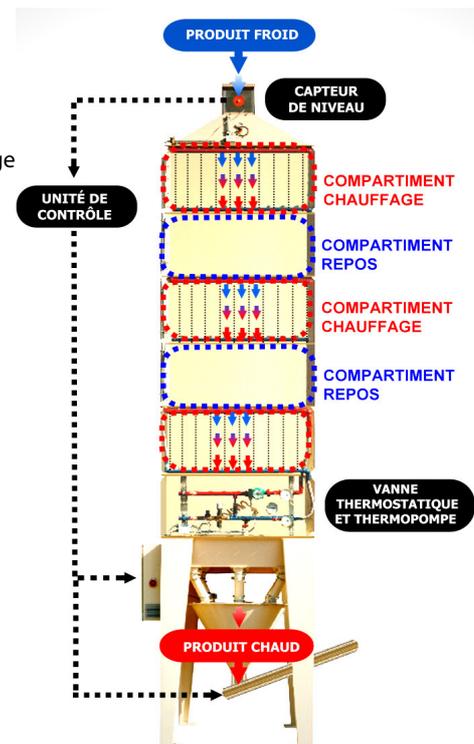
STRUCTURE

- Élément d'admission avec sonde intégrée pour surveiller l'unité de décharge
 - Construction modulaire, nombre de segments selon capacité
 - Construction de base avec sortie multiple
 - Panneau de commande avec convertisseur de fréquence
 - Unité de décharge
- **FLUX DE PRODUIT LENT ET CONTRÔLE**
 - **CHAUFFAGE INDIRECT POUR DES PRODUITS FINIS UNIFORMES**
 - **CONCEPTION VERTICALE POUR UN ECOULEMENT GRAVITAIRE**

DONNÉES TECHNIQUES*

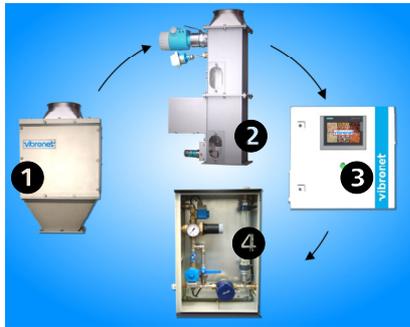
PRODUITS	toutes céréales, grains secs et granulés à écoulement libre
CONSOMMATION D'ÉNERGIE	approx. 8kW / tonne / heure
ALIMENTATION EN EAU CHAUDE	90°C / 194°F
DIMENSIONS COMPARTIMENT CHAUFFAGE	LLH [mm] 1,200 x 1,000 x 595
DIMENSIONS COMPARTIMENT DE REPOS	LLH [mm] 1,200 x 1,000 x 595
DIMENSIONS SOUSTRUCTURE	H [mm] 1,985 avec sortie multiple
DIMENSIONS D'ENTRÉE	H [mm] 590
DIMENSIONS PANNEAU DE COMMANDE	LLH [mm] 210x760x760

*Sujet à modifications



VIB-MMS[®]

MESURE DE L'HUMIDITE EN LIGNE ET DOSAGE DE L'EAU AUTOMATIQUE



VIB-MMS[®] est un système de contrôle de l'humidité et de dosage automatique d'eau pour céréales et légumineuses permettant d'assurer un niveau constant d'humidité dans le grain et les produits finis. En option est un système de pesée en continu intégrée pour la mesure du débit. En option: une bascule en continu intégrée pour la mesure du débit. Le VIB-MMS[®] se compose de quatre composants modulaires qui peuvent être montés séparément.

AVANTAGES

- Mesure précise de l'humidité réelle
- Dosage exact et automatique de l'eau
- Mesure précise du poids à l'hectolitre
- Pesage minutieux du flux de produit
- Conception très compacte et robuste
- Toutes les céréales et produits granulaires secs et à écoulement libre

FONCTION

1 [KG/H] PESAGE EN CONTINU = VIB-SMW[®] OU VIB-TS[®]

Le débitmètre VIB-SMW[®] en acier inoxydable est un système de mesure d'écoulement en continu pour toutes les marchandises en vrac coulant librement $\leq 50t/h$ avec une précision allant jusqu'à 0.2%*. La bascule a une hauteur hors-tout très basse et une conception très compacte. Sans aucune pièce mobile le système est pratiquement exempt d'entretien.

Le capteur de débit VIB-TS[®] est une alternative économique si elle est montée avec un mouilleur par vibration[®]. Il est monté directement sur l'extracteur du mouilleur pour une mesure volumétrique du débit et ne prend aucune place ou entretien.

