

NETZSCH

Proven Excellence.



Dispersore in linea *EPSILON*

Sistema di dispersione unico

Business Unit
GRINDING & DISPERSING

Un sistema unico

DI DISPERSIONE DI SOLIDI IN LIQUIDI

➤ NETZSCH *EPSILON* AS STANDARD VERSION

The NETZSCH *EPSILON* inline disperser is unique on the market. In the standard version, dispersion is not based on the conventional rotor-stator principle, in which high shear forces and a high energy input are used to disperse powder in liquid. In this version, the dispersing principle of the NETZSCH *EPSILON* does not use a stator through which the product flows and no narrow shear gaps between the rotating and stationary parts.



The pressure differences created by the pumping and centrifugal effect of the rotor are used to achieve the best possible wetting and dispersion of the powdered solids in liquid.

The resulting advantages are:

- Minimal product heating
- Lowest input of shear forces
- Deaeration of the product after the solid intake
- Insensitive to small foreign objects
- High availability

Application Fields:

- Shear-sensitive products
- Temperature-sensitive products

➤ NETZSCH *EPSILON* AS A ROTOR-STATOR VERSION

For products that require dispersion with more energy, the NETZSCH *EPSILON* can also be equipped with a classic rotor-stator version. The dispersion principle is the same as in the standard version. Vacuum expansion of the contained air and wetting by overpressure also takes place here. However, the stator, through which the product flows, introduces significantly higher shear forces into the product.



The result is higher shear forces in the product for deagglomeration of powders that are difficult to disperse.

The Advantages of the Rotor-Stator Version:

- More intensive dispersion of agglomerates that are difficult to disperse
- Shorter dispersion time

Application Fields:

- Solids that are difficult to disperse
- Shear-insensitive products

I VANTAGGI PER VOI

Qualità di dispersione

- Qualità del prodotto permanentemente riproducibile
- Migliore bagnatura della superficie solida
- Trattamento delicato dei componenti sensibili delle ricette

Manipolazione e pulizia

- Processo esente da influenze manuali
- Facile e veloce da pulire, comoda accessibilità
- La polvere di lavorazione non aderisce alle pareti del serbatoio

Assenza di polvere ed emissioni

- Camera di processo chiusa
- Alimentazione separata di solidi e liquidi
- Alimentazione di solidi senza perdite

