



Soluzioni per i processi lattiero-caseari Controllo del processo in tempo reale

NIR-Online®

Le soluzioni per i processi lattiero-caseari NIR-Online® BUCHI permettono di aumentare la produttività e la qualità, ottimizzando tutte le fasi del processo produttivo, dalla ricezione delle materie prime fino all'approvazione dei prodotti finiti, a vantaggio del massimo profitto.

Ottimizzazione del processo lattiero-caseario

Come aumentare al massimo qualità e profitto

BUCHI NIR-Online® fornisce le soluzioni più avanzate e versatili per il settore lattiero-caseario disponibili sul mercato, per ottenere misurazioni precise in continuo ed entro pochi secondi, a garanzia della massima efficienza produttiva. Grazie all'andamento in tempo reale, visualizzato comodamente nella sala di controllo, gli operatori possono correggere immediatamente eventuali anomalie. Dal latte grezzo a bassa viscosità alle creme spalmabili altamente viscosi, dalle polveri ai prodotti in pezzi: con gli analizzatori di processo NIR-Online® BUCHI si controlla tutta la filiera del processo. Le soluzioni si applicano anche a prodotti alternativi non derivati dal latte.



1

Ricezione materie prime
Determinazione della qualità media di ogni singolo carico completo per valutare se scaricare o respingere le materie in entrata e come immagazzinarle correttamente. Trasparenza e documentazione completa per esatti pagamenti e controllo qualità immediato.



2

Separazione
Separazione in base alle variazioni nella composizione dei materiali impostando le valvole a tre vie. Qualità costante del prodotto e lavorazioni senza interruzioni già dalla fase iniziale.



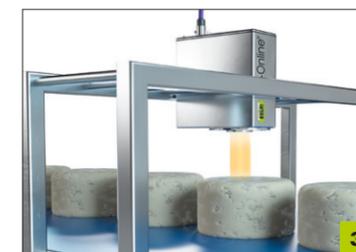
3

Controllo del processo
Ottimizzazione delle fasi di lavorazione quali la zangolatura del burro.



3

Controllo del processo
Ottimizzazione delle fasi di lavorazione quali standardizzazione, miscelazione, trattamento termico ed essiccazione spray.