2 [H₂O%] MESURE DE L'HUMIDITÉ EN CONTINU = VIB-CANAL DE MESURE

La section de mesure est un canal très compact et robuste fait en acier inoxydable. Elle mesure en continu l'humidité réelle du produit [%], la température [°C] et le poids à l'hectolitre [kg/hl] de toutes les céréales, graines et impulsions coulant librement. Elle est installée devant le mouilleur vibronet[®] ou tout autre système de mouillage.

3 [+/-] TRAITEMENT DES DONNÉES = VIB-MICROPROCESSEUR

L'armoire de commande multilingue avec écran tactile en couleur et un guide facile avec auto description du menu, calcule l'ajout d'eau optimal nécessaire pour obtenir le taux d'humidité désiré. Affichage et calcul du:

- Produit sélectionné [jusqu'à 10 produits]
- Humidité Cible/ Humidité Réelle [H₂O%]
- Quantité d'Eau Cible/ Réelle [l/h]
- Poids à l'Hectolitre Réel [kg/hl]
- Température du Produit Réel [°C]
- Totalisateur Volume d'Eau Dosé [m³]
- Débit Réel [kg/h]
- Compteurs à Débit: Totalisation et Pré-sélection
- État d'Alarme /Pré-Alarme Min/Max
- Visualisation des paramètres 72h
- Analogue Output /Impulse output/ Ethernet
- Opération Automatique et Manuel

4 [+H₂O] AJOUT DE L'EAU AUTOMATIQUE = VIB-DOSAGE D'EAU

L'unité de dosage de l'eau ajoute la quantité nécessaire directement dans le pré mélangeur du mouilleur vibronet[®] ou tout autre système de mouillage. Utilisable en mode automatique ou mode manuel. Conçue pour tous fluides solubles et disponibles avec un chauffage intégré, en version PVC ainsi que sans armoire en version VIB-ECONO[®].

En cas de montage avec un mouilleur par vibration vibronet[®], l'unité de dosage est montée peu encombrante directement au mouilleur.



*Toutes les exactitudes spécifiées sont liées à la pleine lecture au débit calibré.

DONNES TECHNIQUES*

PRODUITS	Céréales, légumineuses et granulés nettoyés et coulant librement
AJOUT DE LIQUIDES	- Eau, eau avec additifs hydrosolubles - Filtré, constant
CONCEPTION UNITE DE MESURE	- Robuste en acier inoxydable [en conception pour échange simple] - Protection anti usure Rhino Hyde ou acier inox - Version I capacité ≤ 12.5tph [base: blé] - Version II capacité ≤ 1 tph [base: blé] [pour débits plus importants le canal est installé dans une dérivation]
CONCEPTION DOSAGE	- Cabinet pour montage mural - Raccordement ½" / ¾" / 1" [selon l/h] - Pour opération en mode automatique ou manuel - Capacité selon les exigences du client
CONCEPTION PANNEAU DE CONTROLE	- Cabinet pour montage mural, peint RAL 9003, powered by Siemens - Écran couleur tactile, avec menus simples, multilingue - Contacts libres de potentiel, max. 230 V, 3A - Sortie analogique 4 - 20 mA / Sortie d'impulsion - Ethernet/Profinet interface
CHAMP DE MESURE	Calibrage selon produit, jusqu'à 10 produits
CHAMP DE TEMPERATURE	0- 55°C
RACCORDEMENT DE L'EAU	min. 3 – 4 bar pression de service [selon l/h]
DIMENSIONS UNITE DE MESURE [LLH] [mm]	Version I : 180 x 410 x 614 Version II : 180 x 410 x 555
DIMENSIONS PANNEAU DE CONTROLE [LLH] [mm]	500 x 210 x 500
DIMENSIONS DOSAGE D'EAU [LLH] [mm]	400 x 200 x 600 (Version Standard)
DIMENSIONS MESURE DU DEBIT [LLH] [mm] [OPTION]	VIB-SMW°: ≤ 12.5 t/h = 350 x 350 x 490 ≤ 25 t/h = 530 x 380 x 607 ≤ 50 t/h = 536 x 586 x 1.251 VIB-TS°: Monté peu encombrante sur le mouilleur vibronet®
POIDS [INCL. PANNEAU DE CONTROL]	approx. 60 kg
ALIMENTATION ELECTRIQUE	120/230 VAC, 50-60 Hz
PUISSANCE CONNECTÉE	0.3 kW
LONGUER DE CABLE	5 m [câble plus longue sur demande]
OPTIONS	- ATEX zone 22 - Protection anti usure en acier inoxydable - Dosage d'eau intégré peu encombrante dans la distribution d'eau du vibronet® - Version pour l'eau avec additifs corrosifs - Chauffage intégré - Filtre à eau fin intégré - Profibus, Ethernet/Profinet [autres sur demande] - Mesure de débit intégré VIB-TS° / VIB-SMW° - Contrôle du temps de repos intégré VIB-SMC°

