

Esperti in tecnologie di misura dei solidi sfusi



Strumentazione per la misura dei solidi nei processi continui

- Misure di umidità
- Misure di portata
- Misure di tendenza flusso
- Interruttori di portata
- Misure di concentrazione polveri
- Misure granulometria del particolato
- Interruttori di livello
- Misure di velocità

Strumentazione per la misura dei solidi nei processi continui

- Misure di umidità
- Misure di portata
- Misure di tendenza flusso
- Interruttori di portata
- Misura della polvere
- Misure di concentrazione polveri
- Misure granulometria del particolato
- Interruttori di livello
- Misure di velocità

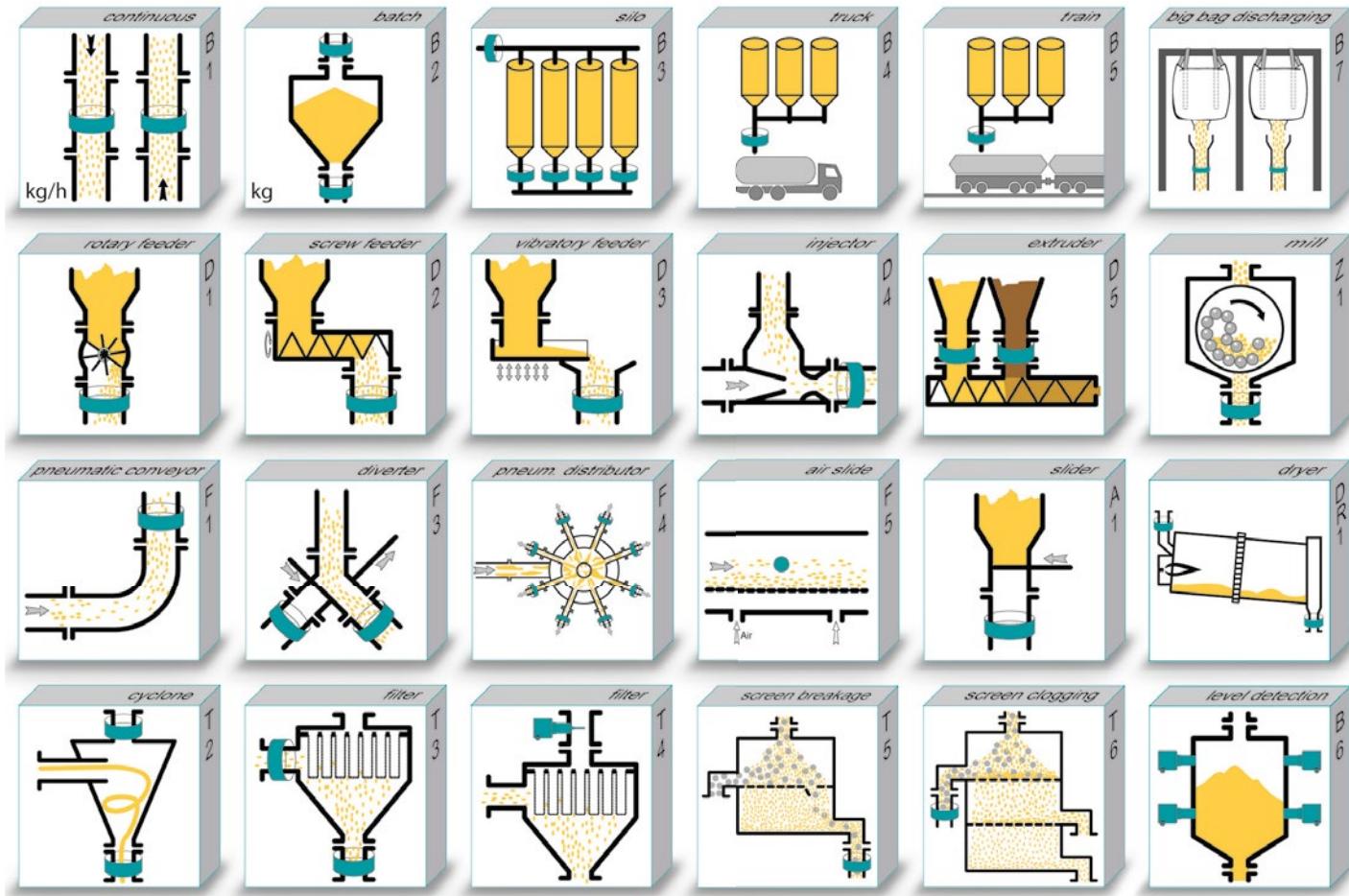
DYNA Instruments, un marchio di MÜTEC Instruments: Differenti tecnologie di misura con ottime prestazioni comprovate da anni di esperienza per affrontare le applicazioni di misura di solidi nei processi continui. Grazie all'utilizzo di una vasta gamma di principi fisici e sensori, possiamo offrire ai nostri clienti, soluzioni che soddisfano in modo ottimale le loro esigenze specifiche. Per questo motivo, i nostri dispositivi sono presenti in quasi tutte le industrie in cui si lavorano materiali sfusi o solidi.

