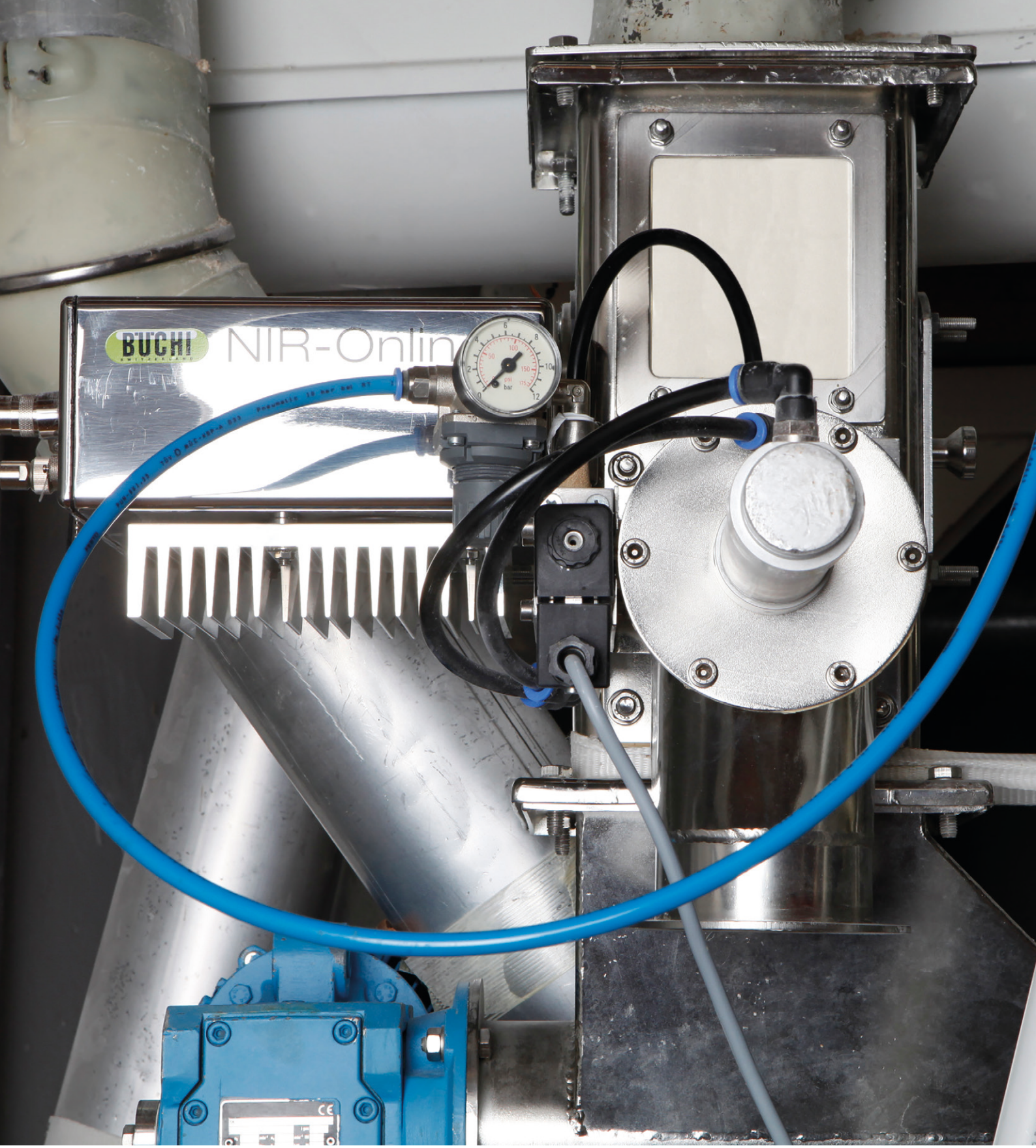


NIR-Online®

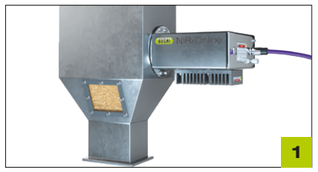
Solutions pour les céréales et la farine

Contrôle du process en temps réel pour l'industrie meunière

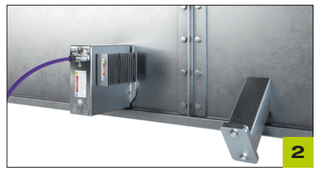
Les solutions BUCHI NIR-Online® pour les céréales et la farine permettent d'améliorer la productivité et la qualité pour des marges bénéficiaires brutes maximales. Nous vous aidons à optimiser toutes les étapes de la production, de l'entrée des matières premières à la sortie des produits finis.