*Sujet à modifications

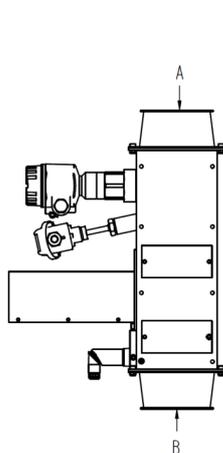


Fig.1: VIB-MMS® unité de mesure

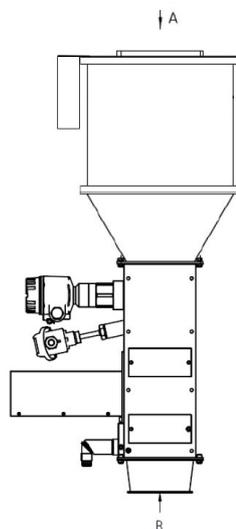


Fig.2: VIB-MMS® unité de mesure avec bascule VIB-SMW®

vibronet®

MOUILLEUR DE CEREALES BREVETE POUR RÉDUIRE LE TEMPS DE REPOS



LA FIN DU TEMPS DE REPOS

Le mouilleur par vibration vibronet® est un système de mouillage des céréales en continu verticale breveté pour réduire radicalement le temps de repos, le coût d'énergie et le nombre de bactéries à un minimum. Le système offre une préparation économe en énergie avec tout liquide hydrosoluble.

DOMAINES D'UTILISATION

- Préparation de céréales (blé, seigle, orge, maïs, épeautre, malt, etc.)
- Préparation de légumineuses (cacao, café, etc.)
- Avant la cuisson à la vapeur, le soufflage, la micronisation à l'infrarouge, etc.
- Humidification optimale pour la production des flocons
- Ajout de traitement des semences ou engrais, etc.
- Ajout des ingrédients hydrosoluble: fongicides, insecticides, etc.

AVANTAGES [preuve scientifique**]

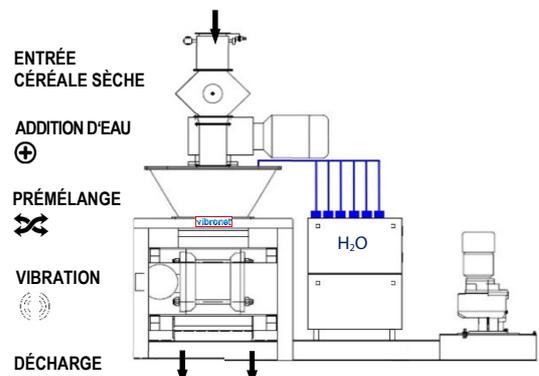
- **Réduction drastique du temps de repos: Maximum 2 – 9 heures ***
- **Réduction drastique de la consommation d'énergie : ± 0.2 kW/ tonne/ heure**
- **12% addition d'eau en un seul passage à travers la machine ***
- **Plus d'hygiène : Moins de croissance bactérienne due aux temps de repos réduit et le Clean-Design vertical**
- **± 1.6% plus de rendement de farine claire ***
- **± 1% plus de rendement total***
- **Pénétration de l'eau uniforme par la surface totale du grain à cause du film d'eau**
- **Humidification uniforme même du sillon du grain [$\pm \frac{1}{6}$ de la surface totale]**
- **Séparation optimale de l'enveloppe et l'endosperme**
- **Particules de son plus gros et plus de rendement en semoule**
- **Ajout d'additifs hydrosolubles possible**
- **Préparation en douceur: Pas de dommages ou d'abrasion**
- **Coût de construction réduit: Moins de silos et moins d'éléments de transport**
- **Plus de flexibilité : Modification à court terme des mélanges**
- **Aucun changement du diagramme ou des propriétés de broyage**
- **Augmentation de la température des produits traités en hiver**
- **Entretien très facile et faible usure**

* Selon type de produit et installation ** Institut Fédéral de Recherche sur la Nutrition et l'Alimentation, Detmold, Allemagne

LE PRINCIPE MAGIQUE VIBRONET®

vibronet® se compose d'une partie mécanique avec unité de pré-mélange, unité de distribution d'eau, canal de vibration, unité de décharge, ainsi qu'une armoire de contrôle.