Segmenti industriali in cui operiamo

- Industria aerospaziale
- Mangimifici per animali
- Industria automobilistica
- Industria delle costruzioni
- Industria chimica
- Centrali termiche
- Industria alimentare
- Industria del vetro
- Industria mineraria
- Industria delle vernici
- Industria farmaceutica
- Industria della plastica

- Industria del riciclo
- Industria navale
- Industria siderurgica
- Industria del tabacco
- Industria del legno
- Cave e miniere

Applicazioni



Serie DYNAguard

Controllo di processo in continuo dei materiali sfusi

- Allarme di blocco
- Formazione di tappi
- Monitoraggio del flusso di additivi
- Allarme tramoggia vuota
- Monitoraggio delle perdite
- Allarme sovraccarico dei setacci
- Monitoraggio dei cicloni
- Monitoraggio dei vagli
- Rilevamenti di livello

Grazie ai vari interruttori di flusso della serie DYNAguard, esiste una soluzione per quasi ogni esigenza di monitoraggio dei processi di trasporto dei materiali sfusi. Le anomalie nei sistemi di trasporto di polveri, granuli, pellet o altri materiali sfusi vengono rilevate precocemente, evitando così gravi danni successivi. Grazie alla misurazione senza contatto, i processi di trasporto rimangono indisturbati. L'impiego di diversi principi di misura consente di scegliere la soluzione migliore per ogni applicazione. Praticamente, qualsiasi materiale sfuso, da concentrazioni minime fino a molte tonnellate all'ora, può essere rilevato in modo affidabile. Gli strumenti hanno dato prova della loro efficacia anche in ambienti difficili, ad esempio presso gli altiforni nelle acciaierie.



DYNAguard GM

Monitoraggio perdite polveri dai filtri



- Principio di misura elettrostatico
- Non influenzato dall'accumulo di polvere
- Attenuazione del segnale regolabile
- Uscita a relè o analogica
- Certificato IEC Ex / ATEX Zona 2/20
- Lunghezza asta sensore fino a 800 mm



DYNAguard D Eco

Monitoraggio perdite polveri dai filtri



- Principio di misura triboelettrico
- Calibrazione automatica con un solo tasto
- 2 uscite a relè
- Certificato ATEX Zona 20/21
- Lunghezza asta sensore: 250/500 mm o personalizzabile



I sensori di polvere della serie DYNAguard sono progettati per rilevare malfunzionamenti dei filtri, come crepe o errori di assemblaggio.

Sono particolarmente importanti in applicazioni con aria fortemente contaminata, limiti di emissione rigorosi o dove è necessario monitorare il ricircolo dell'aria negli stabilimenti produttivi. Questi sensori sono essenziali anche quando la polvere raccolta non è uno scarto, ma il prodotto, aiutando a prevenire perdite di materiale prezioso. I dispositivi DYNAguard possono essere installati non solo a valle dei sistemi di aspirazione, ma anche sul lato di scarico dei cicloni, garantendo un rilevamento affidabile delle perdite e prestazioni costanti del sistema.

Il DYNAguard D Eco è un rilevatore affidabile e robusto per filtri, ideale per il monitoraggio continuo della concentrazione di polveri nei comparti. Semplice parametrizzazione premendo un solo tasto. Doppia uscita relè di pre-allarme e allarme principale; l'operatività è semplice e immediata.

Il DYNAguard D Eco è altamente sensibile e dispone di un'uscita analogica opzionale. Può essere installato anche in posizioni particolarmente impegnative, come grandi condotti d'aria, ambienti ad alte temperature o in pressione, senza compromettere le prestazioni.