Optimisation des processus pour l’industrie meunière
Optimisez votre qualité et vos profits

Nous offrons les solutions les plus avancées et les plus polyvalentes du marché pour l’industrie céréalière et meunière. Elles fournissent en permanence des mesures précises en quelques secondes pour garantir une efficacité de production maximale. Grâce à l’affichage en temps réel des tendances dans la salle de contrôle, vos opérateurs peuvent immédiatement corriger les écarts de processus. Nous couvrons l’ensemble de votre chaîne de valeur, de la détermination de la teneur en protéines et de l’humidité du grain à l’optimisation du mélange, en passant par la mesure des cendres et le comptage des impuretés pendant la mouture.



Apport de céréales
Déterminer la qualité du chargement du camion en mesurant l’humidité moyenne et la teneur moyenne en protéines pour décider du déchargement ou du rejet.



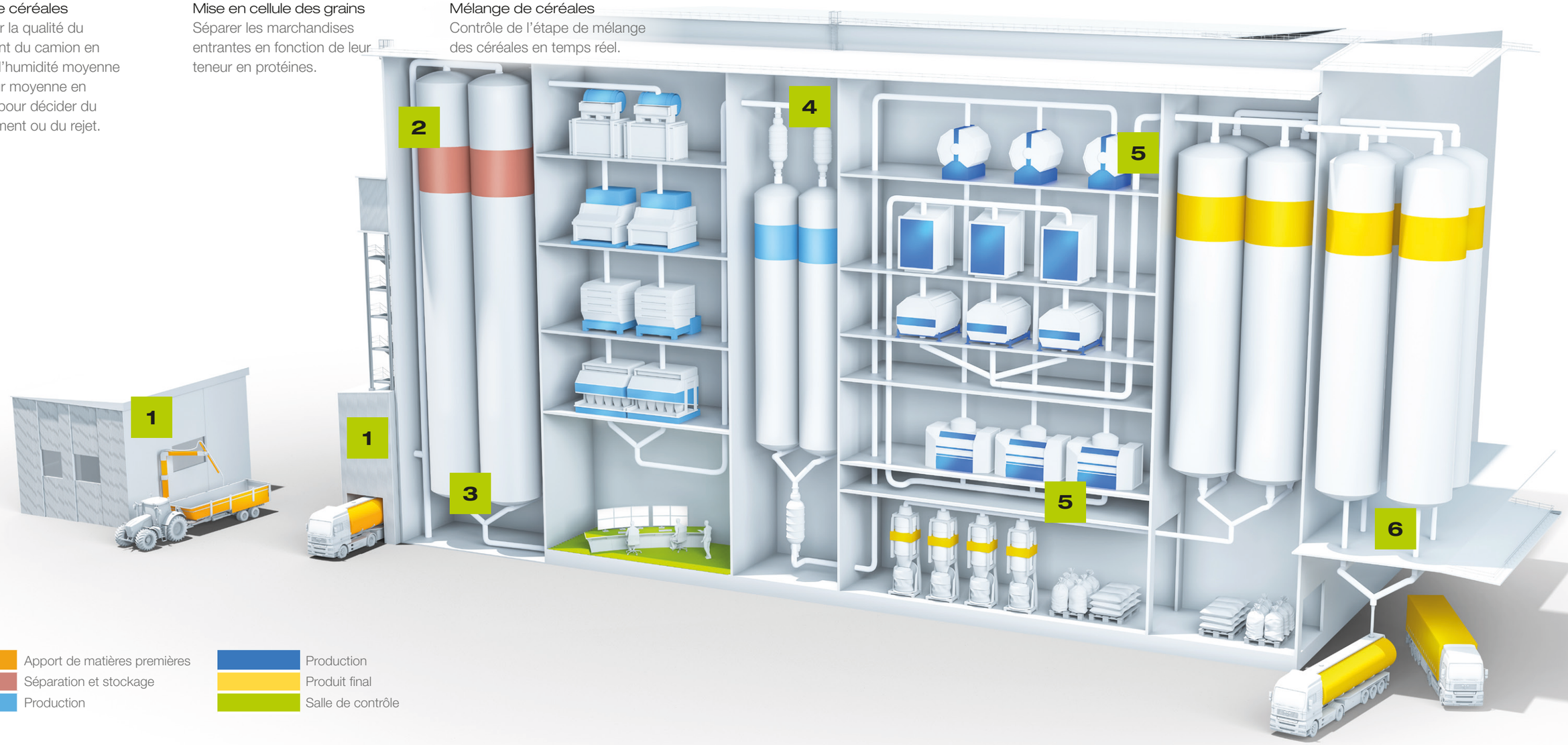
Mise en cellule des grains
Séparer les marchandises entrantes en fonction de leur teneur en protéines.