- I.) Un unité de pré-mélange mélange en douceur sans dommage ni abrasion une quantité d'eau déterminée auparavant aux céréales sèches et nettoyées.
- II.) Le mélange céréales/eau passe en continu dans le tube vibrant optimisé par le principe vibronet®. L'énergie vibratoire élimine la tension superficielle de l'eau. Un film d'eau peut alors recouvrir toute la surface du grain et pénétrer rapidement et uniformément.
- III.) Le dispositif spécialement construit pour ce procédé assure l'extraction régulière du tube vibrant conformément au rendement.



PLUS DE PROFIT ET FLEXIBILITE AVEC VIBRONET® [comparaison entre vibronet® et mouilleurs traditionnels (ex.: moulin 300t/j)]

	MOUILLEURS CONVENTIONNELS	MOUILLEUR VIBRONET®
REDUCTION DU TEMPS DE REPOS	12 – 72 heures*	2 – 9 heures*
AUGMENTATION DU RENDEMENT	Pas d'augmentation du rendement	- ± 1.6 % plus de rendement en farine claire - ± 1 % plus de rendement total
COÛTS POUR PLUS DE CAPACITÉ	- Plus de silos de repos - Plus d'éléments de transport	- Moins de silos de repos - Moins d'éléments de transport
PLUS D'HYGIÈNE	- Nombre bactérienne <u>élevée</u> - Temps de repos <u>long</u> - Conception <u>horizontale</u>	- Nombre bactérienne faible - Temps de repos réduit - Machine verticale autonettoyante
GAIN DE TEMPS EN PRODUCTION	Changement de mélange <u>après ~24 heures</u>	Changement de mélange immédiat
COÛTS D'ENTRETIEN / AN	- Entretien et usure élevés - Pièces de rechange/usage = ± € 3.600	- Faible usure et entretien - Pièces de rechange/usage = ± € 370
COÛTS D'ÉNERGIE / AN	~ 11 kW 95.040kW x € 0.20 ¹ = € 19.008	~ 2.5 kW 21.600kW x € 0.20¹ = € 4.320

* Résultat varie selon produit et installation ¹ Prix du marché assumés

DONNEES TECHNIQUES¹²

TYPE DE VIBRONET®	V5	V10	V15	V25	V40	V50
CAPACITE [BASE: BLE SEC, NETTOYE] [T/H]	Max. 5	Max. 10	Max. 15	Max. 25	Max. 40	Max.50
DIMENSION MACHINE [MM] [LxLxH]	1438 x 720 x 1595	1750 x 720 x 1613	2100 x 918x 1763	2100 x 918 x 2058	2370 x 1225 x 2186	3150 x 1225 x 2226
DIMENSION CONTROL PANEL [MM] [LxLxH]	1750 x 720 x 1613	2100 x 918x 1763	2100 x 918 x 2058	2370 x 1225 x 2186	3150 x 1225 x 2226	800 x 300 x 1000
POIDS MACHINE [KG]	~550	~610	~870	~1040	~1560	~1760
POIDS PANNEAU DE CONTROLE [KG]	~70					
PUISSANCE CONNECTEE	4.2kW, 9.2A	4.8kW, 10.5A	9.3kW, 17.2A	11.5kW, 21.1A	16kW, 29.2A	18.5 kW, 33A
MOTEUR PREMELANGEUR [KW]	2.2	2.2	5.5	5.5	7.5	7.5
MOTEUR VIBRANT [KW]	0.65	2 x 0.65	1 x 2.2	2 x 2.2	2 x 3.3	2 x 3.3
MOTEUR DECHARGE [KW]	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	1.1
CONSOMMATION ENERGIE [KW/T/H]	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2
TENSION COMMANDE [V DC]	24					
ALIMENTATION ELECTRIQUE STANDARD	Norme européenne [CE] : 380-480V, 50/60Hz, L1/L21/L3, aucun conducteur zéro nécessaire [ou V / Hz selon les spécifications du client / locales]					
LONGUEUR DE CABLE STANDARD	5m [câble plus long sur demande]					
DESIGN MACHINE	- Machine en acier au carbone, peint RAL 9003 - Entrée et sortie du produit en acier inoxydable - Machine pré-câblée					
PANNEAU DE CONTROLE	- Powered by Siemens, peint RAL 9003 - Écran tactile couleur Siemens, menu multilingue, touches tactiles - Pour montage mural					
PRESSION D'EAU [BAR] [PRESSION DE SERVICE MINIMALE A L'ENTREE DU CABINET DE DISTRIBUTION D'EAU]	Min. 2.5 - 4	Min. 2.5 - 4	Min. 2.5 - 4	Min. 4 - 5	Min. 5 - 6	Min. 5 - 6
PRESSION D'EAU [BAR] AVEC DOSAGE D'EAU VIB-MMS® INTEGRE [PRESSION DE SERVICE MINIMALE A L'ENTREE DU CABINET DE DISTRIBUTION D'EAU]	Min. 3 - 5	Min. 3 - 5	Min. 3 - 5	Min. 5 - 6	Min. 6 - 8	Min. 6 - 8
QUANTITE D'EAU [L/H]	Personnalisable selon les besoins du client					
QUALITE D'EAU	- Eau, eau avec additifs solubles - Constante, sans fluctuations - Filtré, sans impuretés - Eau froide (eau chaude sur demande)					
FILTRE D'EAU	Minimum 90 µm devant l'armoire de distribution d'eau					
CONNEXION D'EAU	Au cabinet de distribution d'eau [*diamètre de connexion selon l/h ajoutés]					
PRESSION D'AIR [BAR]	Min. 3-4, max. 8	Min. 3-4, max. 8	Min. 4-6, max. 8	Min. 4-6, max. 8	Min. 4-6, max. 8	Min. 4-6, max. 8
QUANTITE PRESSION D'AIR [L/M]	Min. 200-300					
QUALITE PRESSION D'AIR	Constante, sans huile, eau et graisse					
CONNEXION PRESSION D'AIR	Au cabinet de distribution d'eau, 8mm					

