

The logo for vibronet features the word "vibronet" in a blue, sans-serif font. The letter 'o' is replaced by a circular icon with horizontal lines. The text is enclosed in a red rectangular border, which is part of a larger red horizontal line that spans the width of the page.

THE WATER SPECIALIST
GETREIDENETZUNG UND ONLINE KONTROLLSYSTEME

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

INNOVATIONEN FÜR DIE GETREIDEVORBereitung UND SCHÜTTGUTVERARBEITUNG SEIT 1992

vibronet®-Gräf GmbH & Co. KG steht seit 1992 für hochwertige innovative Produkte für die Lebens- und Futtermittelherstellung „Made in Germany“. Der Sitz des Unternehmens neben der eigenen ehemaligen Weizen- und Roggenmühle Neumühle Otto Gräf liegt im Lahntal von Hessen.

Dipl.-Ingenieur und Müllermeister Dieter Otto Gräf gründete das Unternehmen mit der Erfindung der Technologie zur patentierten Vibrationsnetzung zur drastischen Reduzierung von Absehzeit und Energiekosten für Getreide und Hülsenfrüchte.

Als Ergänzung der wissenschaftlich bewiesenen Vibrationsnetzung, bietet die Firma weitere aufeinander abgestimmte Prozesskontroll- und -steuerungssysteme:

- exakte vollautomatische kontinuierliche Feuchtemessungen und Wasserzugabesysteme
- präzise kontinuierliche Schüttgutwaagen für Pulver und Granulate
- akkurate online Temperatur, Feuchte, Protein und Hektolitergewicht-Messsysteme
- Heizsysteme für Getreide und Schüttgüter
- Intensivmischer zur Wasserzugabe auf Mehl und pulverförmige Produkte
- online Farbkontrollsysteme für Mehl und Feinkleie



BESSERE FLOCKEN · MEHR MEHLAUSBEUTE · MINIMALE ABSTEHZEIT
VIBRONET® - IMMER EINEN SCHRITT VORAUSS

Immer einen Schritt vor den globalen Marktanforderungen - die Erwartungen und Aufgaben unserer Kunden nicht nur erfüllen, sondern einen Schritt weiter gehen - genau das wollen wir bei vibronet immer wieder erreichen.

Um schon heute auf die Anforderungen von morgen vorbereitet zu sein, arbeiten wir kontinuierlich an innovativen Lösungen, erproben neue Technologien und entwickeln bestehende weiter. vibronet steht dabei für kontinuierliche Innovation, kundenorientierte Produktentwicklung und herausragenden Service.

Nur wenige Unternehmen setzen sich mit so viel Mühe für die Entwicklung individueller Lösungen für ihre Kunden. Wir nehmen uns Zeit für die Fragen und Wünsche unserer Kunden. vibronet bietet keine Standardmaschinen an, sondern Lösungen, die auf individuelle Anforderungen zugeschnitten sind.

Jahrzehntelange praxisnahe Erfahrungen in verschiedensten Branchen weltweit helfen uns immer eine umfassende Beratung zu bieten, unabhängig wo der Kunde weltweit ansässig ist. Ob Produktionsoptimierung oder die Entwicklung neuer Produkte - vibronet hat Erfahrungen und Kenntnisse, die Sie für den Erfolg Ihrer Firma gewinnbringend verwenden können.

Dieter Otto Gräf
Dipl.-Ing. und Müllermeister
Firmengründer und Technischer Leiter



VIBRONET®

INNOVATIONEN FÜR GETREIDE, HÜLSENFRÜCHTE UND SCHÜTTGÜTER

ROHSTOFFKONTROLLE UND -BEARBEITUNG

VIB-CHECKPOINT®	HL/KG	Online Hektolitergewicht-Messung für körnige Schüttgüter	1
VIB-PROTEIN®	PROTEIN	Online Proteinmessung für körnige und pulverförmige Schüttgüter	2
VIB-THERMOSCHRANK®	+°C	Wärmeschrank für Getreide und körnige Schüttgüter	3

FEUCHTEKONTROLLE UND WASSERZUGABE

VIB-MMS®	H₂O · °C · HL	Online automatische Feuchtemessung und Wasserdosierung	4
VIBRONET®	+ H₂O	Patentierter Vibrationsnetz zur Reduzierung der Abstezeit	6
VIB-SMC®	H₂O · °C	Online Abstezeitkontrolle für körnige Schüttgüter	8
VIB-HUMIDIFIER®	+ H₂O	Kontinuierliche Wasserzugabe für Mehl, Feinkleie und Pulver	9

WIEGEN

VIB-SMW®	KG/H	Durchlaufwaage für körnige und pulverförmige Schüttgüter	10
VIB-TS®	KG/H	Volumetrische Durchsatzmessung integriert in VIB-MMS®	4

PROZESSKONTROLLE

VIB-CC®	◀ ▶	Online Farb-, Kontrast und Aschekontrolle für Mehl, Feinkleie, Pulver	11
----------------	------------	---	-----------

VIB-CHECKPOINT®

ONLINE HEKTOLITERGEWICHTMESSUNG [KG/HL] FÜR KÖRNER UND GRANULATE



Der **VIB-CHECKPOINT®** ist ein präzises online Messsystem zur Überwachung und Kontrolle von Hektolitergewicht (kg/hl), Temperatur, Ausgangsfeuchte und Proteingehalt (optional) aller Getreidearten, Hülsenfrüchte und frei fließenden Granulate (Pellets, Futtermittel, etc.) bei der Rohstoffannahme oder in der Produktion. Das System arbeitet vollautomatisch. Die gemessenen Werte entsprechen den manuell im Labor ermittelten.

VORTEILE

- Präzise und kontinuierliche Messung des Hektolitergewichts [kg/hl]
- Kontinuierliche Qualitätsbestimmung
- Produktverbesserung durch frühe Qualitätstrennung
- Vollautomatischer Optimierung des Produktmix
- Einfache Produktionskontrolle
- Laborgenaue Ergebnisse unter online Betriebsbedingungen

ANWENDUNG

- Optimierung der Mahlspalteinstellung
- Silozellenansteuerung in der Rohstoffannahme nach der Vorreinigung
- Überwachung der Qualitätsparameter in der Reinigung
- Prozesskontrolle in der Produktion
- Überwachung der Verladung

FUNKTION

Sensoren messen Temperatur und Ausgangsfeuchte. Das Hektolitergewicht wird chargenweise in einem festgelegten Zeitabstand gemessen. Der Mikroprozessor ermittelt aufgrund der Messwerte den aktuellen sowie den Durchschnittswert des Hektolitergewichts. Bei Überschreitung bestimmbarer Grenzwerte für alle Parameter wird ein Alarm ausgelöst. Ein integrierter Drucker kann zur Rückverfolgbarkeit kontinuierliche Listen ausdrucken.