Mélange de céréales
Contrôle de l’étape de mélange des céréales en temps réel.

Mouillage
Déterminer le taux d’humidité pour un dosage exact de l’eau.

Mouture
Contrôle du processus de mouture en surveillant les paramètres clés : humidité, protéines et cendres. Utilisation d’une caméra pour le comptage des impuretés pour détecter immédiatement la rupture de la toile du tamis.

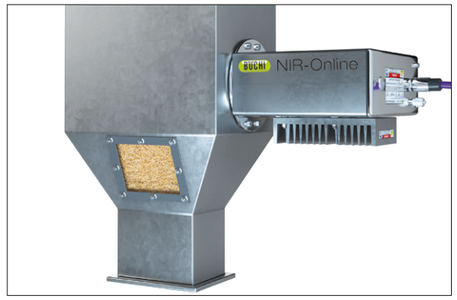
Mélange de farine et produit final
Personnaliser le produit final par le mélange de différentes qualités. Documenter les chargements complets du camion avant la livraison.



Solution tout-en-un pour les céréales et la farine
Amélioration de la production et de la qualité

1 Apport de céréales : contrôle en ligne des matières premières à la réception

L'analyse des grains pour le contrôle de la qualité est effectuée directement dans la zone de déchargement du camion par l'installation d'un analyseur de process BUCHI NIR-Online®. Le grain entrant est prélevé à l'aide d'un échantillonneur pour camion et analysé pour déterminer la teneur en humidité et en protéines. L'information en temps réel permet de prendre une décision sur le déchargement ou le rejet du grain entrant. La technologie à barrettes de diodes à grande vitesse permet également de mesurer un plus grand volume d'échantillon pour obtenir une image fidèle de la qualité moyenne de la charge du camion.

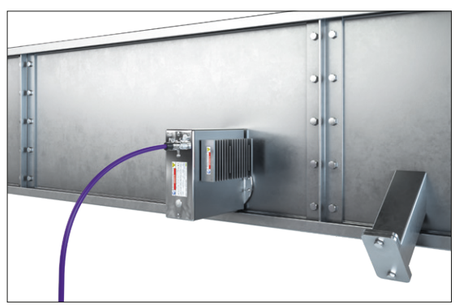


Avantages

- Échantillons de pré-vérification et contrôle de l'ensemble de la charge
- Contrôle à 100 % et sélection du stockage à la réception
- Déterminer les valeurs moyennes réelles pour un paiement correct
- ARRÊT automatique pour une faible qualité
- Tamis pour grains étrangers, impuretés

2 Mise en cellule des grains : la bonne cellule pour la bonne qualité

L'installation de l'analyseur juste avant les différents compartiments du silo permet de séparer les marchandises entrantes en fonction de leur teneur en protéines. Les résultats sont automatiquement transférés à un système de commande du process afin d'activer la bonne valve pour la bonne cellule et d'ajuster les variations de la teneur en protéines lors du déchargement. L'apport de matières premières, la composition et la qualité des grains sont contrôlés et documentés de manière rapide, simple et fiable. L'aspect extérieur des grains peut être mesuré au moyen d'une caméra à haute résolution offrant plus de transparence sur l'ensemble de la livraison.



Avantages

- Contrôle à 100 % de l'ensemble de la charge
- Séparation de la qualité en temps réel
- Amélioration de l'efficacité pour les mélanges ultérieurs

3 Mélange de grains : commande en temps réel de l'étape de mélange

Le mélange des grains en fonction de leur teneur en protéines est essentiel pour assurer une qualité élevée et constante du produit final et pour améliorer la performance de mouture. Cette étape peut être commandée automatiquement par l'installation d'un analyseur de process BUCHI NIR-Online®. Le mélange des grains est continuellement contrôlé, ce qui permet au meunier d'opérer en toute confiance et plus près des objectifs. Les ajustements de process nécessaires sont possibles en temps réel et permettront d'obtenir des produits finis plus homogènes.