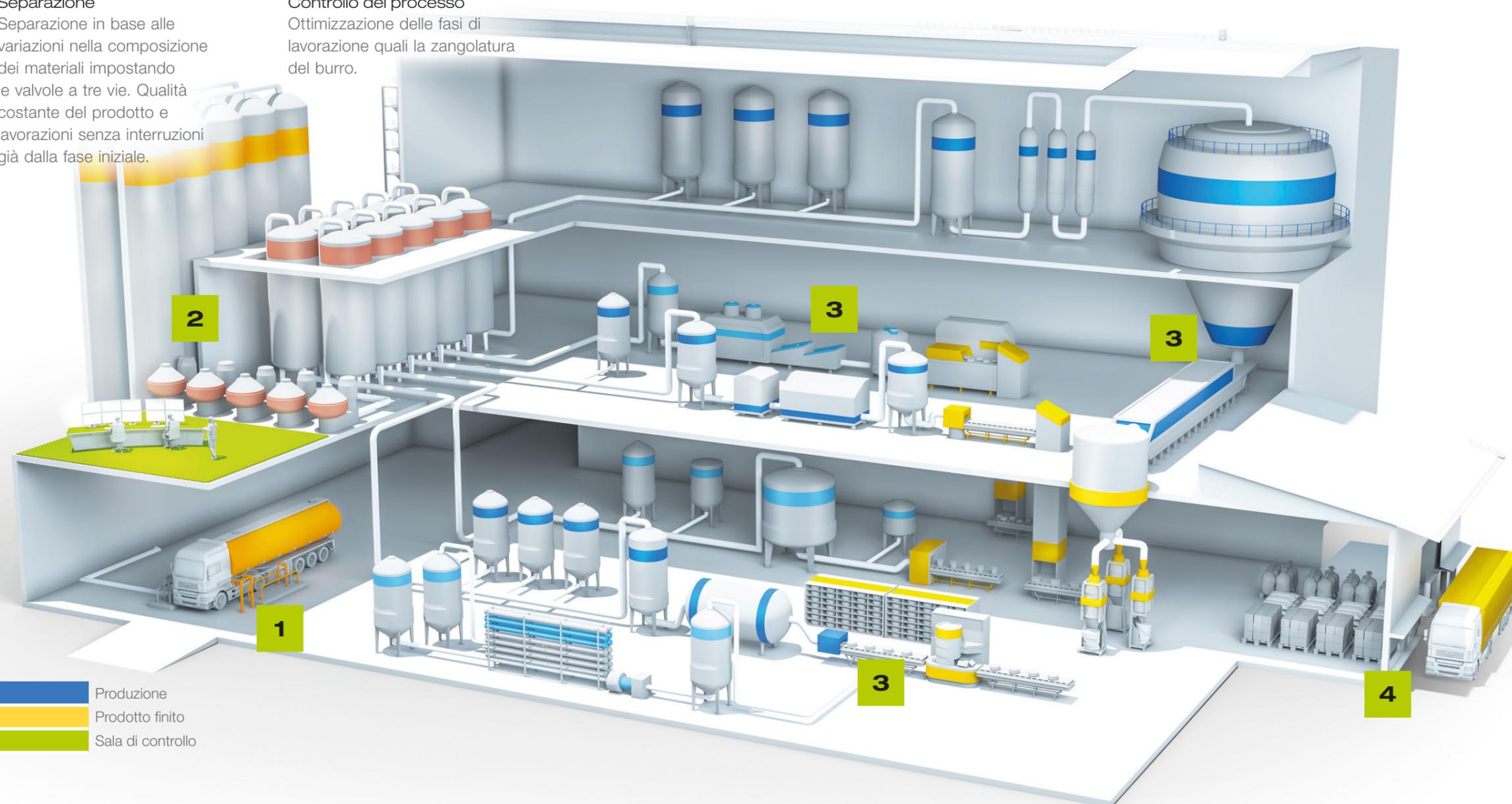
3

Controllo del processo
Ottimizzazione delle fasi di lavorazione quali coagulazione, fermentazione, miscelazione, fusione, taglio, maturazione del formaggio e filtrazione del siero di latte.



4

Prodotto finito
Verifica della qualità del prodotto finito indipendentemente dalla sua dimensione o consistenza. Documentazione relativa a singoli pezzi, lotti o interi carichi prima della consegna.



- Ricezione materie prime
- Separazione
- Produzione

- Produzione
- Prodotto finito
- Sala di controllo

Soluzioni tutto compreso per i latticini

Come migliorare la produzione e la qualità

1 Ricezione materie prime: ispezioni in linea sui prodotti in arrivo

La qualità delle materie prime cambia non solo nel corso della stagione, ma anche da un'azienda agricola all'altra e tra diverse consegne. Gli analizzatori di processo NIR-Online® BUCHI sono dotati di una tecnologia Diode array ad alta velocità, che permette una campionatura rappresentativa su grandi volumi di prodotto e fornisce quindi informazioni in tempo reale sulla qualità dei materiali in ingresso. Questo tipo di controlli in linea permette di decidere rapidamente come separare correttamente i prodotti e garantisce pagamenti esatti ai fornitori.

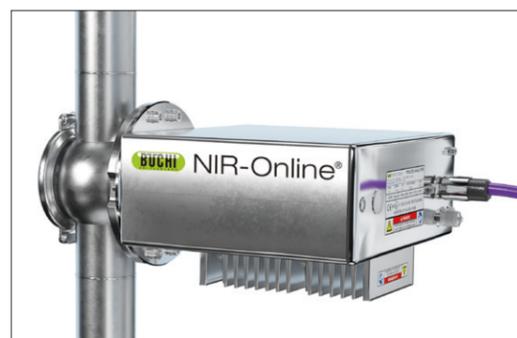


Vantaggi

- Controlli preliminari rapidi sull'intero carico
- Determinazione dei valori medi reali per un pagamento esatto dei fornitori
- Caratteristiche costanti del prodotto fin dalla ricezione delle materie prime

2 Separazione: qualità costante del prodotto

L'installazione di un analizzatore di processo NIR-Online® BUCHI subito a valle della separazione delle materie prime permette uno stoccaggio temporaneo selettivo e separato. Si garantisce così la massima costanza dei materiali di partenza ed uno sfruttamento ottimale delle risorse per le successive fasi di lavorazione. Le informazioni fornite in tempo reale dall'analizzatore NIR-Online possono essere trasferite automaticamente ad un sistema di controllo del processo, che attiva le valvole a tre vie dei silos corretti e compensa eventuali variazioni delle caratteristiche qualitative fondamentali, quali il contenuto di grassi.