AUFBAU

Der **VIB-CHECKPOINT®** besteht aus einer mehrsprachigen Steuerung mit Farb-Touchscreen und einfachster Menüführung sowie einer Messeinheit aus V2A mit Sensoren und Hektolitergewichtswaage. Anzeige von u.a.:

- Hektolitergewicht (kg/hl)
- Minimal-, Maximal- und Mittelwert
- Aktueller Feuchtigkeitsgehalt (%)
- Grenzwertüberwachung (Min/Max)
- Produkttemperatur (°C)
- Integrierter Drucker [OPTION]
- Proteinwert (%) [optional]
- Registrierung von bis zu 200 Messungen

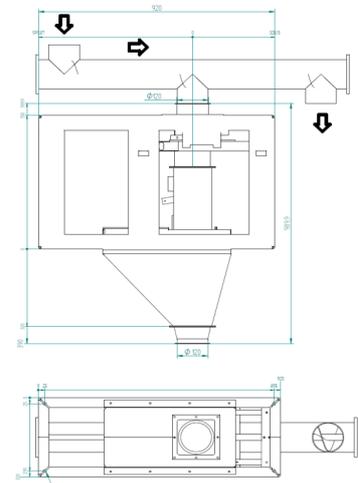
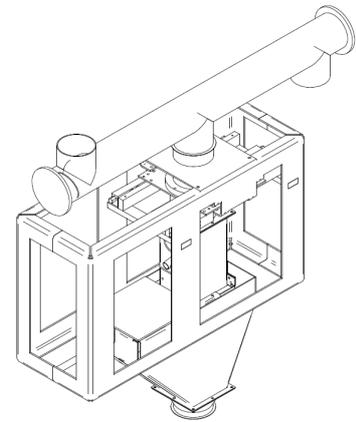
OPTION

Für vollständige Kontrolle und Prozessüberwachung, installieren Sie das System in Kombination mit dem Online-Protein Kontrolle **VIB-PROTEIN®**

TECHNISCHE DATEN*

PRODUKTE	alle frei fließenden trockenen Cerealien, Körner und Granulate
MESSBEREICH	produktspezifische Kalibrierung
SPANNUNG	120/230VAC, 50 – 60Hz
LUFTDRUCK	4 - 6 bar
BEDIENDISPLAY	mehrsprachiges Farbtouchscreen, menügeführt
ALARMANSCHLUSS	potentialfreie Kontakte, max. 230 V, 3A
ETHERNET / PROFIBUS / ROFINET	optional
ANALOGAUSGANG	4 – 20 mA
ABMESSUNGEN MESSSTRECKE	LBH (mm)= 920 x 320 x 990
ABMESSUNGEN SCHALTSCHRANK	LBH (mm)= 500 x 210 x 500

*Irrtum und Änderungen vorbehalten



VIB-PROTEIN[®]

ONLINE PROTEINMESSUNG FÜR KÖRNER UND PULVER



Die **VIB-PROTEIN[®]** ist ein auf NIR (Nah-Infrarot Lichtabsorption) basierendes Mess-System, das kontinuierlich und berührungslos online Protein und Feuchtigkeitsgehalt von Körnern, Hülsenfrüchten und pulverförmigen Produkten bestimmt. Das System wird in den unterschiedlichsten industriellen Prozessen eingesetzt und bietet offline Genauigkeit unter online Betriebsbedingungen.

- kontinuierliche Prozess- und Qualitätskontrolle
- robuste Bauweise und hygienisches V2A-Design
- gewährleistet gleichmäßige Rohstoffauswahl und Endprodukte
- automatische Optimierung des Produkt-Mix
- geringer Wartungsaufwand

VORTEILE

- Automatische Proteinkontrolle für Getreide, Hülsenfrüchte und pulverförmige Produkte (z.B. Mehl, Feinkleie...)
- Labornahe Ergebnisse unter online Betriebsbedingungen
- Automatische Optimierung des Produkt-Mix
- Energie- und Rohstoffeinsparungen durch Reduktion der Mischvorgänge
- Vollautomatische Selektion und Lagerung bei der Rohstoffannahme
- Elektronische Siloaustragskontrolle zur Optimierung der Produktmischung
- Garantiert gleichmäßige Endprodukte
- Einfache Installation und Nachrüstung

AUFBAU

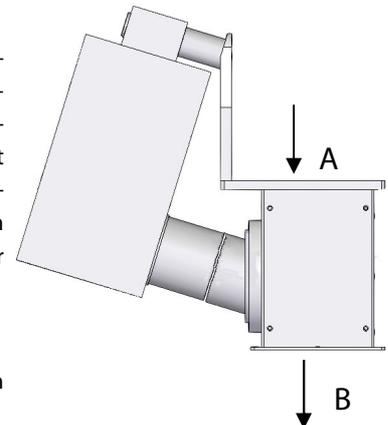
Die **VIB-PROTEIN[®]** besteht aus einer robusten kompakten Messeinheit mit Sensor und einem Mikroprozessor. Die online Messeinheit wird im Bypass des Hauptproduktstroms des freien fallenden oder pneumatisch geförderten Materials angebracht.

FUNKTION

Einige molekulare Verbindungen absorbieren Infrarotlicht an einer bestimmten definierten Wellenlänge. Die wichtigsten molekularen Verbindungen in Proteinen sind N-H, in Wasser O-H. Das Absorptionsniveau an diesen spezifischen Wellenlängen ist proportional zur Quantität dieses Bestandteils im Material. Filter innerhalb der Messeinheit senden eine Reihe von Lichtimpulsen aus. Diese belichten das Produkt und das reflektierte Licht wird durch einen Detektor gesammelt. Dieser verarbeitet die elektrischen Signale und bildet daraus einen Wert in % oder in einer anderen Maßeinheit. Dieser Wert ist proportional zur Konzentration des gemessenen Bestandteils.

OPTION

Zur vollständigeren Kontrolle und Prozessüberwachung, installieren Sie das System in Verbindung mit der online Hektolitergewichtsmessung (kg/hl) **VIB-CHECKPOINT[®]**.