Avantages

- Contrôler les mélanges de grains en continu et en temps réel
- Produire plus près des valeurs cibles
- Économiser sur les coûts des matières premières

4 Mouillage : déterminer le taux d'humidité pour un dosage exact de l'eau

Un mouillage constant du grain est une condition nécessaire pour maintenir le processus de mouture à un haut niveau d'efficacité et de performance. La commande de ces étapes de traitement par une analyse précise et effectuée en temps réel de l'humidité afin de se conformer aux spécifications du produit permet d'éviter des reprises coûteuses et fastidieuses.

Avantages

- Optimiser le taux d'humidité par un ajout précis d'eau
- Pas besoin de vérifier le mélange avant le mouillage
- Le mouillage est contrôlé en temps réel

Solution tout-en-un pour les céréales et la farine
Amélioration de la production et de la qualité

5 Mouture : gestion de la qualité en ligne

Améliorer le process de la mouture par un contrôle continu des paramètres clés : optimiser le rendement de la mouture en mettant en place une boucle automatique pour le mélange des cendres de qualité principale avec de la farine de qualité inférieure. Augmenter la rentabilité en contrôlant l'humidité juste après la vis mouilleuse. Permettre des marges de sécurité plus serrées par la surveillance de la teneur en protéines pendant le dosage du gluten. Contrôler le niveau de dégradation de l'amidon en ajustant les broyeurs à rouleaux en fonction de l'indication de tendance NIR. Utilisation de la caméra intégrée pour un contrôle permanent du tamisage par comptage des impuretés et mesure des valeurs de couleur de la farine et de la semoule.

Avantages

- Contrôle de la mouture par caméra NIR, VIS, CCD pour des réglages immédiats
- Automatisation - boucle de commande pour le mélange de cendres et de protéines (gluten)
- Le contrôle en ligne des taches permet un contrôle permanent du tamis
- Surveiller les dégradations de l'amidon avec indication de tendance NIR

6 Mélange de farine et produit final : contrôle personnalisé de la farine

Surveiller et personnaliser le produit final en mélangeant différentes qualités. L'interaction fonctionnelle des analyseurs de process BUCHI NIR-Online® et de leur logiciel dédié est conçue pour répondre aux exigences de l'industrie en tous points et pour vérifier les chargements complets des camions avant la livraison au client. La totalité de la charge est enregistrée, ce qui permet une traçabilité et une documentation à 100 % du produit.

Avantages

- Qualité constante et précise grâce au contrôle en ligne de chargements entiers
- Traçabilité et documentation du produit à 100 %
- Normalisation de la qualité

Produits types* et paramètres
pour l'industrie meunière

Céréales complètes

1 2 3 4

- Humidité
- Protéines
- Gluten
- Cendres/ couleur
- Dureté

Blé dur

1 2 3 4

- Humidité
- Protéines
- Gluten
- Cendres/ couleur
- Dureté

Maïs

1 2 3 4

- Humidité
- Protéines
- Couleur
- Amidon

Farine de blé, farine de seigle

5 6

- Humidité
- Protéines
- Gluten
- Cendres
- Impuretés

Semoule

5 6

- Humidité
- Protéines
- Gluten
- Cendres
- Impuretés
- Couleur

Sous-produits

par ex. son de farine, semoule

- Humidité
- Cendres
- Amidon

* Certains des principaux grains et leurs produits et sous-produits qui peuvent être mesurés avec NIR-Online : blé tendre, blé dur, triticale, orge, seigle, épeautre, maïs, sarrasin, sorgho, millet, riz

Caractéristiques et avantages
Sécurité et facilité d'utilisation certifiées

Tous les paramètres avec un seul capteur

NIR-Online est le seul fournisseur à combiner les avantages du NIR, du VIS et d'une caméra haute résolution dans un analyseur « tout-en-un » dédié à vos besoins. Cette combinaison unique permet de mesurer simultanément l'humidité, les protéines et les cendres et de surveiller visuellement les différentes étapes de l'industrie meunière, y compris le comptage des impuretés.

AutoCal : incluez vous-même les valeurs de référence en un seul clic

AutoCal est l'outil le plus pratique disponible sur le marché pour inclure directement une valeur de référence dans un étalonnage existant et recalculer les données mesurées en conséquence. Vos précieuses données d'étalonnage vous accompagnent à tout moment - vous n'avez pas besoin de les transmettre à des organisations externes. Il suffit d'entrer la nouvelle valeur de référence dans le logiciel et de confirmer d'un simple clic. Aucune fonction d'exportation/importation, aucune routine d'étalonnage manuel, ni aucune connaissance approfondie de la chimiométrie ne sont nécessaires. Grâce à AutoCal, vous n'avez plus besoin de développer des étalonnages internes importants ni d'acheter des bases de données d'étalonnage.