DYNAairguard

Monitoraggio polveri in ambiente

- Misura in continuo della polvere nell'aria ambientale
- Rilevamento immediato della formazione di polvere
- Monitoraggio della concentrazione di polveri nei luoghi di lavoro
- Controllo dei capannoni produttivi
- Prevenzione delle esplosioni di polvere



Il DYNAairguard è uno strumento di misura progettato per monitorare la concentrazione di polveri nell'aria ambientale. Il dispositivo trova impiego, ad esempio, nei capannoni industriali, rilevando perdite da macchinari o condotti di trasporto e la conseguente fuoriuscita di polveri. L'utilizzo del DYNAairguard

contribuisce a proteggere efficacemente la salute dei dipendenti. In presenza di polveri esplosive, il dispositivo permette di individuare tempestivamente il rischio di esplosioni, consentendo interventi preventivi e migliorando la sicurezza complessiva.



DYNAmas

Misuratore di portata solidi

- In trasporto pneumatico e caduta libera
- Misura senza contatto
- Facile integrazione negli impianti

Il DYNAmas, basato sul principio di misura capacitivo, viene utilizzato per determinare online la portata massica di qualsiasi tipo di materiale sfuso, sia nei sistemi di trasporto pneumatico sia a caduta libera. Il dispositivo misura separatamente la velocità di trasporto e la concentrazione del prodotto, utilizzando questi dati per calcolare la portata massica. Questo lo rende indipendente dalle variazioni della velocità di trasporto.

Il DYNAmas è facile da calibrare e, grazie alle dimensioni compatte, si integra facilmente negli impianti esistenti. Può essere impiegato sia per piccole che per portate molto elevate. La parametrizzazione e la visualizzazione dei valori misurati avvengono tramite l'unità di comunicazione DYNAcon, dotata di diverse interfacce per collegamenti a PLC.

DYNAflow

Misuratore di Portata a Microonde



- Misura senza contatto
- Design compatto e facile installazione
- Soluzione di misura economica



Il DYNAflow, basato sulla tecnologia a microonde più avanzata, è progettato per la misura della portata massica in tubazioni metalliche, da pochi kg/h fino a diverse tonnellate/h.

Qualsiasi materiale sfuso, come polveri, polverino, pellet o granuli, può essere misurato online in sistemi di trasporto pneumatico o a caduta libera con elevata precisione. Il principio di misura del DYNAflow si basa sull'effetto Doppler: il sensore genera un campo uniforme di microonde all'interno della tubazione e le particelle che lo attraversano riflettono le microonde. Le onde riflesse vengono ricevute dal dispositivo e valutando le variazioni di frequenza e ampiezza, viene determinata la portata massica. È possibile parametrizzare fino a 24 prodotti differenti da misurare.

DYNAscale

Misuratore di portata solidi ad alta precisione



- Precisione elevata
< 1% possibile
- Non richiede calibrazione
- Indipendente dalle variazioni delle proprietà del prodotto e della velocità di flusso
- Passaggio pieno, senza organi in movimento
- Facile integrazione negli impianti

Il DYNAscale è uno strumento unico che combina la collaudata tecnologia di pesatura con la misura senza contatto della velocità. Misurando contemporaneamente il peso e la velocità di flusso, secondo un principio simile al pesatore a nastro, determina la portata massica di solidi sfusi in processi a caduta libera con precisione elevata.

A differenza dei misuratori a impatto, le variazioni delle proprietà del prodotto o della velocità di caduta non influenzano la precisione. Non è quindi necessaria una calibrazione complessa, nemmeno in presenza di più prodotti, e la ricalibrazione periodica non è richiesta, garantendo un'elevata riproducibilità dei risultati.

I costi operativi sono ridotti al minimo e la manutenzione ordinaria è generalmente superflua, poiché il misuratore non presenta componenti in movimento: i solidi scorrono liberamente sulla tramoggia di pesatura e il sistema di sensori è ben protetto.

DYNArad

Misuratore di portata per alti flussi



- Passaggio pieno, installazione non intrusiva
- Indipendente dalle proprietà del prodotto e dalle condizioni di trasporto
- Metodo di misura senza contatto
- Usura ridotta al minimo



Il sistema di misura DYNArad è progettato per determinare la portata massica in sistemi di trasporto pneumatico e a caduta libera combinando due tecnologie: la misurazione della velocità (DYNAvel) e la misurazione radiometrica della concentrazione (LB442).

La determinazione simultanea di questi due valori rende la misura indipendente dalle variazioni delle proprietà del prodotto o dalle condizioni di processo. Una volta calibrato direttamente nel processo (ad esempio in stazioni di carico camion o carri ferroviari), non è necessaria alcuna ricalibrazione, garantendo un'ottima riproducibilità dei risultati.

Il DYNArad può essere utilizzato anche in condizioni estreme: funziona senza contatto, non ha parti in movimento.