¹² Sujet à modifications

<p>OPTION «VIBRONET® 4-EN-1 »</p> <p>I. MOUILLAGE BREVETÉ</p> <p>II. MESURE DU DÉBIT</p> <p>III. DOSAGE D'EAU AUTOMATIQUE</p> <p>IV. CONTRÔLE DU TEMPS DE REPOS</p>	<p>TOUT EST INTEGRÉ DANS UNE MACHINE !</p> <p>= ECONOMIE D'ESPACE + OPERATION SANS PANNE</p> <p>= REDUCTION DES COÛTS D'INVESTISSEMENT ET D'INSTALLATION</p> <p>= GARANTIT UNE ADDITION D'EAU EXACTE ET ASSURE UNE HUMIDITE FINALE UNIFORME</p> <p>VIBRONET® AVEC: VIB-SMW®/ VIB-TS® Mesure du débit intégré [kg/h]</p> <p>VIB-MMS® Dosage automatique d'eau intégré [l/h]</p> <p>VIB-SMC® Contrôle du temps de repos et d'ajout d'eau intégré [%]</p>
--	--

VIB-SMC[®]

CONTROLE EN CONTINU DU TEMPS DE REPOS ET DE L'ADDITION D'EAU



VIB-SMC[®] est un système de contrôle en continu compact et robuste de déterminer l'humidité de surface des matériaux granulaires à écoulement libre transporté par gravimétrie tel que par ex. céréales (froment, seigle, riz, maïs, etc.) directement avant la production. Il remplace les méthodes manuelles d'autrefois tels que mordre et toucher le grain avec un contrôle automatique en ligne.

VIB-SMC[®] permet une réponse efficace en contrôlant

- la profondeur de pénétration de l'eau à l'humidité du grain constante
- l'addition d'eau optimale avant la première étape de production
- le temps de repos optimal $\hat{=}$ la flexibilité maximal du son extérieure

AVANTAGES

- Contrôle précis de l'humidité de surface
- Détection immédiate des irrégularités dans l'addition d'eau et du temps de repos
- Enregistrement rapide des modifications du mélange de produit
- Identification prompte des modifications aux appareils de nettoyage
- Garantie de produits finis uniformes et d'un rendement optimal
- Aucunes pièces mécaniques en mouvement : pas d'entretien

DOMAINES D'UTILISATION

MEUNERIE

- Contrôle de l'humidité de surface après le temps de repos avant B1
- Contrôle de l'addition d'eau optimale et uniforme
- Déterminer le temps de repos optimal, c.-à-d. la flexibilité maximale du son

PROCESSUS DE SECHAGE

- Mesure de l'humidité initiale avant /après le séchage

EXTRUSION

- contrôler l'humidité de surface / totale avant l'extrusion

TRAITEMENT DES CEREALES

- Point de contrôle HACCP avant l'emballage ou le processus de chargement
- Contrôle pendant le transport d'un silo à l'autre
- Contrôle pendant le déchargement

STRUCTURE

VIB-SMC[®] se compose d'une unité de mesure compacte en acier inox ainsi qu'une armoire de commande multilingue avec écran tactile.