Vantaggi

- Aumento della costanza del prodotto grazie ad una separazione di precisione
- Automazione: circuito di controllo dotato di valvole per una separazione in tempo reale in base alla qualità
- Ottimizzazione della fase di preparazione e dell'efficienza per le successive fasi di lavorazione

3 Controllo del processo: ottimizzazione di lavorazioni e risorse

Il flusso continuo di informazioni relative ai parametri essenziali quali grassi, umidità, proteine, ecc. durante le fasi di lavorazione permettono di raggiungere gli obiettivi produttivi. Si evitano così tempi e costi per la rilavorazione di diversi prodotti lattiero-caseari.

3.1 Burro

Possibilità di regolare i macchinari e le ricette durante la burrificazione, controllare il dosaggio del siero di latte per ottenere il contenuto di umidità desiderato e assicurare il contenuto di sale previsto dalle specifiche.



Vantaggi

- Ottimizzazione delle prestazioni dei macchinari e dell'utilizzo delle strutture di stoccaggio
- Si evitano rilavorazioni, miscele di prodotti e scarti

3.2 Latticini in polvere e latte artificiale

Ottimizzazione delle ricette e dei trattamenti termici per migliorare la qualità di diversi tipi di latticini in polvere e latti artificiali (per esempio umidità, grassi, proteine) e riduzione di colorazioni indesiderate e particelle combuste.



Vantaggi

- Raggiungimento preciso dei valori target, riduzione del margine di tolleranza
- Ispezioni visive automatiche del prodotto e rilevazione del colore e di particelle combuste
- Riduzione dei costi energetici

3.3 Gelato

Controllo dei dosaggi e della miscelazione per rispettare le ricette, ridurre i margini di tolleranza (per esempio grassi, zucchero, amido) e regolare i parametri di congelamento.

Soluzioni tutto compreso per i latticini

Come migliorare la produzione e la qualità

3.4 Yogurt

Possibilità di seguire le dinamiche della fermentazione ed interrompere tempestivamente l'incubazione dello yogurt, garantendo così una capacità operativa ottimale (per esempio lattosio, pH).

3.5 Formaggio

Monitoraggio di coagulazione, fermentazione, miscelazione, fusione, taglio, maturazione e stoccaggio del formaggio (per esempio umidità, grassi, sale).



Vantaggi

- Interruzione di coagulazione, fermentazione, miscelazione e fusione al momento giusto
- Ottimizzazione del livello di umidità
- Ottimizzazione della capacità di stoccaggio

3.6 Siero di latte/osmosi inversa/ultrafiltrazione

Separazione del permeato e del retentato in conformità alla composizione specifica a seguito della filtrazione del siero di latte per migliorare la costanza dei parametri in vista delle successive lavorazioni, quali caseificazione o essiccazione spray.

4 Prodotto finito: verifica e documentazione della qualità

Possibilità di verificare e documentare la qualità dei diversi prodotti finiti lattiero-caseari, indipendentemente dalla costanza delle caratteristiche. Si possono monitorare e comunicare automaticamente alla gestione della qualità i parametri relativi a singoli pezzi, diversi lotti o addirittura interi carichi.



