



**ATM**

Spray-driers

Atomizzatori

Atomizadores



**SACMI**

Ceramics, better.

# ATM Series

The SACMI spray-drier is thus a highly versatile, efficient machine, ideal for tiles and tableware or those special, highly sophisticated mixes used in porcelain tiles.

Slip particles are dried by a hot air flow emitted at constant speed, pressure and volume, a uniform-density flow finely balanced around the central axis of the space within which it spins.

This vortex is a finely-targeted stream of air which guarantees constant humidity and particle-size grading, in a plant that reduces any dispersion to a minimum and thus provides concrete savings in terms of both time and energy.

L'atomizzatore SACMI è una macchina molto versatile ed efficiente, ideale per piastrelle o stoviglie o per le particolari e sofisticate miscele di gres porcellanato.

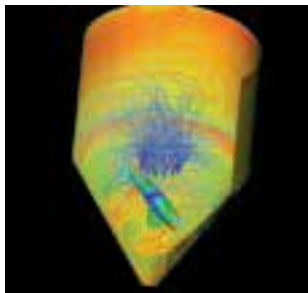
Il flusso d'aria calda che asciuga le particelle di barbotina si dispone in volumi regolari, costanti in velocità e pressione, omogenei in densità ed equilibrati attorno all'asse centrale dello spazio in cui si muovono.

E' un vortice, un soffio abile e ben guidato che garantisce valori costanti di umidità e granulometria, in un impianto in cui riducendo al minimo ogni dispersione si risparmia tempo e energia.

El atomizador SACMI, por lo tanto, es una máquina muy versátil y eficiente, ideal para azulejos o vajillas o para las particulares y sofisticadas mezclas de gres porcelánico.

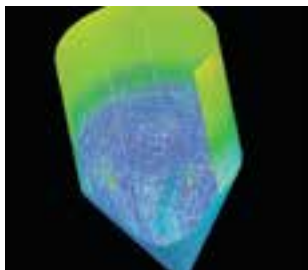
El flujo de aire caliente seca las partículas de barbotina se dispone en volúmenes regulares, constantes en velocidad y presión, homogéneos en densidad y equilibrados en torno al eje central del espacio en el que se mueven.

Es un torbellino, un soplo hábil y bien conducido que garantiza valores de humedad y granulometría constantes, en una instalación donde reduciendo al mínimo cualquier dispersión se ahorra tiempo y energía.



## Vortex

The burner-heated air, after flowing through the link pipes, enters the top of the tower via a tangential peripheral aperture and, as it travels along a series of ducts, assumes its characteristic rotary motion. The vortex is distributed evenly inside the tower without any counter-flow deviation from the stream of material exiting the nozzles. This thus prevents the occurrence of incomplete drying cycles and any resultant accumulation of moist body along the walls, which could compromise cycle continuity and final product homogeneity.



## Vortice

L'aria scaldata dal bruciatore, dopo una corsa nelle tubazioni di raccordo, entra nella sommità della torre da un ingresso periferico tangenziale e lungo un sistema di condotti assume il tipico movimento rotatorio. Il vortice si distribuisce in modo regolare nell'interno della torre muovendosi senza sbandamenti in controcorrente con i flussi che provengono dagli ugelli. Si evitano così processi incompleti di essiccamento e conseguenti accumuli di impasto umido lungo le pareti che compromettono la continuità del ciclo e l'omogeneità del prodotto finale.

## El torbellino

El aire calentado por el quemador, después de un recorrido en las tuberías de enlace, entra en la parte superior de la torre por una entrada periférica tangencial y a lo largo de un sistema de conductos toma el movimiento típico de rotación. El torbellino se distribuye de forma regular dentro de la torre moviéndose sin dispersiones en contracorriente con los flujos que salen de las boquillas. De esta forma se evitan los procesos incompletos de secado y consiguientes acumulaciones de pasta húmeda a lo largo de las paredes que comprometen la continuidad del ciclo y la homogeneidad del producto final.