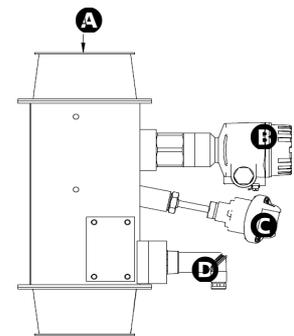
FONCTION

Des capteurs mesurent le constant diélectrique (conductibilité) et la température. La valeur mesurée est affectée à une humidité en surface correspondante. Une compensation de température corrige les fluctuations de température.

DONNÉES TECHNIQUES*

PRODUITS	toutes les céréales, légumineuses, granules secs et coulant librement
CAPACITE	$\leq 12,5$ t/h [base: blé] / >12 t/h installation dans un by-pass
CHAMP DE MESURE	calibrage selon produit
CHAMP DE TEMPERATURE	0- 55°C
APPROVISIONNEMENT ELECTRIQUE	110-230 VAC, 50/60 Hz
VISUALISATION	Ecran tactile multilingue avec touches de fonction
OPERATION	piloté par menu, multilingue
CONNEXION ALARMES	2 relais 230 V, 3 A
SORTIE ANALOGIQUE	0(4)- 20 mA
ETHERNET/PROFINET/ PROFIBUS	en option
DIMENSION UNITE DE MESURE	LLH (mm)= 180 x 390 x 419
DIMENSION PANNEAU DE COMMANDE	LLH (mm)= 400 x 210 x 500

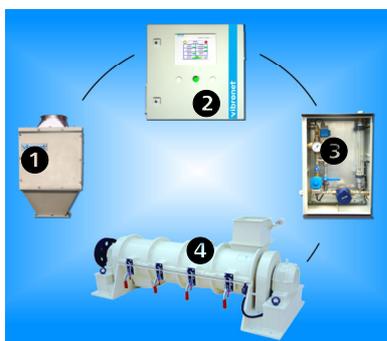
*Sujet à modifications



- A** Entrée de produit
- B** Capteur d'humidité
- C** Capteur de température
- D** Capteur de débit de produit

VIB-HUMIDIFICATEUR[®]

ADDITION DE LIQUIDE A LA FARINE, AU SON FIN OU A LA POUDRE



VIB-HUMIDIFICATEUR[®] avec système de dosage garantit une teneur en eau optimale et uniforme dans la farine, le son fin, la poudre et les produits finement granulés. Il peut ajouter jusqu'à 5% de l'eau ou de liquide en un seul passage*. C'est la meilleure possibilité d'ajouter de la valeur et de profit au produit final et de compenser la perte d'humidité pendant le traitement.

Le système se compose de quatre éléments modulaires adaptables aux besoins:

- 1 [t/h] Débitmètre VIB-SMW[®] [OPTION]
- 2 [+/-] Processeur des données VIB-MICROPROCESSOR
- 3 [H₂O] Système de dosage de liquides VIB-DOSAGE UNIT[®]
- 4 [↻] Mélangeur intensif VIB-HUMIDIFIER[®]

Le processus peut être amélioré avec le **VIB-NIR[®]** avec échantillonneur à poudre pour un contrôle de l'humidité automatique.

AVANTAGES

- Addition de liquide jusqu'à 5%* [selon type de produit]
- Réduction de la perte d'humidité pendant la production
- Produits finis uniformes et optimaux à humidité constante
- Amélioration de la fluidité et réduction de poussières fines
- Moins de condensation dans machines et éléments de transport
- Ajout d'additifs hydrosolubles
- Plus d'hygiène - Réduction de la charge microbienne
- Augmentation du rendement total en raison d'un broyage plus sec possible
- Réduction du temps de repos possible
- Augmentation de la capacité possible

DOMAINES D'UTILISATION

- Tous ingrédients secs en poudre ou finement granulés (farine, son fin, etc.)
- Pour augmenter la flexibilité et l'hygiène dans la production
- Pour augmenter le profit en ajoutant de l'humidité avant mise en sac

FONCTION

Le débitmètre [option] mesure le débit exact [kg/h]. L'addition de liquide désirée est prédéterminée dans le microprocesseur [%] qui calcule la quantité à ajouter sur la base du débit. Le système de dosage dose le liquide dans le mélangeur [l/h]. Après les composants solides ont été introduits dans le mélangeur, les composants liquides sont introduits directement dans la couche d'anneau du mélangeur au moyen d'une buse. La grande vitesse périphérique jusqu'à 30m/s force le produit dans une couche d'anneaux concentriques, dans lequel une forte intensité de mélange est atteinte en raison de la grande différence de vitesse entre les outils de mixage, propriété de mélange et de la paroi du mélangeur.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