TECHNISCHE DATEN*

PRODUKTE	alle frei fließende Getreide, Granulate und pulverförmige Produkte
PARAMETER	bis zu drei simultan gemessen (Protein, Feuchte, Fett)
KALIBRIERUNG	10 Produkte (Standard), bis zu 50 möglich
LEISTUNGSBEREICH	≤ 12 T/Std. [Basis: Weizen] >12 T/Std. Installation im Bypass
FEUCHTIGKEITSMESSBEREICH	min. 0.1% - max. 95%
UMGEBUNGSTEMPERATUR	0-50°C (32-120°F) bis zu 80°C (160°F) mit wasser- oder luftgekühltem Gehäuse
MESSGENAUIGKEIT	Feuchtigkeit: +/-0.1% ; Protein: +/-0.2%
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	90-260VAC, 50/60Hz, 40 Watts, 24VDC Option
AUSGÄNGE	4x 4-0mA et 0-10V, RS232, RS485
BEDIEN-OBERFLÄCHE	zur Wandmontage; mehrfarbiges LCD Touchpanel, mehrsprachig
OPTIONEN	Fernanzeige (alphanumerisch), Ethernet TCP/IP, DeviceNet, Profibus, Modbus
ABMESSUNGEN (LxBxH) (mm)	Messeinheit: 600x 300x 770 / Bedienelektronik: 254x 165x 75

*je nach Einsatzgebiet

VIB-THERMOSCHRANK®

WÄRMESCHRANK FÜR OPTIMALE VERARBEITUNGSTEMPERATUREN VON KÖRNERN



Der **VIB-THERMOSCHRANK®** wurde speziell für das Erhitzen frei fließender Schüttgüter wie Getreide, Hülsenfrüchte, und Granulate entwickelt. Mit dem **VIB-THERMOSCHRANK®** wird ein Temperatur-Ausgleich vorgenommen und eine gleichmäßige Temperatur von $\pm 20^{\circ}\text{C}$ [68°F] im Produkt erzeugt. So gibt es keine Qualitätsverluste und es werden bessere und stabile Verarbeitungs-Ergebnisse erzielt.

VORTEILE

- **Höhere Gesamtausbeute**
- **Höherer Anfall an hellen Mehlen**
- **Geringere Aschewerte**
- **Bessere Vermahlungseigenschaften**
- **Gleichmäßige Granulation der Endprodukte**
- **Keine Anpassung der Abstezeit notwendig**
- **Optimale Wasseraufnahme und Wasserverteilung im Korn**
- **Temperatenausgleich bei verschiedenen Getreidepartien**

FUNKTION

Der **VIB-THERMOSCHRANK®** kann in jedes bestehende Reinigungsdiagramm integriert und direkt vor dem vibronet® Vibrationsnetzer installiert werden. Er kann mit dem normalen Heißwasser-Heizungssystem verbunden werden. Durch die vertikale Bauweise bewegt sich das frei fließende Getreide oder Schüttgut durch Gravitation gleichmäßig und langsam zwischen einer Reihe von vertikal angeordneten Wärmetauschplatten hindurch nach unten. Das heiße Wasser als Heizmedium fließt durch die vertikalen Platten um das Produkt schonend indirekt durch Wärmeleitung zu erhitzen. Eine Mehrfachaustragung gewährleistet eine gleichmäßige Austragung. Eine Austragsvorrichtung reguliert die Durchflussgeschwindigkeit durch den Schrank.

AUFBAU

- Produkteinlauf mit Sensor zur Regelung des Austragsesementes
- Modulare Einheitssegmente, Anzahl je nach Leistung
- Schaltschrank mit Frequenzumformer
- Untergestell mit Vielfachauslauf
- Austragseinheit mit Austragsschnecke

➔ **LANGSAMER UND KONTROLLIERTER MATERIALFLUSS**

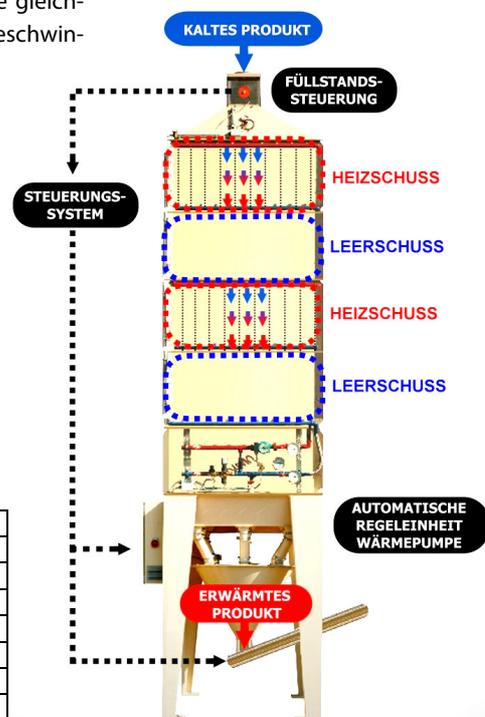
➔ **INDIREKTE ERHITZUNG FÜR GLEICHMÄSSIGE PRODUKTE**

➔ **VERTIKALES DESIGN FÜR PRODUKTFLUSS MITTELS SCHWERKRAFT**

TECHNISCHE DATEN*

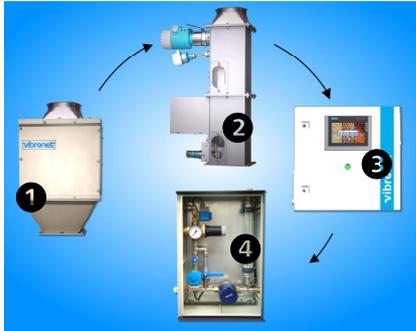
PRODUKT	alle frei fließende Getreide, Hülsenfrüchte, Schüttgüter
ENERGIEVERBRAUCH	ca. 8kW / T / Std.
HEISSWASSERZUFUHR	90°C / 194°F
MASSE HEIZEINHEITEN	LBH [mm] 1.200 x 1.000 x 595
MASSE RUHEEINHEITEN	LBH [mm] 1.200 x 1.000 x 595
MASSE GESTELL	H [mm] 1.985 mit Vielfachauslauf
MASSE EINLAUF	H [mm] 590
MASSE SCHALTSCHRANK	LBH [mm] 210x760x760

*Änderungen vorbehalten



VIB-MMS[®]

AUTOMATISCHE ONLINE FEUCHTEMESSUNG UND WASSERDOSIERUNG



Die **VIB-MMS[®]** ist ein vollautomatisches Feuchterege- und Dosiersystem für alle frei fließende Getreidearten, Körner und Hülsenfrüchte zur Sicherung eines konstanten Feuchtigkeitsgehalts im Korn sowie im Endprodukt. Optional: eine integrierte kontinuierliche Waage zur Durchsatzmessung. Die **VIB-MMS[®]** besteht optional aus vier Modulen, die je nach Bedarf auch einzeln eingebaut werden.

VORTEILE

- Präzise automatische Feuchtemessung
- Exakte Wasserdosierung - auch bei manueller Steuerung
- Akkurate Messung des Hektolitergewichts
- Messgenaue Bestimmung des Durchsatzes
- Sehr kompaktes und robustes Design
- Für alle frei fließende Körner und Granulate

FUNKTION

1 [KG/H] DURCHSATZMESSUNG = VIB-SMW[®] ODER VIB-TS[®]

Die **VIB-SMW[®]** Durchsatzmessung ist ein präzises sehr robustes kontinuierliches Schüttgutmesssystem aus V2A für bis zu 50T/Std. Durchsatz mit einer Genauigkeit von bis zu 0.2%*. Die Waage hat eine sehr geringe Einbauhöhe und ist aufgrund keiner beweglichen mechanischen Teile sehr wartungsarm.