Vantaggi

- Ottimizzazione delle prestazioni del magazzino grazie alla maturazione puntuale del prodotto
- Tracciabilità e documentazione complete del prodotto finito
- Garanzia della qualità in tempo reale prima della consegna al cliente

Prodotti e parametri tipici* per il settore lattiero-caseario

Latte crudo e di consumo

1 2 3 4

- Grassi
- Proteine
- Solidi totali
- Lattosio
- Solidi non grassi
- Acidità/acido lattico
- Punto di congelamento



Polveri e latte artificiale

3 4

- Umidità
- Grassi
- Proteine
- Brix
- Colore
- Particelle combuste



Burro e creme spalmabili

3 4

- Umidità
- Grassi
- Proteine
- Sale



Gelato e yogurt

3 4

- Umidità
- Grassi
- Proteine
- Zuccheri
- Amido
- Solidi totali
- pH/acidità



Formaggio:

fresco, stagionato, lavorato

3 4

- Umidità
- Grassi
- Proteine
- Sale
- Solidi totali
- pH
- Coagulazione
- Maturazione



Siero di latte

2 3 4

- Umidità
- Grassi
- Proteine
- Lattosio
- Sale
- Solidi totali



* Compresi prodotti alternativi non derivati dal latte, quali latte e yogurt di soia, riso o mandorla e relativi prodotti cagliati (es. tofu).

Caratteristiche e vantaggi

Sicurezza e facilità d'uso certificate

AutoCal: inserire i propri valori di riferimento con un solo clic

AutoCal è lo strumento più pratico disponibile sul mercato per inserire direttamente un valore di riferimento in una calibrazione esistente e per ricalcolare di conseguenza i dati misurati. I dati di calibrazione rimarranno sempre in vostro possesso: non occorre trasmetterli ad enti esterni. Basta inserire il nuovo valore di riferimento nel software e confermarlo con un semplice clic. Nessuna necessità di funzioni di esportazione/importazione, di cicli di calibrazioni manuali o di conoscenze specifiche dei metodi chemiometrici. Con AutoCal si elimina la necessità di sviluppare internamente calibrazioni complesse o di acquistare banche dati di calibrazione.



Sicurezza certificata per atmosfere pericolose

Grado di protezione

Per resistere alle condizioni di lavaggio intensivo tipiche del settore lattiero-caseario, le relative soluzioni NIR-Online® BUCHI sono disponibili anche con grado di protezione IP66K e IP68. Il grado IP66K garantisce la resistenza da getti d'acqua potenti ad alta pressione (10 bar a distanza di 3 m) diretti contro l'alloggiamento del dispositivo da tutte le direzioni, mentre il grado IP68 assicura la resistenza dei sensori ad immersione continua in acqua (profondità >1 m), senza effetti dannosi.

Requisiti sanitari

Le soluzioni per il settore lattiero-caseario NIR-Online® BUCHI possono essere sottoposte ad un trattamento di elettrolucidatura per ridurre l'adesione dei prodotti, le contaminazioni e soprattutto il rischio di proliferazione batterica. L'elettrolucidatura è un trattamento delle superfici metalliche che le rende perfettamente levigate. Questo trattamento riduce significativamente inquinamenti, intasamenti, incrostazioni e accumuli di prodotto e garantisce livelli qualitativi igienico-sanitari elevatissimi delle apparecchiature trattate. Per questo motivo l'elettrolucidatura è particolarmente diffusa nei settori alimentare, farmaceutico e chimico e ampiamente recepita nella relativa normativa. Rugosità superficiale media dei materiali sottoposti a elettrolucidatura: Ra <0,8.

ATEX per la produzione di latticini in polvere

Le soluzioni per il settore lattiero-caseario NIR-Online® BUCHI garantiscono condizioni operative sicure in atmosfere potenzialmente esplosive. L'analizzatore di processo è progettato e certificato per l'uso nelle zone 20 e 21 unitamente ad un ulteriore alloggiamento e nella zona 22 in caso di contatto diretto con il prodotto, con possibili applicazioni in lavorazioni e confezionamento di polveri nell'industria alimentare e farmaceutica. Massima versatilità nell'installazione non essendo necessarie ulteriori cabine a prova di esplosione.