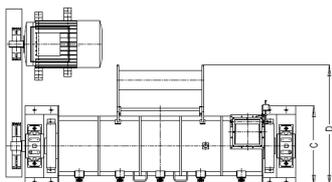
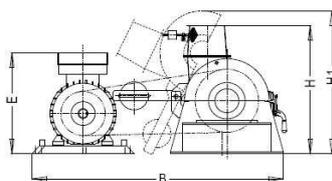
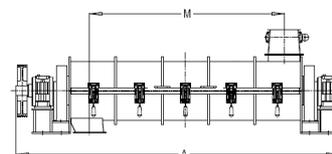
- Conception compacte et robuste avec un chambre de mélange facile à nettoyer
- La chambre de mélange, l'arbre et les outils sont en acier inoxydable hygiénique
- Option : Revêtement anti-adhésif de la chambre de mélange et de l'arbre

DONNÉES TECHNIQUES

Type	Dimensions							
	M	A	B*	C	D	E*	H	H1
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
IM 400	1195	2345	1800	800	1150	510	867	860
IM 500	1695	2845	1800	800	1200	620	917	1020
IM 700	2165	3345	1800	800	1350	755	1120	1320

Type	Inside diameter	Volume	nominated rotation speed*	Driving power	Throughput	Weight
	(mm)	(dm ³)	(1/min)	(kW)	(dm ³ /h)	(kg)
IM 400	400	165	1250	22	10000	955
IM 500	500	350	1050	37	16000	1150
IM 700	700	900	850	55	50000	1850

*Moteur et débit peut varier selon l'application. ** Sujet à modifications.



VIB-SMW[®]

BALANCE EN CONTINU POUR LA MESURE DE DEBITS DES GRANULES ET POUDRES



Le **VIB-SMW[®]** est un système de mesure de débit exact des produits sec granuleux et pulvérulents en vrac de jusqu'à 50 tonnes par heure. Sa taille très basse d'installation permet une économie de l'espace. Le système se compose d'une section de mesure robuste en acier affiné hygiénique et une unité d'évaluation électronique.

La balance est pratiquement exempte d'entretien car sans aucunes pièces mécaniques mobiles. La double mesure de la force est transférée directement au capteur de pesée. Ceci permet des niveaux d'exactitudes élevés atteignant une tolérance de 0.2%* indépendant des flux de produits ou de capacités variables de flux.

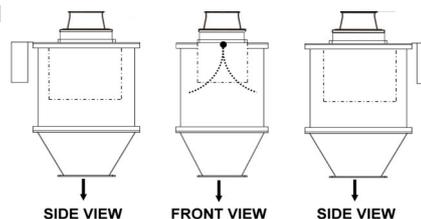
AVANTAGES

- Contrôle du débit et dosage précis d'écoulement
- Haute précision grâce à un pesage à la technologie de double mesure
- Indépendante de forme, densité, frottement du produit
- Hauteur d'installation très faible
- Pas d'entretien car sans aucunes pièces mécaniques mobiles libre
- Construction hygiénique et très robuste en acier inoxydable
- Aucune rupture ou abrasion de produit
- Flexible - pour granules ou poudres

FONCTION

Le panneau de commande avec écran tactile couleur pour montage mural est installé indépendante de la section de mesure.

- Débit [kg/h] jusqu'à 50 tonnes par heure
- Compteur de sommation/ Compteur de pré-sélection [kg]
- Alarmes/ Pré-Alarmes [Max/Min] avec délai
- Configuration de la valeur moyenne
- Gestion des recettes : Etalonnage de jusqu'à 15 produits
- Visualisation graphique jusqu'à 72 heures



VIB-SMW[®] ≤25tph

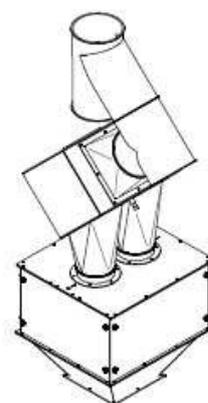
INSTALLATION

Tous les paramètres sont pré-réglés en usine. L'unité de mesure est montée sans vibration directement dans le flux de produit.

