

MULINI PER POLVERI VENTILATE SUPERFINI TIPO SF

SUPERFINE GRINDING MILL TYPE SF



- Intensa azione macinante per effetto di urto e taglio
- Versatilità di impiego nella macinazione fine di:
 - Minerali non abrasivi
 - Prodotti chimici
 - Materie plastiche ed elastomeri
 - Vegetali, cereali
- *High grinding effect with combined impact and shear action*
- *Suitable for the fine grinding of:*
 - *Low abrasive minerals*
 - *Chemical products*
 - *Rubber and plastics*
 - *Vegetable raw materials, cereals*

SF TYPE

MULINI SF offrono una azione macinante di eccezionale intensità per effetto combinato di urto, taglio e turbolenza, dovuti a:

- Alta velocità (80 ÷ 115 m/s)
- Grande superficie di macinazione, con piccola distanza (4 ÷ 10 mm) fra il rotore e la corazzatura dentata o ondulata
- La particolare forma del rotore con elevato numero di alette macinanti disposte su vari stadi, determina una elevata turbolenza all'interno della camera di macinazione

Nello schema di processo è descritto il funzionamento dell'impianto nelle applicazioni più comuni.

Il materiale da macinare è introdotto da un alimentatore a coclea direttamente nella camera di macinazione oppure nella corrente d'aria aspirata inferiormente.

All'uscita dalla camera di macinazione il prodotto in corrente d'aria attraversa una zona di separazione, dalla quale le particelle grossolane sono riciclate nel mulino. Il prodotto macinato è infine separato dall'aria e raccolto in un filtro a maniche, eventualmente preceduto da un ciclone.

A seconda della tipologia dei materiali da macinare, è possibile predisporre l'impianto con sistemi di raffreddamento, essiccazione, gas inerte a circuito chiuso.



Plastic grinding system SF 100

These micronizers show a high efficient grinding effect based on a combined impact and shear action due to:

- High speed (80 ÷ 115 m/s)
- Large grinding surface with small gap between rotor and armours (4 ÷ 10 mm)
- Special multistage rotor with blades

The process flow sheet shows the installation of mills "SF" in most common applications

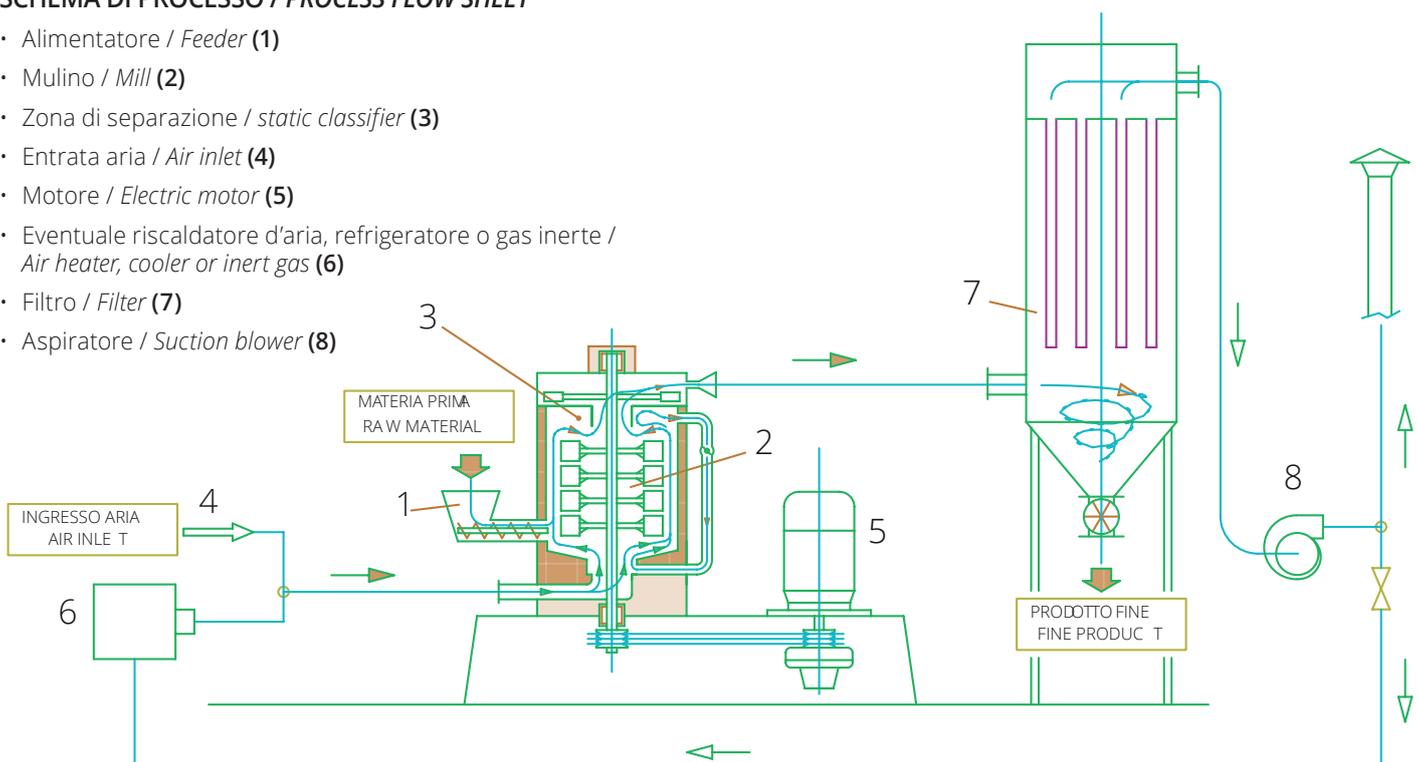
The material is fed into the lower part of the mill by a screw feeder and is ground by a combined action of shear, impact and violent turbulent motions created by the special shape of the rotor and of the grinding elements.

