



# VIBROMAC

Technology Solutions

LA RAFFINAZIONE  
IN FASE LIQUIDA  
SOTTOVUOTO



IL SUBMILL E LA NUOVA TECNOLOGIA PER LA COSMETICA

## MULINO IN FASE LIQUIDA

La funzione del mulino è di macinare/disperdere pigmenti ed altre materie prime premiscelate in fase liquida. Per un miglior risultato, le polveri/pigmenti devono essere grossolanamente umettati in:

- fase acqua
- fase olio
- fase grassa

Il mulino ad immersione per lavorazioni discontinue, innovativo nel settore cosmetico, comporta numerosi vantaggi:

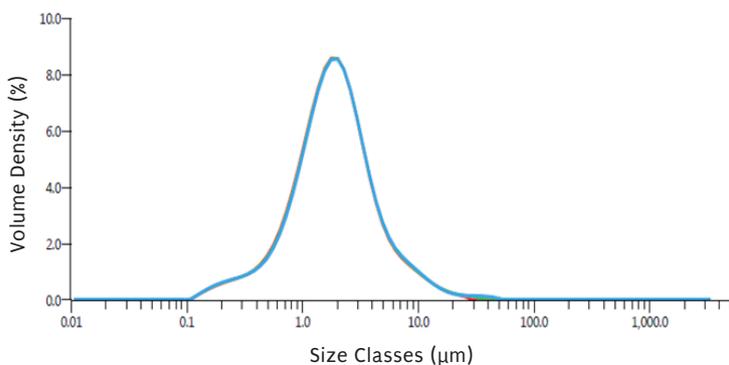
- l'operazione di dispersione/macinazione si svolge in ciclo chiuso, in modo completamente automatico, senza bisogno di sorveglianza alcuna
- la lavorazione può essere eseguita sottovuoto
- la temperatura di processo è controllata da termoregolatore
- tempi di lavaggio ridotti a pochi minuti

Questo mulino è una valida alternativa alla tre cilindri ed ai mulini a sfere che utilizzano pompe di alimentazione per ricircolare il prodotto da trattare.

I prodotti ottenuti, comparati con lavorazioni da tre cilindri, hanno dato ottimi risultati sia in qualità sia in tempo di lavorazione, senza bisogno di un operatore specializzato.

Tutte le parti in contatto con il prodotto sono realizzate in acciaio AISI 316 lucidate a specchio, mentre le parti strutturali sono in acciaio AISI 304 satinato.

## CURVA GRANULOMETRICA



Dv (10)	0.630 µm
Dv (50)	1.82 µm
Dv (90)	5.01 µm

ANALISI CURVA GRANULOMETRICA  
IN COLLABORAZIONE CON POLITECNICO DI MILANO

## CAMERA DI MACINAZIONE

Il ricircolo del prodotto, generato da una girante posta sotto la camera di macinazione, crea un flusso ascendente lungo le pareti della vasca.

Il prodotto viene aspirato ed espulso in continuo dalla camera di macinazione, in cui si trovano le microsfele movimentate a velocità predeterminata da una girante, e progressivamente macinato/disperso.

Le microsfele sono in ossido di zirconio caricate cerio e, per la loro durezza non si degradano nel tempo.

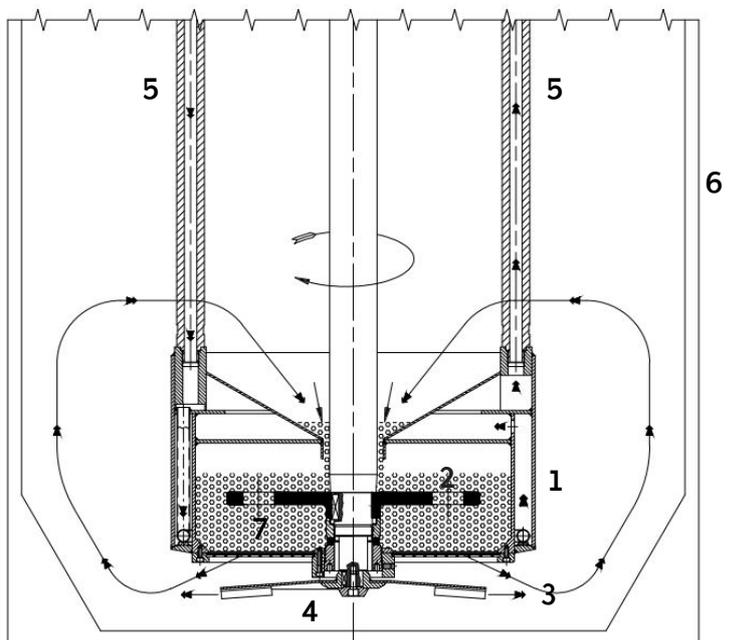
I tempi di macinazione/dispersione, dei normali pigmenti utilizzati in cosmetica, sono di 30-40 minuti.