Sécurité certifiée pour les environnements dangereux

Solutions pour les céréales et la farine BUCHI NIR-Online® garantissent un fonctionnement sûr dans des environnements potentiellement explosifs. L'analyseur de process est conçu et certifié pour être utilisé dans les zones 20 et 21 avec un boîtier supplémentaire, et dans la zone 22 pour le contact direct avec le produit. Profitez d'une flexibilité d'installation totale, car aucune armoire antidéflagrante supplémentaire n'est nécessaire.

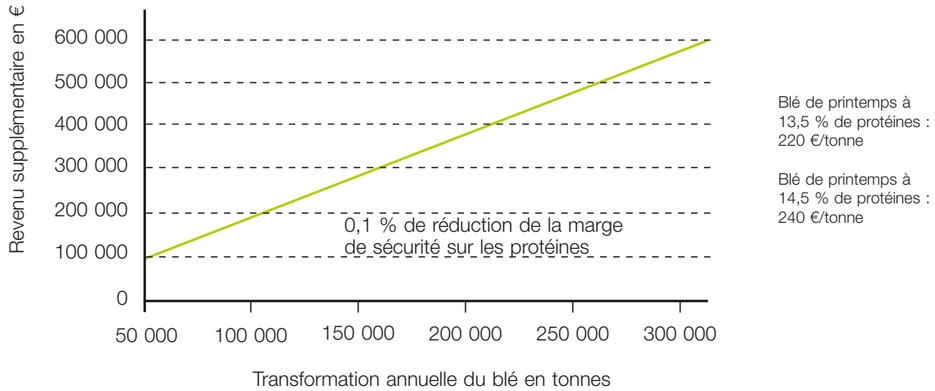
FOR STATIC DISCHARGE

Amortissement rapide en moins d'un an
Optimisez vos marges brutes

Économisez jusqu'à 220 000 € par an : contrôle optimisé du mélange des céréales

Exemple pour le mélange de céréales de blé de printemps à 14,5 % de protéines (payé 240 € la tonne) et à 13,5 % de protéines (220 € la tonne, USA, juin 2018). La différence est de 20 € par tonne, ce qui équivaut à 2,0 € par supplément de 0,1 % de teneur en protéines. Des économies de 600 € par jour sont réalisées avec seulement 0,1 % de réduction de la marge de sécurité sur les protéines à une capacité de 300 tonnes par jour. Cela équivaut à une économie annuelle de 220 000 €.

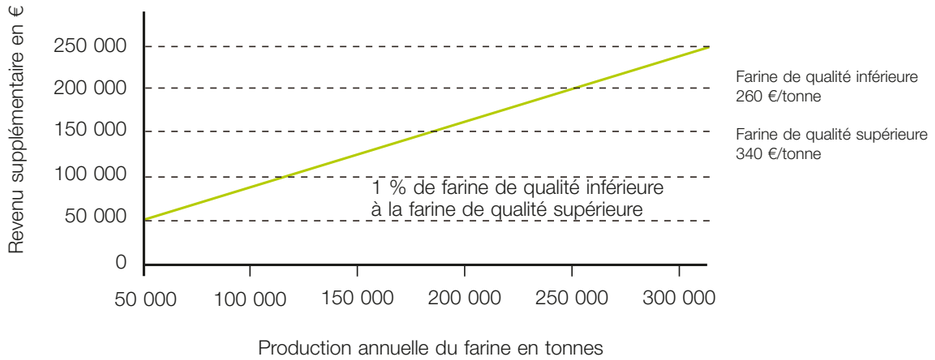
Exemple : Optimisation du mélange de céréales à base de protéines



Économisez jusqu'à 73 000 € par an : contrôle optimisé du mélange de la farine

Par exemple, la farine de qualité principale est payée 340 € la tonne ; la farine de qualité inférieure 260 € la tonne ; la différence est de 80 € la tonne. Optimiser en ajoutant 1 % de farine de qualité inférieure à la farine de qualité supérieure. Cela donne une augmentation de 2,5 tonnes de farine de haute qualité pour une production totale de 250 tonnes de farine par jour. Cela correspond à un revenu plus élevé de 200 € par jour et de 72 000 € par an.