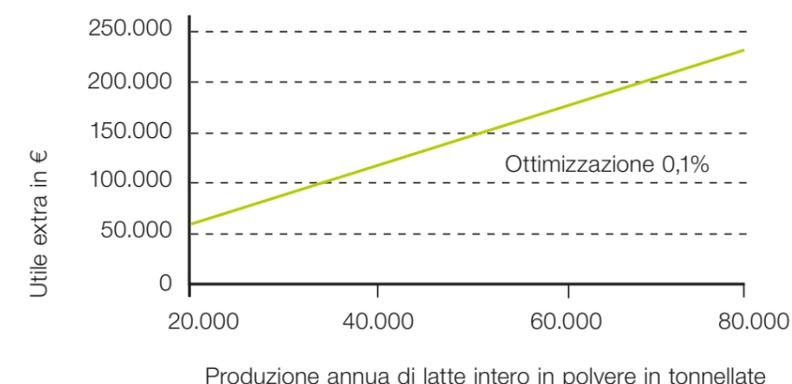
Ritorno dell'investimento in meno di un anno

Come ottimizzare i vostri margini di profitto

Risparmio fino a € 58.000 all'anno ottimizzando l'umidità

Esempio: un latte intero in polvere ha un contenuto di umidità del 3%, un prezzo di mercato di 3 € al kg e se ne producono 54 tonnellate al giorno. Un aumento di produttività basato su un'umidità modificata di solo 0,1% risulta in un 1 kg di umidità in più per ogni tonnellata di latte in polvere. Il potenziale utile sul prodotto modificato potrebbe raggiungere € 162 al giorno e € 58.000 all'anno.

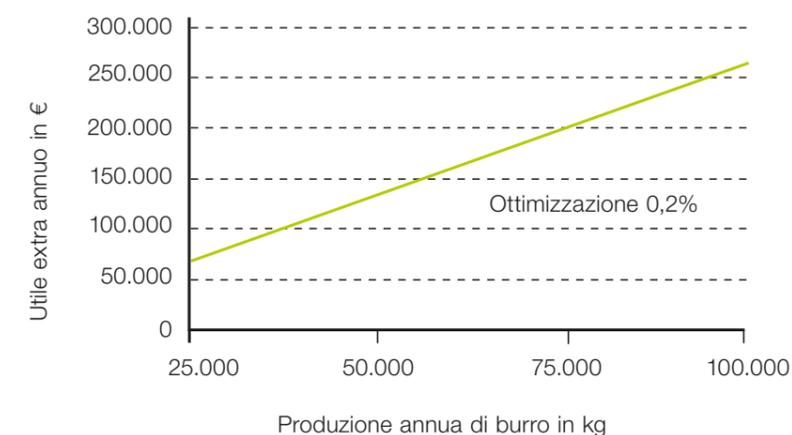
Esempio: umidità ottimizzata nei latticini in polvere dopo l'essiccazione spray



Risparmio fino a € 65.000 all'anno: aggiunta di grassi durante la burrificazione

Esempio: da 1 L di panna con una percentuale di grassi del 4% si ottengono 0,07142 kg di burro con contenuto di grassi pari a 84%. Un'azienda che lavora 25.000 L di panna al giorno potrebbe produrre 1.786 kg di burro. Considerando un prezzo internazionale del burro di € 5 al kg e un processo ottimizzato che preveda una riduzione di precisione del contenuto di grassi pari a solo 0,2% si può ottenere un ulteriore utile annuo di circa € 65.000.

Esempio: aggiunta di grassi ottimizzata durante la burrificazione



Servizi post vendita e assistenza tecnica

Supporto competente e rapido



I nostri specialisti addetti alle applicazioni e all'assistenza vi supportano in qualsiasi aspetto riguardante le nostre soluzioni. Se avete domande relative a hardware e software specifici per la vostra applicazione o il vostro processo produttivo, i nostri colleghi e partner locali vi forniranno un'assistenza competente e tempestiva. Se necessario, i colleghi responsabili a livello locale vengono a loro volta supportati da una squadra internazionale di esperti in Germania e in Svizzera. Inviateci la vostra richiesta, saremo lieti di assistervi.

Forniamo i seguenti servizi ai nostri clienti.