The ground product, swept upwards by the air flow, is classified by the separator placed in the higher part of the mill. The fine material is discharged upwards and collected into a filter, while the reject of the separator is recycled into the mill.

Depending on the raw materials, it's possible to design the plant with cooling system, drying equipment, inert gas in close circuit.

SCHEMA DI PROCESSO / PROCESS FLOW SHEET

- Alimentatore / Feeder (1)
- Mulino / Mill (2)
- Zona di separazione / static classifier (3)
- Entrata aria / Air inlet (4)
- Motore / Electric motor (5)
- Eventuale riscaldatore d'aria, refrigeratore o gas inerte / Air heater, cooler or inert gas (6)
- Filtro / Filter (7)
- Aspiratore / Suction blower (8)



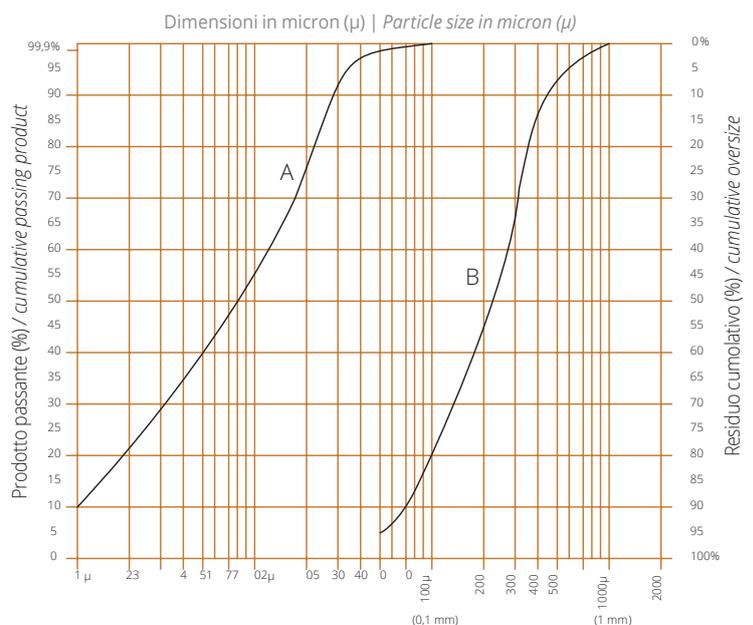
ALCUNI IMPIEGHI

- **Macinazione fine di materiali non abrasivi**
I mulini SF sono adatti a polverizzare gesso, carbonato di calcio, alcune argille, caolino puro, ecc.
Si ottengono prodotti con curva granulometrica molto ricca di parti fini, (fino a 98-99% inferiore a 40 micron e/o 90-98% inferiore a 20 micron con carbonato di calcio), idonei quindi ad alimentare apparecchi microseparatori per ottenere polveri classificate a $5 \div 20$ micron con alto rendimento. La pezzatura di alimentazione ideale è $2 \div 10$ mm; tuttavia i mulini SF riescono a macinare con buon rendimento anche materiali alimentati con granulometria inferiore a 1 mm.
- **Produzione di carbonato rivestito**
Come applicazione speciale, citiamo il post-trattamento di carbonato di calcio micronizzato mediante acido stearico, per ottenere carbonato di calcio rivestito.
- **Micronizzazione di cereali**
I mulini SF sono adatti alla macinazione di cereali a finezza inferiore a 300 micron, soprattutto trattando lo scarto dei setacci che molto difficilmente può essere rimacinato da tradizionali mulini a martelli.
- **Macinazione di materie plastiche ed elastomeri**
I mulini SF sono idonei per la macinazione di polietilene lineare, PVC, polistirolo, gomma stirenebutadiene, poliuretano etc. In questo impiego si utilizza soprattutto l'azione macinante per effetto di taglio. Per alcuni prodotti è opportuno il raffreddamento della camera di macinazione.
- **Altri prodotti trattati con mulini "SF"**
 - prodotti chimici
 - semi di carrube e di guar
 - ossidi metallici
 - pesticidi
 - vari tipi di scarti industriali per favorire la separazione dei materiali componenti ad esempio: rame e PVC da cavi elettrici