Der Durchsatzsensor **VIB-TS[®]** ist bei Montage zusammen mit einem **vibronet[®]** Vibrationsnetzer eine kostengünstige und platzsparende Alternative. Der Sensor wird zur Volumendurchsatzmessung direkt an der Austrageinheit des Netzers montiert und benötigt keinen zusätzlichen Raum oder Wartung.

2 [H₂O%] FEUCHTEMESSUNG = VIB-MESSEINHEIT

Die Feuchtemessstrecke ist ein sehr kompakter und robuster V2A-Messschacht. Sie misst kontinuierlich und präzise Produktfeuchte [%], Temperatur [°C] und Hektolitergewicht [kg/h] aller frei fließenden Körner, Granulate und Hülsenfrüchte. Die Messstrecke wird vor dem Vibrationsnetzer[®] oder jedem anderen Netzapparat installiert.

3 [+/-] DATENVERARBEITUNG = VIB-MICROPROZESSOR

Die mehrsprachige SIEMENS Steuerung mit Farb-Touchscreen und einfachster Menüführung errechnet die notwendige Wasser-/ Flüssigkeitszugabemenge, um die gewünschte Soll-Feuchte zu erhalten. Anzeige und Berechnung von:

- | | |
|---|--|
| ▪ Produkttyp [10 Produkte wählbar] | ▪ Durchsatz [kg/h] |
| ▪ Istfeuchte/ Sollfeuchte [H ₂ O%] | ▪ Durchsatz Summen- und Vorwahlzähler |
| ▪ Istwasser/ Sollwasser [l/h] | ▪ Alarm-/Voralarm mit Zeitverzögerung |
| ▪ Hektolitergewicht [kg/hl] | ▪ 72 Std. graphische Aufzeichnung |
| ▪ Produkttemperatur [°C] | ▪ Analog-/ Impulsausgang |
| ▪ Summenzähler Istwassermenge [m ³] | ▪ Automatischer oder manueller Betrieb |

4 [+H₂O] WASSERDOSIERUNG = VIB-DOSIEREINHEIT

Die Wasserdosiereinheit fügt die errechnete Flüssigkeitsmenge direkt in den Vormischer des Vibrationsnetzers[®] oder in jeden anderen Netzapparat. Sie kann im Automatikmodus oder manuell bedient werden. Für alle löslichen Flüssigkeiten. Auch ohne Gehäuse als **VIB-ECONO[®]**, mit Heizung und als PVC-Version erhältlich. Bei Montage zusammen mit einem Vibrationsnetzer **vibronet[®]**, wird die Wasserdosierung platzsparend in die Wasserverteilung des Netzers integriert.



* Alle Angaben der Genauigkeit beziehen sich auf den Messbereichsendwert.

TECHNISCHE DATEN*

PRODUKTE	Trockene, gereinigte, frei fließende Getreide, Hülsenfrüchte und Granulate
WASSERZUGABE	- Wasser, Wasser mit löslichen Zusätzen - konstante Zufuhr, gefiltert
DESIGN MESSEINHEIT	- Robuster Edelstahl - Rhino-Hyde oder Edelstahl Verschleißschutz - Version I. Durchsatzkapazität ≤ 12.5 T/Std. [Basis: trockener, gereinigter Weizen] - Version II. Durchsatzkapazität ≤ 1 T/Std. [Basis: trockener, gereinigter Weizen] [für größere Durchsatzleistungen: Installation im Bypass]
DESIGN WASSERDOSIEREINHEIT	- montiert in einem V2A Kasten - ½" / ¾" / 1" Anschluss [je nach l/h] - Für automatische oder manuelle Wasserdosierung - Durchsatzmenge je nach Kundenwunsch
DESIGN SCHALTSCHRANK	- zur Wandmontage, lackiert RAL 9003, powered by Siemens - Farbtouchscreen, menügeführt, mehrsprachig - Potentialfreie Kontakte, max. 230 V, 3A - Analogausgang 4 -20 mA / Impulsausgang - Ethernet / Profinet Schnittstelle
MESSBEREICH	Produktspezifische Kalibrierung, 10 Produkte
TEMPERATURBEREICH	0- 55°C
WASSERANSCHLUSS	min. 3-4 bar Betriebsdruck [je nach l/h]
MASSE MESSEINHEIT [LBH] [mm]	Version I : 180 x 410 x 614 Version II : 180 x 410 x 555
MASSE SCHALTSCHRANK [LBH] [mm]	600 x 210 x 600
MASSE WASSERDOSIERUNG [LBH] [mm]	400 x 200 x 600 [Standardversion]
MASSE DURCHSATZMESSUNG [LBH] [mm] [OPTION]	VIB-SMW [®] : ≤12.5 tph: 350 x 350 x 490 ≤ 25 tph: 530 x 388 x 607 ≤ 50 tph: 536 x 586 x 1.251 VIB-TS [®] : Platzsparend direkt an die Austrageinheit der vibronet [®] montiert
GEWICHT [INKL. SCHALTSCHRANK]	approx. 60 kg
BETRIEBSSPANNUNG	120/230V, 50-60Hz
ANSCHLUSSLEISTUNG	0,3 kW
KABELLÄNGE	5 m [längere Kabel auf Anfrage]
OPTIONEN	- ATEX Zone 22 - Verschleißschutz in Edelstahl - Wasserdosierung in vibronet [®] Vibrationsnetzer Wasserverteilungseinheit integriert - Ausstattung für Wasser mit korrosiven Zusätzen - Integrierte Heizung - Integrierter Feinwasserfilter / Rückspülbarer Wasserfilter - Profibus, Ethernet/Profinet zur Fernsteuerung [weitere auf Anfrage] - Integrierte Durchsatzmessung VIB-TS [®] / VIB-SMW [®] - Integrierte Abstezeitkontrolle VIB-SMC [®]

*Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

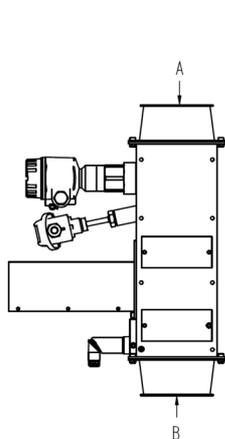


Abb.1: VIB-MMS[®] Messeinheit

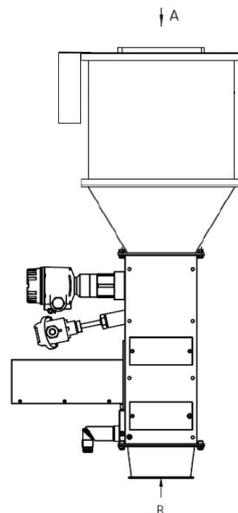


Abb.2: VIB-MMS[®] mit integrierter Durchlaufwaage VIB-SMW[®]

vibronet®

PATENTIERTES NETZSYSTEM ZUR DRASTISCHEN ABSTEHZEITVERKÜRZUNG



DAS ENDE DER ABSTEHZEIT

Der Vibrationsnetzer vibronet® ist ein patentierter vertikaler Netz-Apparat zur drastischen Abstehtzeitverkürzung für alle Arten von Getreide und Hülsenfrüchten. Die einzigartige Technologie ermöglicht eine energieeffiziente Vorbereitung mit allen Arten von wasserlöslichen Flüssigkeiten.