Affidabilità di rocesso

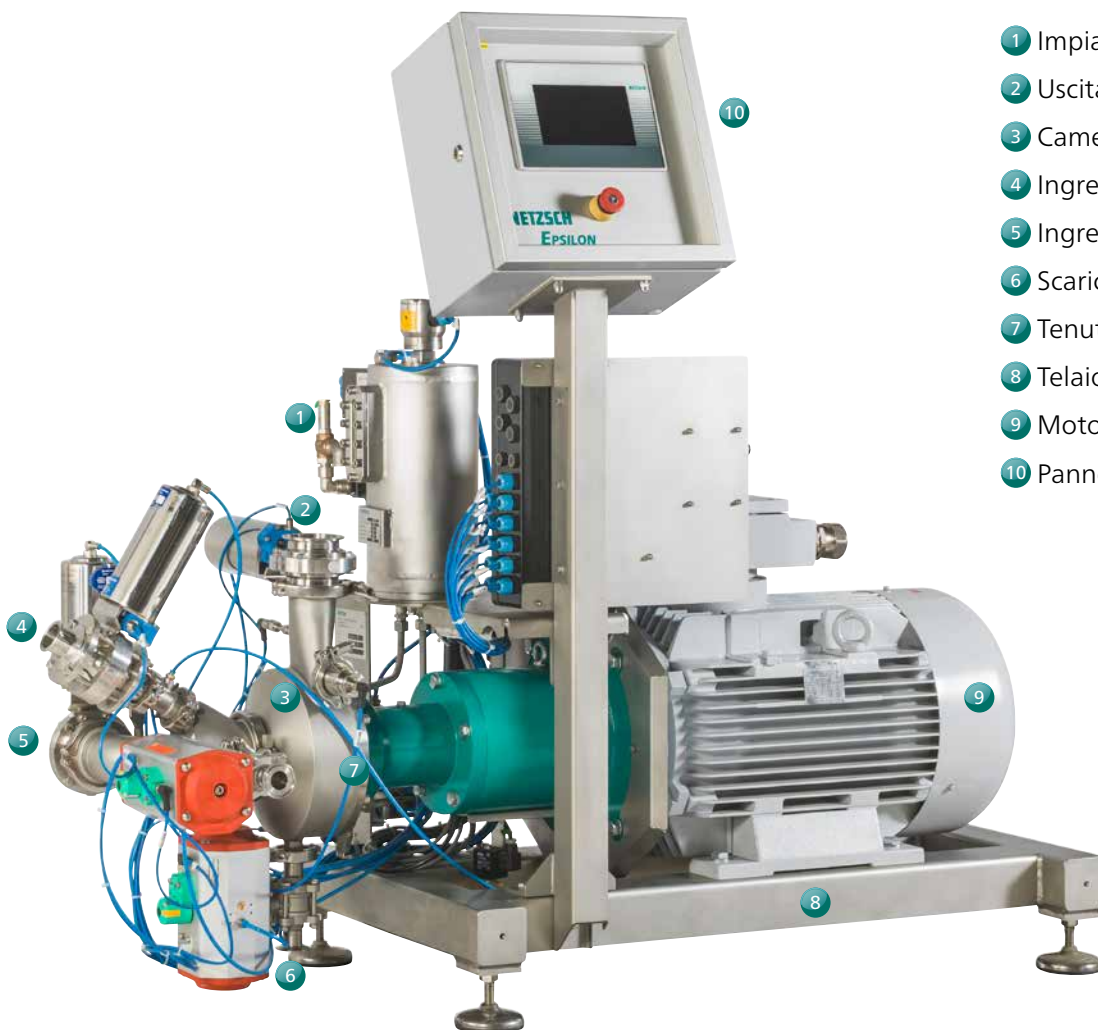
- Il funzionamento automatico esclude la possibilità di errori
- Tolleranza a piccoli corpi estranei che evita guasti e fermi della macchina
- Versione con protezione antideflagrante

| Dati tecnici | EPSILON 30 | EPSILON 90 |
|--|------------|---------------|
| Alimentazione di solidi [kg/h] | 50 - 5000 | 150 - 12000 |
| Flusso in sospensione durante l'aspirazione dei solidi [m ³ /h] | 15 - 30 | 40 - 80 |
| Max. flusso in sospensione durante la circolazione [m ³ /h] | 67 (acqua) | 130 (acqua) |
| Potenza di azionamento [kW] | 30 / 37 | 75 / 90 / 110 |
| Giri massimi [1/min] | 3600 | 3600 |
| Pressione di scarico max. [bar] | 5 | 5 |
| Pressione in ingresso [bar] | 0,1 - 0,5 | 0,1 - 0,5 |



Version of Execution

The *EPSILON* can be converted to the other version in a short time.



- 1 Impianto di tenuta a pressione
- 2 Uscita prodotto
- 3 Camera di processo
- 4 Ingresso polvere
- 5 Ingresso liquidi
- 6 Scarico residui
- 7 Tenuta meccanica
- 8 Telaio
- 9 Motore
- 10 Pannello di controllo

Il principio di funzionamento

L'*EPSILON* lavora in congiunzione ad un serbatoio prodotto in ricircolo. Dopo l'avvio della macchina, i liquidi scorrono verso l'*EPSILON* e quindi vengono ripompati nel serbatoio. La potenza di pompaggio del rotore crea una forte pressione negativa nella camera di processo dell'*EPSILON*. Tale pressione negativa viene utilizzata per aspirare i solidi in polvere. Non è necessario generare sottovuoto esterno o immettere aria esterna. La polvere, alimentata con tramoggia, silos, stazione di carico sacchi o stazione BigBag, dopo l'apertura dell'alimentazione polvere, viene aspirata automaticamente.

Una volta alimentata la polvere, il canale di alimentazione viene chiuso e, qualora necessario, il prodotto viene fatto ricircolare. È precisamente in questa fase che diventano evidenti gli enormi vantaggi del sistema di dispersione: grazie alla successiva dispersione, la qualità viene migliorata e il prodotto viene disareato uniformemente. Inoltre, essendo l'immissione di energia ridotta rispetto ai sistemi a rotore-statore convenzionali, il riscaldamento del prodotto è significativamente inferiore.