APPLICATION FIELDS

- **Fine grinding of non abrasive materials**
The SF mills are suitable for producing very fine air selected powders of a lot of medium hard and medium abrasive materials. The high fineness obtainable with these mills makes them suitable for producing powders in the fineness range $98 \div 99\%$ minus 40 micron and/or $90 \div 98\%$ minus 20 micron, suitable to feed microclassifiers to produce powders minus $5 \div 20$ micron. The SF Mills can be fed with granulated materials or powders up to $2 \div 10$ mm., however the SF mills can refine efficiently even materials with feed size less 1 mm.
- **Production of coated calcium carbonate**
As special application we mention the post treatment for the production of coated calcium carbonate with stearic acid.
- **Micronizing of coarse cereals**
SF mills are suitable for fine grinding of cereals lower than 300 microns and specially, for the post treatment of coarse coming from sieves.
- **Micronizing of rubber and plastic raw materials**
(PVC, PE, white rubber, etc.). For these applications the shear action is essential-Cooling of grinding room is necessary in certain cases.
- **Other applications**
 - chemicals
 - guar splits
 - metal oxides
 - pesticides
 - various industrial waste for separation of different components for instance copper and PVC from electric wires

CURVA GRANULOMETRICA / TYPICAL GRANULOMETRY OF PRODUCT



A: materiale friabile come carbonato di calcio cristallino /
friable material such as calcium carbonate

B: materiali fibrosi/elastici /
fibrous/elastic material

Coating of calcium carbonate with mill SF-100



SF TYPE

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- Mantello in lamiera saldata con porte di servizio ed ispezione
- Corazzatura periferica ad elementi intercambiabili della camera di macinazione, disponibile in due versioni per esaltare secondo necessità l'azione di taglio o quella di urto
- Dischi portamantelli in lamiera saldata, con trattamento termico di distensione e accurata equilibratura dopo la lavorazione meccanica
- Martelli fresati a forma di alette, in acciaio antiusura, accuratamente equilibrati e reversibili
- Albero in acciaio al Cr.Ni su cuscinetti a rulli e a sfere, con lubrificazione forzata a grasso mediante apposita centralina
- Materiale: acciaio al carbonio o acciaio inossidabile

CONSTRUCTION FEATURES

- Housing in welded steel plates with inspection doors
- Armours composed of interchangeable elements designed for maximum shear or impact effects depending on specific application
- Multistage plates rotor in welded steel heat treated, dynamically balanced
- Blade-type hammers in wear resistant alloy, reversible
- Cr.Ni shaft turning on special ball bearings, grease lubricated by automatic system
- Construction material: carbon steel or stainless steel



Wood Flour production plant SF100

DATI TECNICI / TECHNICAL DATA

Tipo	U.M.	SF 75	SF 100
Diametro del rotore-mulino <i>Diameter of the mill rotor</i>	mm	750	1000
Numero di stadi del rotore <i>Rotor's stages</i>	-	3 ÷ 4	3 ÷ 6
Velocità <i>Speed</i>	giri / 1' rpm	2200 ÷ 3000	1500 ÷ 1800
Motore occorrente <i>Required power</i>	kW	55 ÷ 75	90 ÷ 132
Portata d'aria <i>Air capacity</i>	m ³ /h	2000 ÷ 3000	5000 ÷ 6000
Peso <i>Weight</i>	kg	3500	5000

CIMMA
ING. MORANDOTTI & C. SRL

**CONSTRUZIONE IMPIANTI
E MACCHINE PER
MACINAZIONE ED AFFINI**

La nostra produzione include

Frantoi a rulli e cilindraie
Mulini a impatto
Mulini a martelli
Mulini a urto
Mulini pendolari
Mulini vibranti

Mulini autoventilanti
Separatori a vento
Microseparatori
Mescolatori
Essiccatori rotativi

Cimma production includes

Roll crushers
Impact crushers
Hammer Mills
Impact Mills
Ring-Roller Mills
Vibro Mills

Air classified Mills
Air classifiers
Micro-separators
Mixers
Rotary dryers

Stabilimento e Uffici Commerciali / Factory and Commercial Department

Via Quaglino, 14/16 - 27100 Pavia - Italy | Tel: +39 0382.422012 | cimma@cimma.it | www.cimma.it