ANWENDUNG

- Vorbereitung von Getreide (Weizen, Gerste, Hafer, Mais, Dinkel, Malz,...)
- Vorbereitung von Hülsenfrüchten (Kakao, Kaffee,...)
- Vor dem Dampfprozess, Kochen oder Infrarot-Micronizing
- Optimale gleichmäßige Befeuchtung vor dem Flockieren
- Zugabe von Saatgutbehandlung oder Dünger etc.
- Zugabe wasserlöslicher Additive: Fungizide, Insektizide, etc.

VORTEILE [wissenschaftlich bewiesen**]

- **Drastische Verkürzung der Abstehtzeit: Maximal 2 - 9 Std.***
- **Radikale Reduktion des Energieverbrauchs: Nur ± 0,2 kW/ Tonne/ Stunde**
- **12% Wasserzugabe in einem Arbeitsgang durch die Maschine***
- **Mehr Hygiene: Reduziertes Bakterienwachstum durch geringste Abstehtzeit und vertikales Clean-Design**
- **± 1,6% mehr Ausbeute heller Mehle***
- **± 1% mehr Gesamtausbeute***
- **Wassereindringen über die gesamte Kornoberfläche durch den Wasserfilm**
- **Benetzung sogar der Getreidefurche [$\pm \frac{1}{6}$ der Kornoberfläche]**
- **Optimale Trennung von Schale und Endosperm**
- **Größere Kleiepartikel und höhere Grießausbeuten**
- **Zugabe von wasserlöslichen Additiven**
- **Schonend: Kein Bruch, kein Abrieb**
- **Reduziert Baukosten: Weniger Abstehtzellen und Transportelemente**
- **Mehr Flexibilität: Kurzfristige Änderungen in Kornmischung möglich**
- **Keine Diagramänderung oder Änderung der Mahleigenschaften**
- **Temperaturerhöhung des benetzten Produkts im Winter**
- **Sehr geringer Verschleiß, einfachste Wartung**

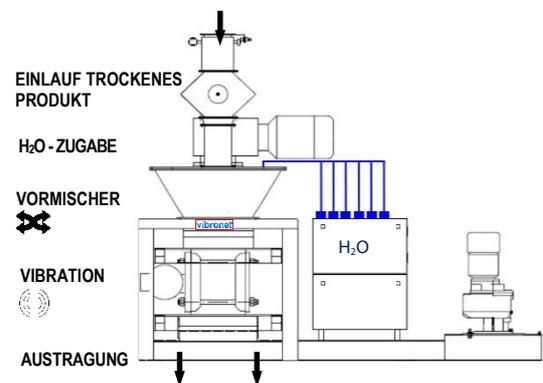
* Je nach Produkt und Installation

** Bundesforschungsinstitut MRI Detmold, Deutschland

DAS MAGISCHE VIBRONET-PRINZIP

vibronet® besteht aus einem mechanischen Teil mit Produkteinlauf, Vormischer, Wasserverteilungseinheit, Vibrationskanal und Austrags-element, sowie einem zugehörigen Schaltschrank.

- I.) Die Vormischeinrichtung vermengt das benötigte Netzwasser mit dem trockenen, gereinigten Produkt kurz schonend, ohne Bruch und ohne Abrieb.
- II.) Das Produkt-Wassergemisch läuft kontinuierlich durch einen Schacht, der durch das patentierten vibronet®-Prinzip in Schwingung versetzt wird. Diese Vibrationsenergie hebt die Oberflächenspannung des Wassers auf. Es legt sich wie ein Film um das gesamte Korn und dringt so schnell und gleichmäßig ein.
- III.) Ein Austrags-element sorgt für kontinuierliche und gleichmäßige Entleerung des Vibrationssschachts.



MEHR GEWINN UND FLEXIBILITÄT MIT VIBRONET® [Vergleich vibronet® zu konventionellen Netzen (Bsp.: 300 t/Tag Mühle)]

	KONVENTIONELLE NETZUNG	VIBRONET® NETZUNG
ABSTEHZEITVERKÜRZUNG	12 - 72 Std.*	2 - 9 Std.*
ERHÖHUNG DER GESAMTAUSBEUTE	Keine Mehrausbeute	± 1.6 % mehr Ausbeute an hellen Mehlen* ± 1 % mehr Gesamtausbeute*
KOSTEN FÜR KAPAZITÄTserweiterung	- Viele Silos - Viele Transportelemente	- Weniger Silos - Weniger Transportelemente
MEHR HYGIENE	- Höhere Gesamtkeimzahlen: - Lange Abstezeit - Kein selbstreinigendes Design	- Geringe Gesamtkeimzahlen - Kurze Abstezeit - Vertikales selbstreinigendes Design
FLEXIBILITÄT IN DER PRODUKTION	Mischungsänderung nach ~24 Std.	- Kurzfristige Mischungsänderung
WARTUNGSKOSTEN / JAHR	- Hohe Wartungs- und Servicekosten - Verschleißteile = ± € 3.600	- Geringe Wartungs- und Servicekosten - Verschleißteile = ± € 370
ENERGIEKOSTEN /JAHR	~ 11 kW 95.040 kW x € 0,20 ¹ = € 19.008	~2.5 kW 21.600 kW x € 0,20¹ = € 4.320

* Ergebnisse können je nach Produkt und Installation variieren ¹ Angenommener Marktpreis