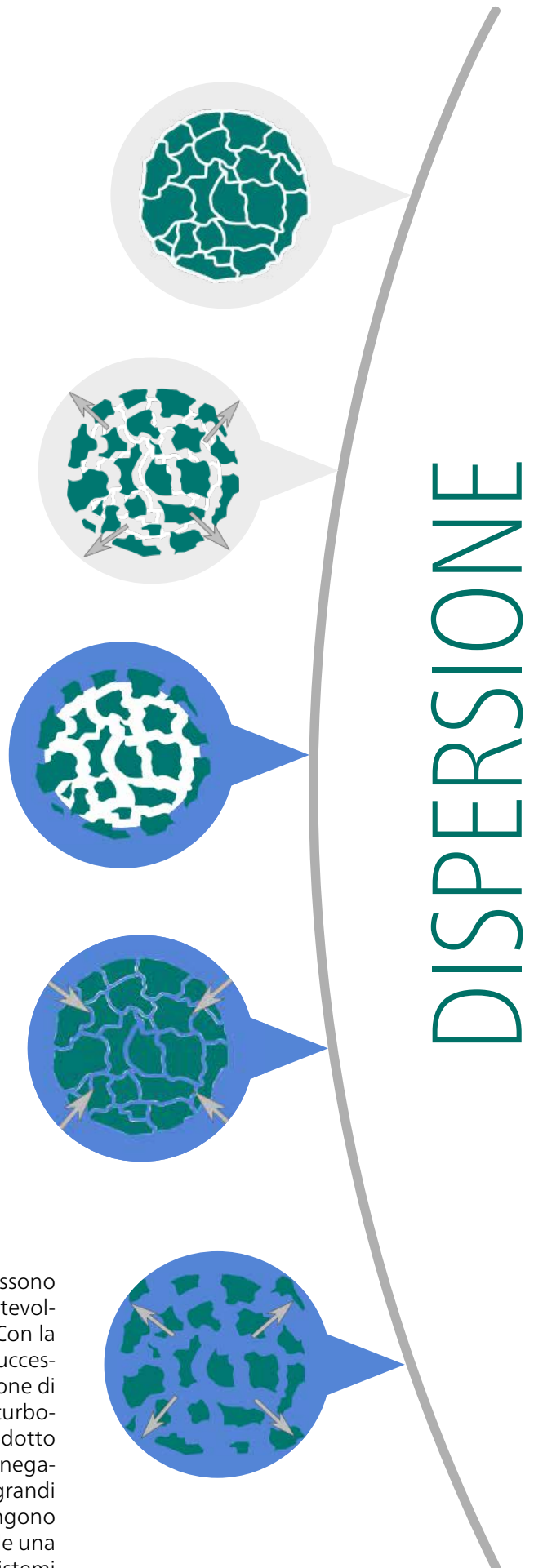
01 Qualsiasi polvere contiene aria. La quantità di aria contenuta nei solidi in polvere è data dal rapporto della densità apparente con la densità del materiale e può variare dal 75% fino a oltre il 90%. Per raggiungere buoni risultati di dispersione, quest'aria deve essere sostituita completamente dal liquido e deve avvenire una separazione delle particelle.

02 Durante l'aspirazione della polvere, l'aria in essa contenuta si espande nella zona di aspirazione, la quale è in condizioni di pressione negativa. Gli agglomerati meno coesi possono essere già frammentati, mentre quelli più compatti resistono.

03 Nella fase di espansione dell'aria, la polvere viene aspirata direttamente nel liquido e da esso circondata.

04 Nella fase successiva la polvere raggiunge la parte terminale della camera di processo dove è presente una forte sovrappressione, dovuta all'effetto centrifugo del rotore. Qui l'aria precedentemente espansa viene fortemente pressurizzata e viene forzata la penetrazione del liquido circostante nel nucleo dell'agglomerato.