DYNAsize

Misuratore in linea della dimensione del particolato solido, in tempo reale



- **Registrazione continua dei processi, compatibile con Industria 4.0**
- **Rilevamento traboccati e sovraccarichi sui vagli**
- **Regolazione e ottimizzazione dei processi di setacciatura e macinazione**
- **Controllo continuo delle materie prime in ingresso**



Il **DYNAsize** è un dispositivo di misura per la rilevazione in continuo della dimensione del particolato di materiali sfusi, compresi tra 170 e 6000 µm. Non è necessario prelevare campioni, poiché la misurazione avviene direttamente nel processo e in tempo reale.

Se vengono superati o non raggiunti i valori limite impostati, è possibile generare allarmi tramite tre relè. La distribuzione granulometrica viene visualizzata con il software **DYNAsize** Viewer ed in opzione, può essere esportata in un database esterno. Per

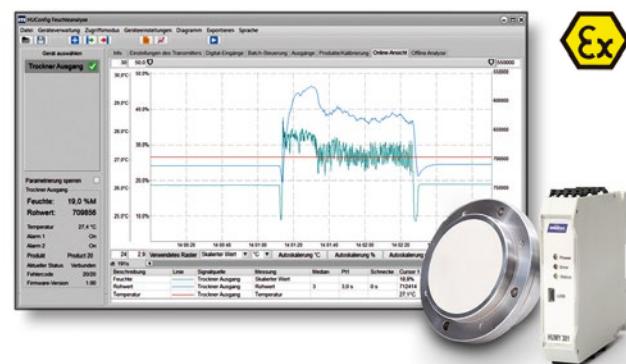
la misurazione, il materiale sfuso in caduta libera, attraversa la sezione del tubo del sensore. Una frazione rappresentativa del flusso viene continuamente convogliata a un sistema di misura ottico. Le ottiche sono protette da vetro borosilicato antigraffio e l'aria di purga previene la contaminazione.

Il **DYNAsize** è unico nel suo genere ed è stato sviluppato in collaborazione con CeMOS e la Hochschule Mannheim – University of Applied Sciences.

DYNAmoist

Misuratore in continuo dell'umidità

- **Misurazione in tempo reale dell'umidità del prodotto**
- **Nessun campione di laboratorio necessario**
- **Risultati di misura precisi ed affidabili**
- **Facile integrazione**
- **Design robusto**
- **Software di parametrizzazione intuitivo**



L'umidità nei solidi è un parametro fondamentale che influenza sia la qualità del prodotto sia l'efficienza economica della produzione. Il **DYNAmoist** determina l'umidità del prodotto direttamente nel processo, in tempo reale. I risultati della misura possono essere utilizzati per controllare un essiccatore o un sistema di umidificazione automatica e per monitorare costantemente il processo produttivo.

Il **DYNAmoist** utilizza un metodo di misura capacitivo che determina il contenuto totale di acqua del materiale, non solo quello

superficiale. Le linee di campo del sensore penetrano fino a 200 mm nel materiale. La misura ha una precisione fino allo 0,1%, a seconda del materiale sfuso e della specifica applicazione. L'ultima versione del software di analisi permette una calibrazione precisa e semplice direttamente dalla visualizzazione grafica dei valori misurati.

E' anche possibile selezionare fino a 16 diversi set di dati prodotto tramite 4 ingressi digitali, senza necessità di collegamento a un PLC.