TECHNISCHE DATEN²

VIBRONET® TYP	V5	V10	V15	V25	V40	V50
KAPAZITÄT [T/STD.] [BASIS: TROCKENER, GEREINIGTER WEIZEN]	Max. 5	Max. 10	Max. 15	Max. 25	Max. 40	Max. 50
MASSE MASCHINE [MM] [LXBXH]	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
MASSE SCHALTSCHRANK [MM] [LXBXH]	800 x 300 x 1000	800 x 300 x 1000	800 x 300 x 1000	800 x 30 x 1000	800 x 300 x 1000	800 x 300 x 1000
GEWICHT MASCHINE [KG]	~550	~610	~870	~1040	~1560	~1760
GEWICHT SCHALTSCHRANK [KG]	~70					
ANSCHLUSSLEISTUNG	4.2kW, 9.2A	4.8kW, 10.5A	9.3kW, 17.2A	11.5kW, 21.1A	16kW, 29.2A	18.5 kW, 33A
VORMISCHERMOTOR [KW]	2.2	2.2	5.5	5.5	7.5	7.5
VIBRATIONSMOTOR [KW]	0.65	2 x 0.65	1 x 2.2	2 x 2.2	2 x 3.3	2 x 3.3
AUSTRAGUNGSMOTOR [KW]	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	1.1
STROMVERBRAUCH	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2
STEUERSPANNUNG [VDC]	24					
STANDARDBETRIEBSSPANNUNG	Europäischer Standard [CE]: 380-480V, 50/60Hz, L1/L2/L3 [oder V/Hz nach Kundenvorgabe]					
STANDARDKABELLÄNGE [M]	5 m [längere Kabel auf Anfrage]					
MACHINENDESIGN	- Maschine aus Stahl, lackiert RAL 9003 - Produktein- und Ausgang aus V2A - Maschine ist vorverkabelt					
SCHALTSCHRANK	- Powered by Siemens, lackiert RAL 9003 - Mit Farbtouchscreen, menügeführt, mehrsprachig - Zur Wandmontage					
WASSERDRUCK [BAR] [MINIMALER BETRIEBSDRUCK AM EINGANG ZUM WASSERVERTEILUNGSKASTEN]	Min. 2.5 - 4	Min. 2.5 - 4	Min. 2.5 - 4	Min. 4 - 5	Min. 5 - 6	Min. 5 - 6
WASSERDRUCK [BAR] MIT INTEGRIERTER VIB-MMS® DOSIERUNG [MINIMALER BETRIEBSDRUCK AM EINGANG ZUM WASSERVERTEILUNGSKASTEN]	Min. 3 - 5	Min. 3 - 5	Min. 3 - 5	Min. 5 - 6	Min. 6 - 8	Min. 6 - 8
WASSERMENGE [L/H]	Nach Kundenwunsch					
WASSERQUALITÄT	- Wasser, Wasser mit wasserlöslichen Zusätzen - Fluktuationsfrei - Gefiltert - Kaltes Wasser [kein heißes Wasser]					
WASSERFILTER	Min. 90 µm [direkt vor dem Wasserverteilungskasten]					
WASSERANSCHLUSS	Direkt am Wasserverteilungsschrank [Anschlussgröße je nach dosierter Literzahl]					
DRUCKLUFT [BAR]	Min. 3-4, max. 8	Min. 3-4, max. 8	Min. 4-6, max. 8 bar	Min. 4-6, max. 8	Min. 4-6, max. 8	Min. 4-6, max. 8
DRUCKLUFTMENGE [L/M]	Min. 200-300					
DRUCKLUFTQUALITÄT	Konstant, öl-, fett- und wasserfrei					
DRUCKLUFTANSCHLUSS	Direkt am Wasserverteilungsschrank, 8 mm [Außendurchmesser]					

² Irrtum und technische Änderungen vorbehalten

<p>OPTION: VIBRONET® '4-IN-1'</p> <p>I. PATENTIERTE VIBRATIONSNETZUNG II. DURCHSATZMESSUNG III. AUTOM. WASSERDOSIERUNG IV. ABSTEHZEITKONTROLLE</p>	<p>ALLES IN EINER MASCHINE INTEGRIERT = PLATZERSPARNIS + STÖRUNGSFREIER BETRIEB = EINSPARUNGEN BEI INSTALLATION UND INVESTITION = GARANTIERT EXAKTE WASSERZUGABE UND GLEICHMÄSSIGE PRODUKTFEUCHTE</p> <p>VIBRONET® MIT: VIB-SMW®/VIB-TS® integrierte kontinuierliche Durchsatzmessung [kg/h] VIB-MMS® integrierte automatische oder manuelle Wasserdosierung [l/h] VIB-SMC® integrierte online Abstezeit- und Wasserzugabe-Kontrolle [%]</p>
---	--

VIB-SMC[®]

ONLINE ABSTEHZEIT- UND WASSERZUGABEKONTROLLE



Die VIB-SMC[®] ist ein kompaktes, robuste kontinuierliches Kontrollsystem zur Bestimmung der Oberflächenfeuchte von gravimetrisch transportierten frei fließenden körnigen Schüttgütern wie Körner, Hülsenfrüchte und Granulate direkt vor dem ersten Verarbeitungsprozess. Es ersetzt veraltete manuelle Methoden wie das Zerbeißen oder Befühlen von Körnern durch automatische Online-Kontrolle.

Der VIB-SMC[®] ermöglicht prompte Reaktion durch Überwachung der:

- Eindringtiefe des Netzwasser bei konstanter Kornfeuchte
- optimalen Wasserzugabe direkt vor dem ersten Produktionsschritt
- optimalen Abstezeit \triangleq maximale Flexibilität der äußeren Kleieschicht

VORTEILE

- **Präzise Kontrolle der Oberflächenfeuchte**
- **Prompte Erfassung von Unregelmäßigkeiten bei Netzwasserzugabe und Abstezeit**
- **Schnelle Registrierung von Änderungen bei der Rohstoffmischung**
- **Frühzeitige Erkennung von Veränderungen an Reinigungsmaschinen**
- **Garantie für konstante Endprodukte und optimale Ausbeuten**
- **Keine beweglichen mechanischen Teile – wartungsfrei**

ANWENDUNG

MÜLLEREI

- Kontrolle des Oberflächenfeuchte nach der Abstezeit direkt vor B I.
- Bestimmung der optimalen Wasserzugabemenge
- Bestimmung und Korrektur der optimalen Abstezeit

TROCKNUNGSPROZESSE

- Steuerung der Feuchtigkeit vor und nach dem Trocknungsverfahren

EXTRUSION, PUFFEN, RÖSTUNG

- Kontrolle der Oberflächenfeuchte / Gesamtfeuchte vor der Verarbeitung

GETREIDEVERARBEITUNG

- HACCP-Kontrollpunkt vor der Verpackung oder dem Verladeprozess
- Feuchte- und Temperaturkontrolle während des Umlaufs in einen anderen Silo
- Übernahmekontrolle beim Entladen

AUFBAU

Die VIB-SMC[®] besteht aus einem sehr kompakten und robusten V2A-Messkasten mit zwei Sonden sowie einer Auswerteelektronik zur Wandmontage.

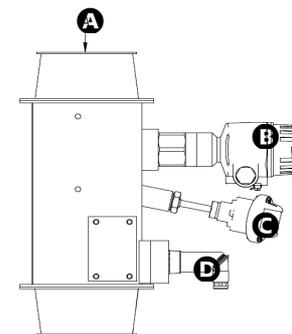
FUNKTION

Sensoren messen die Dielektrizitätskonstante (Leitfähigkeit) und Temperatur. Den gemessenen Werten wird eine entsprechende Oberflächenfeuchtigkeit zugeordnet. Eine interne Temperaturkompensation gleicht Temperaturschwankungen aus.