Exemple : Optimisation du mélange de farine à base de cendres



Service et après-vente
Support compétent et rapide

Nos spécialistes du service et des applications vous assistent dans toutes les questions relatives à nos solutions. Que vous ayez des questions relatives à notre matériel et nos logiciels spécifiques à votre application ou à votre processus de production, nos collègues et partenaires sur site vous assistent avec compétence et rapidité. Si nécessaire, les collègues locaux sont assistés par une équipe internationale d'experts d'Allemagne et de Suisse. Faites-nous part de votre demande, nous nous ferons un plaisir de vous aider.

Nous fournissons les services suivants pour vous en tant que clients estimés :

Assistance technique pendant la phase de planification
· Assistance sur site pour la planification de l'installation et l'intégration des processus
· Acceptation de l'installation technique et de la mise en service sur site dans le monde entier

Assistance technique pour le matériel et les logiciels
· par e-mail (filiales locales de BUCHI ou service.nir-online@buchi.com)
· par téléphone (filiales locales de BUCHI ou + 49 6227 732660)
· par connexion à distance (service.nir-online@buchi.com)

Soutien aux applications
· par e-mail (filiales locales de BUCHI ou application.nir-online@buchi.com)
· par téléphone (filiales locales de BUCHI ou + 49 6227 732660)
· par connexion à distance (application.nir-online@buchi.com)

Formation aux logiciels
· Formation de l'opérateur standard
· Formation individuelle adaptée à vos besoins

Pour de plus amples informations et contact à application.nir-online@buchi.com

Données techniques
Analyseur de processus NIR-Online

Caractéristiques techniques

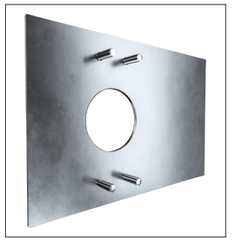
Dimensions (L x P x H)	220 x 220 x 135 mm
Poids	7 kg
Pression de service maximale	30 bar à la bride
Humidité relative	< 90 % sans condensation
Température ambiante	-10 °C – 40 °C
Température produit/bride	-10 °C – 70 °C (130 °C avec refroidisseur d'eau)
Vibrations	0,2 G à 0,1 – 150 Hz
Alimentation électrique	110 ou 220 V c.a. ± 20 %, 50/60 Hz, 30 W
Classe ATEX/IP	II 2D Ex tb [op is Da] IIIC T80°C / T100°C Db
Gamme spectrale	Plage visible de 350 à 920 nm, plage NIR de 900 à 1700 nm ou de 1100 à 2200 nm selon le modèle et la configuration
Type de détecteur	Barrette à diodes (InGaAs)
Temps de mesure	20 spectres/s (V3S 200 spectres/s)
Diamètre du spot lumineux	30 à 40 mm, en fonction de l'accessoire et du montage optique
Imagerie	Caméra CCD haute résolution, granulométrie 40 µm
Source lumineuse	Double lampe tungstène halogène/18000 h (2 x 9000 h)
Matériaux du boîtier	Acier inoxydable, refroidisseur en aluminium (nickelé), FFKM (matériau d'étanchéité standard ; étanchéité personnalisée sur demande)
Interfaces avec le système de commande de processus	TCP/IP, Profibus, Modbus, OPC, SQL, XML/CSV, Analog

Accessoires pour l'intégration des processus

Échantillonneur à dérivation
Article n° 11061670

X-Square
11061669

Bride à souder
11060754



Plaque de montage à souder
11060753

Complétez votre portefeuille
Produits complémentaires

Analyseur de process avec module X-Rot

Pour l'analyse en laboratoire et en ligne d'échantillons pré-livraison et un système de laboratoire de secours qui peut facilement être intégré en ligne. Conçu pour la mesure de surfaces d'échantillons par le dessus.

Module Up-view de l'analyseur de process

Pour l'analyse en laboratoire et en ligne d'échantillons pré-livraison et un système de laboratoire de secours qui peut facilement être intégré en ligne. Conçu pour la mesure de surfaces d'échantillons par le dessous.

NIR Proximate™

Conçu pour l'analyse at-line d'échantillons dans un environnement sans verre. Grâce à l'interface utilisateur à écran tactile, il est possible de mesurer des surfaces d'échantillons non homogènes en double vue, par le dessous ou par le dessus.

Quality in your hands

BÜCHI Labortechnik AG
CH – 9230 Flawil
T +41 71 394 63 63
F +41 71 394 64 64
info@buchi.com

www.buchi.com

11595641A fr 1903 / Les données techniques sont sujettes à modification sans préavis / Systèmes qualité ISO 9001 La version anglaise est la version originale et sert de base pour toutes les traductions dans d'autres langues.