Supporto tecnico in fase di progettazione

- Supporto in sito per installazione, progettazione e integrazione dei processi
- Certificazione dell'installazione e della messa in esercizio in sito in tutto il mondo

Supporto tecnico per hardware e software

- via mail (filiali locali BUCHI o service.nir-online@buchi.com)
- per telefono (filiali locali BUCHI o +49 6227 732660)
- tramite connessione a distanza (filiali locali BUCHI o service.nir-online@buchi.com)

Supporto per le applicazioni

- via mail (filiali locali BUCHI o application.nir-online@buchi.com)
- per telefono (filiali locali BUCHI o +49 6227 732660)
- tramite connessione a distanza (filiali locali BUCHI o application.nir-online@buchi.com)

Formazione software

- Formazione standard degli operatori
- Formazione personalizzata in base alle vostre esigenze

Ulteriori informazioni e contatti all'indirizzo application.nir-online@buchi.com

Dati tecnici

Analizzatore di processo NIR-Online



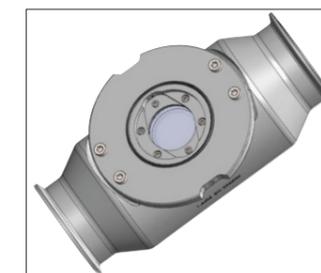
Specifiche

Dimensioni (L x P x A)	220 x 220 x 135 mm
Peso	7 kg
Pressione operativa massima	30 bar in corrispondenza della flangia
Umidità relativa	<90% in assenza di condensa
Temperatura ambiente	-10°C – 40°C
Temperatura prodotto/flangia	-10°C – 70°C (130°C con raffreddatore ad acqua)
Vibrazioni	0,2 G a 0,1 – 150 Hz
Alimentazione elettrica	110 o 220 VAC ± 20%, 50/60 Hz, 30 W
Classe ATEX/IP	II 2D Ex tb [op is Da] IIIC T80°C / T100°C Db Opzionale: IP66k/IP68 (vuoti ATEX e fotocamera)
Intervallo spettrale	Luce visibile 350 – 920 nm, NIR 900 – 1700 nm o 1100 – 2200 nm a seconda del modello e della configurazione
Tipo di rilevatore	Serie di diodi (InGaAs)
Tempo di misurazione	20 spettri/s (V3S 200 spettri/s)
Diametro del cono di luce	30 – 40 mm, a seconda degli accessori e delle ottiche
Produzione delle immagini	Fotocamera ad alta risoluzione CCD, dimensione delle particelle 40 µm
Sorgente di luce	2 lampade alogene al tungsteno/18000 h (2 x 9000 h)
Materiali dell'alloggiamento	Acciaio inossidabile, refrigeratore in alluminio (nichelato), FFKM (materiale per guarnizioni standard; guarnizioni personalizzate a richiesta)
Interfacce sistema di controllo del processo	TCP/IP, Profibus, Modbus, OPC, SQL, XML/CSV, analo- gica

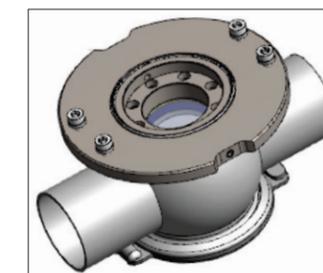
Accessori per l'integrazione del processo*



Tubo per latte DN50 –
DIN 11851
Codice art. 11063029



Raccordo Tri-Clamp – ISO 2852
11061677



Varinline® DN50 – DIN 32676
11061674

* Disponibilità di elettrolucidatura di tutti gli accessori

Completate la gamma dei vostri prodotti

Prodotti complementari



Analizzatore di processo con modulo X-Rot

Per analisi di laboratorio e lungo linea di campioni pre-consegna e sistema di laboratorio di back-up facile da integrare in linea. Progettato per la misurazione delle superfici dei campioni dall'alto.



Analizzatore di processo con modulo di lettura verso l'alto

Per analisi di laboratorio e lungo linea di campioni pre-consegna e sistema di laboratorio di back-up facile da integrare in linea. Progettato per la misurazione delle superfici dei campioni dal basso verso l'alto.



Proximate™ NIR

Progettato per l'analisi di campioni lungo linea in ambienti produttivi dove è vietato l'utilizzo del vetro. Dotato di interfaccia con touch-screen, è adatto per la misurazione di superfici non omogenee con lettura doppia, dal basso e dall'alto.

Quality in your hands

Buchi Italia S.r.l.
Via Galileo Galilei, 34 – 20010 Cornaredo (MI)
T +39 02 8245011
F +39 02 57512855
italia@buchi.com

www.buchi.com