TECHNISCHE DATEN*

PRODUKTE	alle frei fließenden Getreide, Hülsenfrüchte, Granulate
LEISTUNGSBEREICH	≤ 12 T/Std. [Weizen] >12 T/Std. Installation im Bypass
MESSBEREICH	produktspezifisch kalibrierbar, 8-18% Feuchte
TEMPERATUR-BEREICH	0- 55°C
NETZANSCHLUSS	110-230 VAC, 50/60 Hz
ANZEIGE	Touchscreen mit Funktionstasten, menügeführt, mehrsprachig
ALARMMELDUNGEN	2 Relais 230 V, 3 A
SCHNITTSTELLEN	4 -20 mA, Ethernet/Profinet
PROFIBUS, ETHERNET/PROFINET REMOTE CONTROL	optional
MASSE MESSSTRECKE	LBH (mm)= 180 x 390 x 419
MASSE SCHALTSCHRANK	LBH (mm)= 400 x 210 x 500

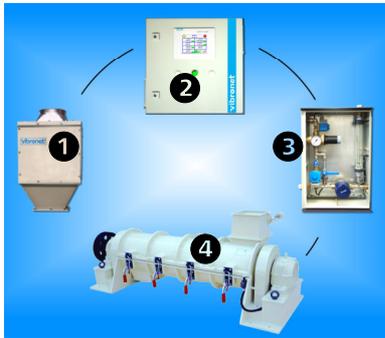
* Irrtum und technische Änderung vorbehalten



- A Produkteinlauf
- B Feuchtesensor
- C Temperatursensor
- D Produktstromsensor

VIB-HUMIDIFIER[®]

KONTINUIERLICHE WASSERZUGABE FÜR MEHL, FEINKLEIE UND PULVER



Der **VIB-HUMIDIFIER[®]** Intensivmischer mit Dosiersystem garantiert optimale und homogene Feuchtigkeit in Mehl, Feinkleie, Pulvern und fein granulierten Produkten. Bis zu 5% Wasser kann kontinuierlich zugemischt werden*. Er bietet die einfache Möglichkeit dem Endprodukt einen Mehrwert hinzuzufügen und den Feuchtigkeitsverlust während des Verarbeitungsprozesses auszugleichen.

Das System besteht aus vier modular einsetzbaren Komponenten:

- 1 [t/h] Durchsatzmessung **VIB-SMW[®]** [Option]
- 2 [+/-] Datenverarbeitung **VIB-MIKROPROZESSOR[®]**
- 3 [H₂O] Wasserdosiersystem **VIB-DOSIERUNG[®]**
- 4 [↻] Intensivmischer **VIB-HUMIDIFIER[®]**

Der Prozess kann mit dem **VIB-NIR[®]** mit integriertem Probennehmer für Pulver zur vollautomatischen Feuchtigkeitsbestimmung aufgerüstet werden.

VORTEILE

- Flüssigkeitszugabe von bis zu 5% * [je nach Produkt]
- Ausgleich von Feuchtigkeitsverlusten während der Produktion
- Gleichmäßige Endprodukte mit konstantem und optimalem Feuchtegehalt
- Verbesserte Fließfähigkeit und Reduktion von Feinstaub
- Weniger Kondensation in Maschinen und Transportelementen
- Zugabe wasserlöslicher Additive
- Mehr Hygiene – Reduzierte Gesamtkeimzahl
- Erhöhung der Gesamtausbeute aufgrund trockenerer Vermahlung möglich
- Verkürzung der Abstezeit möglich
- Leistungserhöhung möglich

ANWENDUNG

- Alle rieselfähigen staub-bis feinkörnigen Trockenstoffe (Mehl, Feinkleie, etc.)
- Erhöhung von Flexibilität und Hygiene in der Produktion
- Profitsteigerung durch Erhöhung der Produktfeuchte vor der Verpackung

FUNKTION

Der Durchflussmesser [Option] misst den exakten Durchsatz [t/h]. Die gewünschte Flüssigkeitszugabe wird im Mikroprozessor voreingestellt [%], der die zu dosierende Menge auf Basis des Durchsatzes berechnet. Das Dosiersystem dosiert die Flüssigkeit dann direkt in den Intensivmischer [l/h]. Die hohe Umfangsgeschwindigkeit des Mischwerks [bis zu 30m/s] des Ringschichtmischers zwingt das Produkt in eine konzentrische Ringschicht, in der eine starke Mischintensität aufgrund der großen Geschwindigkeitsdifferenz zwischen Mischwerkzeug, Mischgut und Mischerwand erreicht wird.

MERKMALE

- Kompakte, robuste Bauweise mit leicht zu reinigendem Mischraum
- Mischraum, Mischwelle und Mischelemente aus hygienischem V2A

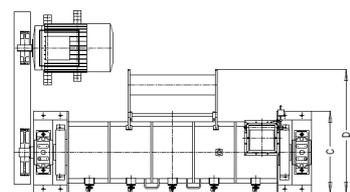
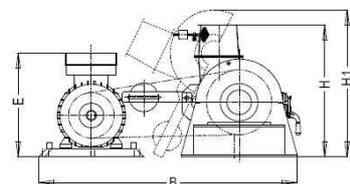
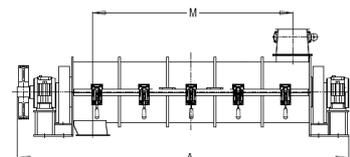
TECHNISCHE DATEN

Typ	Abmessungen							
	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

Typ	Innendurchmesser	Volumen	Nenn Drehzahl*	Antriebsleistung	Durchsatzleistung	Gewicht
	(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

*Motor und Durchsatz können je nach Anwendungsfall variieren

Technische Änderungen behalten wir uns vor.



VIB-SMW[®]

ONLINE DURCHLAUFWAAGE FÜR GRANULATE UND PULVER



Die **VIB-SMW[®]** ist ein präzises kontinuierliches Schüttgutmesssystem für alle trockenen fließfähigen Körner, Granulate, sowie pulverförmige Produkte bis 50 T/Std. Die sehr geringe Bauhöhe ermöglicht eine platzsparende Installation. Die Durchlaufwaage besteht aus einer hygienischen Messeinheit aus robustem Edelstahl und einer elektronischen Auswerteeinheit.

Die Waage hat keine beweglichen mechanischen Teile und ist daher praktisch wartungsfrei. Die doppelte direkte Messtechnik erlaubt Genauigkeiten von bis zu 0,2%* unabhängig von Schüttdichte oder variablen Förderleistungen.