DONNEES TECHNIQUES**

PRODUITS	tous les produits en vrac granuleux ou pulvérulents
CAPACITE	0 - 50 t/h
CHAMP DE MESURE	calibrage selon produit, jusqu'à 15 produits
ALIMENTATION ELECTRIQUE	120-230 VAC, 50/60 Hz
VISUALISATION (ECRAN)	écran tactile multilingue, piloté par menus
RACCORDEMENT DE L'ALARME	2 relais 230 V, 3 A
SORTIE ANALOGIQUE / D'IMPULSION	0(4) -20 mA / configurable selon besoin
ETHERNET/ PROFINET / PROFIBUS	en option
DIMENSIONS	≤ 1.0 t/h: LLH (mm)= 245 x 245 x 490 ≤ 12.5 t/h: LLH (mm)= 333 x 333 x 490 ≤ 25.0 t/h: LLH (mm)= 530 x 380 x 607 ≤ 50 t/h: LLH (mm)= 536 x 586 x 1.251
DIMENSION PANNEAU DE COMMANDE	LLH (mm)= 400 x 210 x 500

* Toutes les exactitudes spécifiées sont liées à la pleine lecture au débit calibré.
**Sujet à modifications



VIB-SMW[®] ≤50tph

VIB-CC[®]

CONTROLE EN LIGNE DE COULEUR, CONTRASTE ET TENEUR EN CENDRES



Le **VIB-CC[®]** est un instrument de mesure automatique et rapide pour la surveillance en continu de la valeur de contraste (luminosité) de la farine, la semoule, finots, sons fins, malt, et les poudres. Le système fonctionne selon le principe de la méthode Pekar de comparaison visuelle. Variations de couleur et donc de qualité sont immédiatement affichées pendant la production et permettent des ajustements rapides pour atteindre des produits finaux optimaux.

Etant donné que la luminosité de farine et de son correspond sous certaines limites à leur teneur en minéraux (= cendres), le système permet de déterminer immédiatement toute déviation par rapport à la valeur souhaitée en cendres.

AVANTAGES

- Contrôle simple et efficace du processus de fabrication
- Calibrage simple à la teneur en cendres des produits divers
- Enregistrement en continu de la qualité pendant 72 heures
- Identification immédiate des passages mal adaptés
- Qualité du produit final optimal et uniforme
- Résultats près du laboratoire dans des conditions d'exploitation en ligne
- Installation facile dans les diagrammes existants

DOMAINES D'UTILISATION

- Contrôle automatique de la couleur et de la valeur de contraste (luminosité) de farine, son, son fin et poudres
- Contrôle des farines claires et foncées
- Surveillance du son fin pour détecter immédiatement des erreurs de broyage
- Contrôle de qualité avant l'emballage et le chargement
- Idéal pour la surveillance en ligne des processus light-off

FONCTION

Les produits finis tels que la farine et le son fin sont particulièrement bien contrôlés par le **VIB-CC[®]**. Chaque passage fait l'objet d'un contrôle permanent : le produit est comparé à la valeur préalablement définie. Tout dépassement de cette valeur de la blancheur souhaitée est immédiatement détecté et une alarme est déclenchée. Des limites d'alarmes réglables sont surveillées en tant que limites supérieures et inférieures, évaluées et transmises à un signal d'alarme ou un SPS. Les valeurs mesurées sont affichées sous forme de graphiques linéaires. Les valeurs mesurées sont montrées dans des graphiques linéaires.

INSTALLATION

Le **VIB-CC[®]** peut être intégré facilement dans des systèmes déjà existants. Le système se compose d'une unité de mesure et un panneau de contrôle avec écran tactile. Un raccord d'air comprimé (2-4 barres) est nécessaire.

DONNÉES TECHNIQUES*

CHAMP DE MESURE	calibrage selon produit
ALIMENTATION ELECTRIQUE	110-230 VAC, 50/60 Hz
VISUALISATION (ECRAN)	écran tactile couleur, piloté par menu, multilingue
INTERFACE	MPI, RS 232/ 485, 20 mA, Ethernet
CONTACTS LIBRES DE POTENTIEL	max. 230 V, 3A
SORTIE ANALOGIQUE	en option
ETHERNET/ PROFINET / PROFIBUS/MODBUS	en option
DIMENSIONS CANAL DE MESURE	LLH (mm)= 250 x 300 x 230
DIMENSIONS PANNEAU DE CONTROLE	LLH (mm)= 200 x 150 x 300

* Sujet à modifications

**INNOVATIONS POUR LE TRAITEMENT
DES CÉRÉALES ET PRODUITS EN VRAC DEPUIS 1992**

Changez vos procédés de production et optimisez la flexibilité et les coûts de production avec le système breveté de mouillage par vibration vibronet® et les systèmes innovateurs de processus et de contrôle de qualité. Si vous souhaitez recevoir plus d'informations ou avez des questions concernant nos systèmes et leur utilisation pratique dans votre processus, veuillez contacter notre équipe d'experts en utilisant les coordonnées ci-dessous.



vibronet®-Gräf GmbH & Co. KG
Cereal Damping Systems
Neumühle 1 | 35633 Lahnau | Allemagne
Tel: +49 6441 62031 | Fax: +49 6441 62715
info@vibronet.com | vibronet.com