05 Gli agglomerati bagnati con tale modalità possono essere dispersi con un'immissione di energia notevolmente inferiore rispetto ai sistemi convenzionali. Con la post-dispersione si ottiene la finezza desiderata; in questa successiva fase del processo il prodotto passa ripetutamente nelle zone di pressione negativa e positiva, oltre ad essere esposto a forti turbolenze e a micro-cavitazione. Durante la post-dispersione il prodotto viene disareato automaticamente. Nel campo di pressione negativa, viene estratta l'aria dal prodotto e inviata sotto forma di grandi bolle nel serbatoio, che facilmente emergono dal liquido e vengono distrutte. La delicatezza di questo processo produttivo richiede una quantità di energia significativamente inferiore rispetto ai sistemi basati su forze di taglio, pertanto il rispetto dei limiti di bassa temperatura non presenta alcun problema.



Costruzione di impianti e applicazioni NET

Tecnologia di progettazione e montaggio dell'impianto

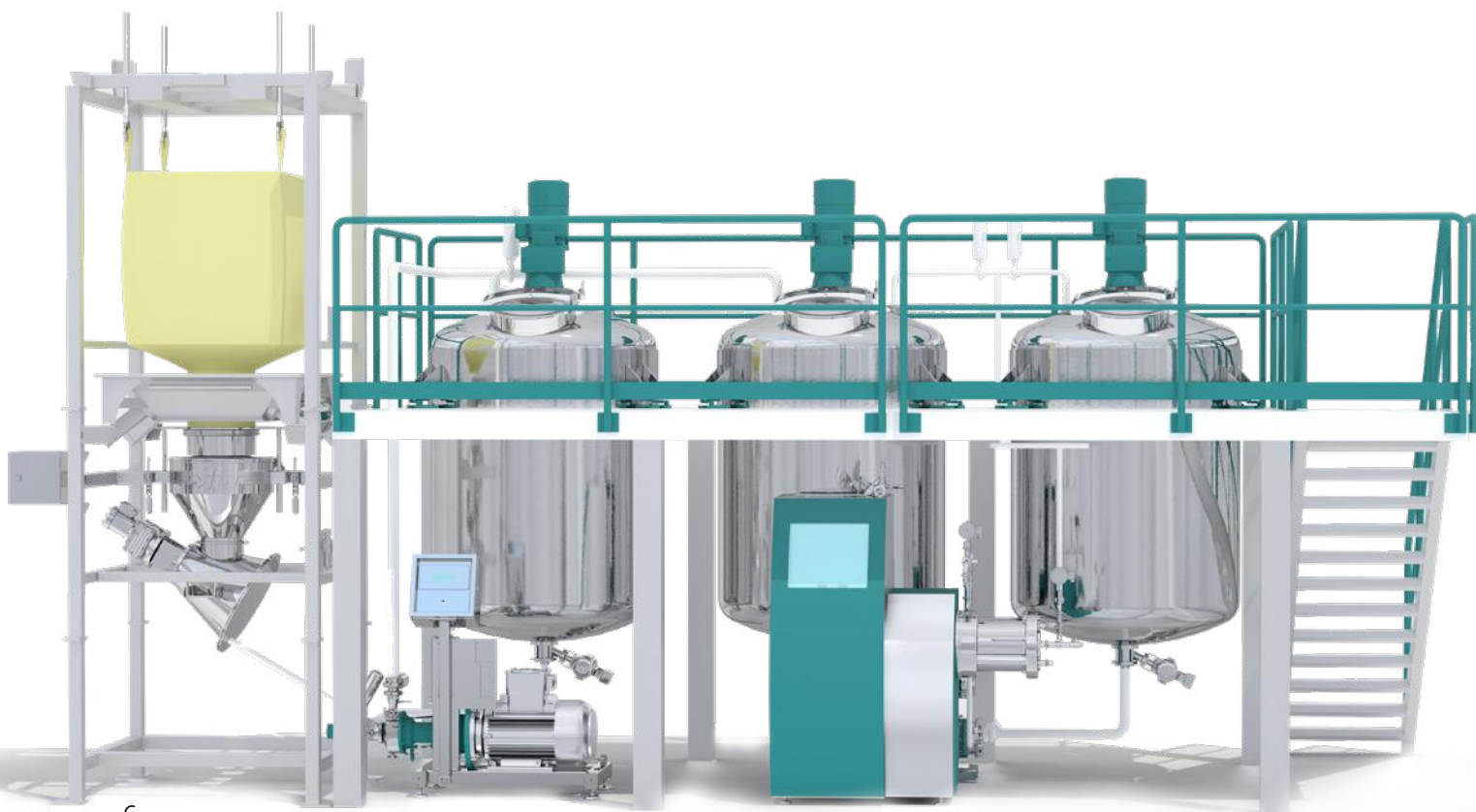
- Progettazione di sistemi chiavi in mano, ampliamento e modernizzazione di impianti esistenti con ricorso a tecnologie e processi di ultima generazione.
- Gestione di progetto dall'inizio fino alla fine con garanzia sulle prestazioni.
- Servizio al cliente su scala mondiale per fornitura di pezzi di ricambio, corsi di formazione, servizio di assistenza e manutenzione, ecc.