DYNAvel

Misuratore di velocità del particolato solido



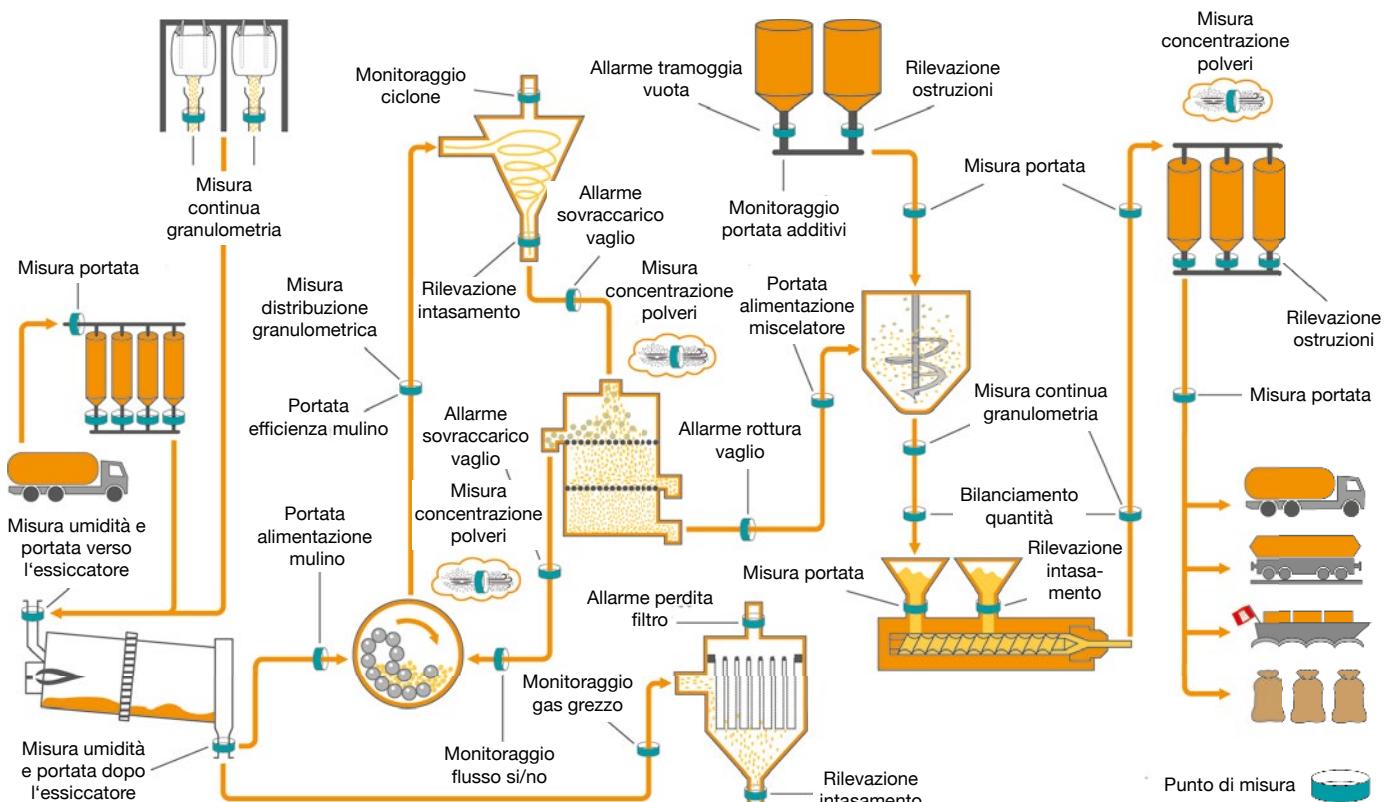
- **Evita il degrado di materiali sfusi sensibili**
- **Risparmio energetico grazie all'ottimizzazione della portata d'aria**



Il **DYNAvel** è progettato per misurare la velocità di trasporto di materiali sfusi, polveri e polverino in sistemi di trasporto pneumatico o processi a caduta libera, senza contatto e senza necessità di calibrazione. Grazie all'impiego di due differenti metodi di misura, è possibile rilevare la velocità sia a portate elevate sia a portate molto basse. Il dispositivo consente, ad esempio, di trasportare materiali sfusi sensibili alla velocità ottimale, minimizzando rotture e abrasioni e prevenendo contem-

poraneamente blocchi nel sistema. Riducendo il volume d'aria di trasporto al valore ottimale, è possibile aumentare l'efficienza dei sistemi di trasporto pneumatico, anche in presenza di variazioni del materiale sfuso. Grazie alla tecnologia CAN-bus collaudata, utilizzata per la comunicazione tra il controller di sistema e il sensore, è possibile espandere il sistema fino a 10 punti di misura.

- Misure di umidità
- Misure di portata
- Misure di tendenza
- Misure di granulometria del particolato
- Interruttori di portata
- Misure di concentrazione
- Interruttori di livello
- Misure di flusso
- Misure di velocità



“Una fabbrica immaginaria”

Aumenta la trasparenza, il controllo e l'efficienza nei processi di materiali sfusi.
I nostri esperti vi aiuteranno per la scelta della tecnologia più adatta alla vostra applicazione.

ICM ITAL
CONTROL
METERS

Ital Control Meters Srl · Via della Valle, 67 · 20841 Carate Brianza (MB)
Telefono: +39 0362.805200 · info@italcontrol.it · www.italcontrol.it

mütec / **DYNA**
Instruments for bulk solids

Mütec Instruments GmbH · Bei den Kämpen 26 · D-21220 Seevetal-Ramelsloh · Germania
Telefono: + 49 (0)4185-8083-0 · Fax: + 49 (0)4185-8083-80 · info@dynainstruments.com
www.dynainstruments.com · www.muetec-instruments.de