VORTEILE

- Exakte Durchflussmessung und Kontrolle
- Präzise durch doppelt-direktes Messverfahren
- Unabhängig von Durchsatz, Dichte oder Form
- Platzsparende sehr geringe Bauhöhe
- Geringe Wartung – keine mechanischen beweglichen Teile
- Robustes hygienisches V2A Gehäuse
- Partikel schonend - kein Bruch oder Abrieb
- Für freifließende Granulate sowie für Pulver

FUNKTION

Die Auswerte- und Steuerelektronik zur Wandmontage mit Farb-Touchscreen kann unabhängig von der Messeinheit installiert werden

- Durchsatzanzeige [kg/h]
- Vorwahl- und Summenzähler, rücksetzbar, mit Alarmierung
- Einstellbare Alarmierung mit Zeitverzögerung (Min/Max)
- Graphische Aufzeichnung bis zu 72 Std.
- Analogausgang (0)4- 20 mA
- Impulsausgang
- Potentialfreie Kontakte

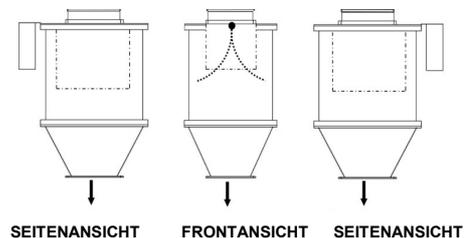
INSTALLATION

Alle Parameter sind werkseitig voreingestellt. Die Messeinheit wird unter eine Produktstrombremse in den Produktstrom vibrationsfrei eingebaut.

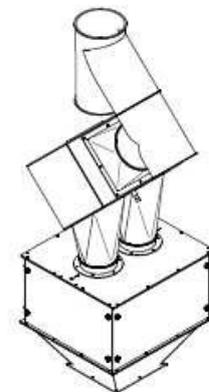
TECHNISCHE DATEN*

PRODUKTE	alle frei fließende trockene Granulate und Pulver
LEISTUNGSBEREICH	0 – 50 Tonnen / Std.
MESSBEREICH	produktspezifisch kalibrierbar, bis zu 15 Produkte
NETZANSCHLUSS	120-230 VAC, 50/60 Hz
DISPLAY	Farbtouchscreen
ALARMANSCHLUSS	Potentialfreie Kontakte 230 V, 3 A
ANALOGAUSGANG	0(4) -20 mA
IMPULSAUSGANG	kundenspezifische Kalibrierung
ETHERNET/PROFINET, PROFIBUS	optional
ABMESSUNGEN MESSEINHEIT	< 1 T/Std. LBH (mm) 245 x 245 x 490 ≤ 12,5 T/Std. LBH (mm) 333 x 333 x 480 ≤ 25 T/Std. LBH (mm) 530 x 380 x 607 ≤ 50 T/Std. LBH (mm) 536 x 586 x 1.251
ABMESSUNGEN SCHALTSCHRANK	LBH (mm) 400x210 x 500 [zur Wandmontage]

*Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.
*Alle Angaben der Genauigkeit beziehen sich auf den Messbereichsendwert.



VIB-SMW[®] ≤25 T/Std.



VIB-SMW[®] 50 T/Std.

VIB-CC[®]

ONLINE FARB- UND ASCHEKONTROLLE FÜR MEHL UND PULVER



VIB-CC[®] ist ein einfaches und schnelles Werkzeug zur kontinuierlichen Kontrolle des Kontrastwert (Helligkeit / Asche) von Mehl, Grieß, Dunst, Feinkleie, und Pulver. Das System arbeitet nach dem Prinzip des visuellen Vergleichs der Pekar-Methode. Farb- und damit Qualitätsabweichungen in der Produktion werden sofort angezeigt und ermöglichen eine schnelle Anpassung für optimale Endprodukte.

Da die Helligkeit von Mehl und Kleie in bestimmten Grenzen dem Mineralstoffgehalt (Asche) entspricht, hilft **VIB-CC[®]** eine Abweichung vom gewünschten Aschewert sofort online zu bestimmen.

VORTEILE

- **Einfache und effektive Überwachung der Verarbeitungsprozesse**
- **Leichte Kalibrierung auf dem Aschegehalt verschiedener Produkte**
- **Kontinuierliche Qualitätsüberwachung**
- **Sofortiges Aufzeigen falsch eingestellter Passagen**
- **Optimale und gleichmäßige Qualität des Endprodukts**
- **Labornahe Ergebnisse unter online Betriebsbedingungen**
- **Schnelle Nachrüstung in bestehenden Diagrammen**

ANWENDUNG

- Automatische Überwachung der Farb- und Kontrastwerte (Helligkeit) von Mehl, Kleie, Feinkleie und Pulver
- Kontrolle heller und dunkler Mehle
- Überwachung der Feinkleie zur sofortigen Erkennung von Fehlern in der Vermahlung
- Qualitätskontrolle vor dem Verpacken und Verladen
- Ideal zur Online-Überwachung bei light-off-Prozessen

FUNKTION

Mit **VIB-CC[®]** können sowohl Endprodukte wie z.B. Mehl oder Feinkleie, als auch andere wichtige Passagen überwacht werden. Jede Passage wird kontinuierlich kontrolliert und das Produkt mit dem vorher definierten Sollwert verglichen. Jede Überschreitung der eingestellten Sollwerte und der gewünschten Helligkeit wird sofort festgestellt und ein Alarm ausgelöst. Einstellbare Messsignale (Maximum/Minimum) werden als Grenzwerte überwacht, ausgewertet und an ein Hupensignal oder eine nachgeschaltete SPS-Steuerung weitergeleitet. Die gemessenen Farbwerte werden zusätzlich in einem Liniendiagramm angezeigt.

INSTALLATION

VIB-CC[®] kann einfach in vorhandene oder in neue Rohrsysteme integriert werden. Das Messgerät besteht aus einer Messeinheit sowie einem in ein Wandgehäuse eingebauten Mikroprozessor mit Touch Screen. Zur Reinigung der Messeinheit ist ein Druckluftanschluss (2-4 bar) erforderlich.

TECHNISCHE DATEN*

MESSBEREICH	Produktspezifische Kalibrierung
ENERGIEVERSORGUNG	110-230 VAC, 50/60 Hz
BEDIENPANEL	Farbtouchscreen, menügeführt, mehrsprachig
SCHNITTSTELLEN	MPI, RS 232/ 485, 20 mA, Ethernet
POTENTIALFREIE KONTAKTE	max. 230 V, 3A
ANALOGAUSGANG	optional
PROFIBUS, MODBUS, ETHERNET / PROFINET	optional
MASSE MESSEINHEIT	LBH (mm)= 250 x 300 x 230 mm
MASSE BEDIENPANEL	LBH (mm)= 200 x 150 x 300 mm

* Irrtum und technische Änderungen vorbehalten

INNOVATIONEN FÜR DIE GETREIDEVORBereitung UND SCHÜTTGUTVERARBEITUNG SEIT 1992

Bringen Sie Bewegung in Ihre Betriebsabläufe und optimieren Sie Kosten- und Zeitmanagement mit Hilfe der patentierten Vibrationsnetzung vibronet® und unseren innovativen Systemen zur Prozessoptimierung und Produktionskontrolle.

Für weitere Informationen, Beratung oder Fragen zu unseren Systemen und deren praktische Anwendung in Ihrem Betrieb, wenden Sie sich bitte an unser Expertenteam unter Verwendung der unten angegebenen Kontaktinformationen.

HIGH QUALITY



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