Composizione dell'impianto

- Installazione e funzionamento su di un unico livello
- Dimensioni compatte
- Produzione di batch continua grazie, ad es., alla combinazione di 2 o più serbatoi di lavorazione e di mulini a microsfe

Opzioni

- Attacco di aspirazione di quantità minime di liquido
- Svuotamento dei residui
- Tutte le periferiche opzionali possono essere comandate manualmente o automaticamente
- Versioni con protezione antideflagrante per gas, polvere e polveri conduttive
- Integrazione nel sistema di controllo del processo del cliente
- Possibilità di programmazione individuale e integrazione di processo
- Servizio di manutenzione remota
- Carenatura con isolamento acustico



Getto d'inchiostro digitale

- Ottima stampabilità
- Open-Time migliorato
- Enorme risparmio di tempo durante il rilascio dei fotoiniziatori
- Ottima stabilità
- Rispetto dei limiti di temperatura senza complicazioni



Primer e vernice di finitura in base acquosa, rivestimenti a spruzzo

- Finezza superiore rispetto ai sistemi convenzionali
- Frazionamento meno grossolano, migliore distribuzione granulometrica
- Disaerazione del prodotto
- Rispetto dei limiti di temperatura senza complicazioni



Vernice trasparente a base di solvente, prodotto semilavorato / incorporazione di silice pirogenica

- Finezza superiore
- Rispetto dei limiti di temperatura senza complicazioni
- Disaerazione del prodotto



Pre-disperzione dei prodotti per la macinazione

- Pre-disperzione ottimale, con bagnabilità superiore della superficie del pigmento
- Efficienza incrementata del processo di macinazione grazie all'ottima bagnabilità
- Qualità uniforme della pre-disperzione con conseguente omogeneità di condizioni preparatorie al processo di macinazione



ESEMPI DI APPLICAZIONE

Il Gruppo NETZSCH, gestito dai proprietari, è un'azienda tecnologica leader a livello mondiale, specializzata nella costruzione di macchine, impianti e attrezzature.

Sotto la direzione di Erich NETZSCH B.V. & Co. Holding KG, l'azienda è composta dalle tre divisioni Analisi & Test, Macinazione & Dispersione e Pompe & Sistemi, orientate a settori e prodotti specifici. Una rete mondiale di vendita e assistenza garantisce la vicinanza al cliente e un servizio competente dal 1873.

Proven Excellence.

Divisione Macinazione & Dispersione – Leader nella tecnologia di macinazione

NETZSCH-Feinmahltechnik | Germania
NETZSCH Trockenmahltechnik | Germania
NETZSCH Vakumix | Germania
NETZSCH Lohnmahltechnik | Germania
NETZSCH Feinmahltechnik Polska | Polonia
NETZSCH Mastermix | Gran Bretagna
NETZSCH Broyage | Francia

NETZSCH España | Spagna
NETZSCH Machinery and Instruments | Cina
NETZSCH India Grinding & Dispersing | India
NETZSCH Tula | Russia
NETZSCH Makine Sanayi ve Ticaret | Turchia
NETZSCH Premier Technologies | USA
NETZSCH Equipamentos de Moagem | Brasile

NETZSCH-Feinmahltechnik GmbH
Sedanstraße 70
95100 Selb
Germania
Tel.: +49 9287 797-0
Fax: +49 9287 797 149
info.nft@netsch.com



NETZSCH®

www.netsch.com