Alla fine del processo lo spettro granulometrico è molto stretto e privo di indispersi (vedi curva granulometrica).

La camera di macinazione è munita di intercapedine per la circolazione di acqua, proveniente da un termoregolatore, utile al raffreddamento o riscaldamento del prodotto da macinare.

### LEGENDA

1. camera di macinazione
2. girante interna di macinazione
3. filtro di separazione
4. girante di fondo o esterna
5. circuito raffreddamento/riscaldamento
6. vasca di macinazione
7. sfere di macinazione



## VASCA

La vasca di macinazione in AISI 316, lucidata a specchio, ha una camicia predisposta per la circolazione di acqua di processo con campo di impiego da 15° C a 95° C.

Il riscaldamento dell'acqua in ricircolo, per la fluidificazione del prodotto da macinare, avviene per mezzo di un termoregolatore di acqua di cui la macchina è dotata.

Possono essere impiegate più vasche di macinazione per consentire un miglior uso della macchina.



## COPERCHIO

Il coperchio, a tenuta di vuoto, è solidale alla macchina ed è accessoriato nel seguente modo:

- Specula in vetro per il controllo di lavorazione
- Lampada di illuminazione
- Attacco pompa del vuoto con vuotometro
- Attacco per condensatore di recupero vapori
- Sonda di rilevazione temperatura prodotto



## TOUCH-SCREEN

Il funzionamento del mulino è gestito da PLC e tutti i parametri sono gestibili mediante un pannello touch-screen a colori posizionato a bordo macchina.

E' prevista la funzione di memorizzazione/riciamo dei parametri per i cicli standard di lavorazione e la possibilità di memorizzare e scaricare, per ogni lotto di produzione, la sequenza del ciclo ed il valore dei parametri utilizzati.

## LAVAGGIO DEL MULINO

Il lavaggio del mulino è estremamente semplice e rapido.

A macinazione avvenuta, la camera di macinazione viene sollevata tramite un pistone oleodinamico e svuotato del prodotto ivi contenuto facendo ruotare a bassa velocità la girante di macinazione e di fondo. Successivamente viene immersa nel liquido di lavaggio, solitamente isopropilmiristato caldo. Per un lavaggio ottimale 10-15 minuti sono più che sufficienti.



## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

	SMC LABO	SMC PILOT	SMC 10	SMC 20
POTENZA INSTALLATA HP/(Kw)	0,75/(0,55)	3/(2.2)	10/(7.5)	20/(15)
CAPACITA' VASCA (lt)	1	Standard 18	130	300
		Speciale 10		
LOTTO MIN/MAX (lt)	0.3/0.8	Standard 8/12,5	35/85	140/240
		Speciale 3/6		
DIMENSIONI cm (b x p x h – h1)	70x50x80	90x70x185-230	140x190x200-300	150x175x170-250
CARICA SFERE OSSIDO ZIRCONIO CARICATO CERIO (3,69 kg/lt)	0.15 kg	1.5 kg	15 kg	25 kg



### **M** VIBRO-MAC S.r.l.

Via Primo Maggio, 2/4  
20070 San Zenone al Lambro (MI)  
Italy

Tel. +39.02.98264390

Fax. +39.02.98264392

info@vibromac.it

www.vibromac.it