# Spray-driers Atomizzatori Atomizadores

The pressurization fan (1) forces the air through the (2) burner which heats it. Along a thermally insulated steel duct (3) the air comes into the ring distributor (4) which starts it rotating inside the drying tower (5).

Here the hot air collides with the slip, fed at constant pressure by the pump (A) through the filters (B) into a series of calibrated-aperture nozzles (C). The nozzles, mounted on a ring or on radial lances, nebulize the slip.

Thus dried, the product falls to the bottom of the tower where it is off-loaded (6) onto a conveyor belt that transports it to the storage silos.

The separator cyclones (7) capture the damp air and eliminate most of the suspended fine powder.

The main fan (8) sends the air into the dust separator device (9) which completes powder elimination.

The clean air is expelled through the stack (10).

The entire cycle is controlled electronically.

Il ventilatore di pressurizzazione (1) spinge l'aria attraverso il bruciatore (2) che la scalda. Lungo una tubazione (3) in acciaio isolata termicamente l'aria giunge nel distributore anulare (4) che la mette in rotazione dentro la torre di essiccamento (5).

Qui l'aria incontra la barbotina che le pompe (A) hanno inviato a pressione costante, attraverso i filtri (B), in una serie di ugelli con foro calibrato (C). Gli ugelli montati su corona, o su lance radiali, nebulizzano la miscela di acqua e terre.

Così essiccato il prodotto precipita sul fondo della torre dove viene scaricato (6) su un nastro che lo trasporta ai silos di stoccaggio.

I cicloni separatori (7) catturano l'aria umida e abbattano la maggior parte della polvere fine in sospensione.

Il ventilatore principale (8) immette l'aria nell'abbattitore (9) che completa la depolverizzazione.

Attraverso il camino (10) l'aria pulita è espulsa all'esterno.

Tutto il ciclo è controllato da un sistema elettronico.

El electroventilador de presurización (1) empuja el aire a través del quemador (2) que lo calienta. A lo largo de una tubería (3) de acero aislada térmicamente el aire viene en el distribuidor anular (4) que lo pone en rotación dentro de la torre de secado (5).

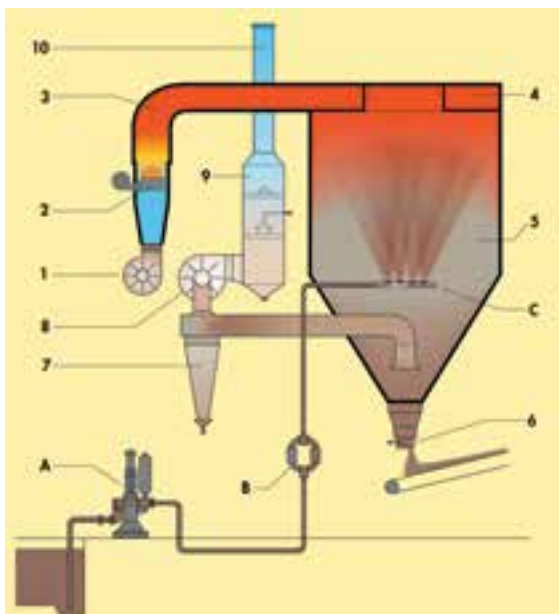
Aquí encuentra la barbotina que las bombas (A) han enviado a presión constante, a través de los filtros (B), en una serie de boquillas con orificio calibrado (C). Las boquillas ubicadas en el anillo distribuidor o en lanzas radiales, pulverizan la mezcla de agua y tierra.

El producto secado de esta forma cae en el fondo de la torre donde se descarga (6) en una cinta que lo transporta a los silos de almacenado.

Los ciclones separadores (7) capturan el aire húmedo y abaten gran parte del polvo fino en suspensión.

El ventilador principal (8) introduce el aire húmedo en el abatidor (9) que acaba el tratamiento de filtrado del polvo. El aire limpio se expulsa hacia el exterior a través de la chimenea (10).

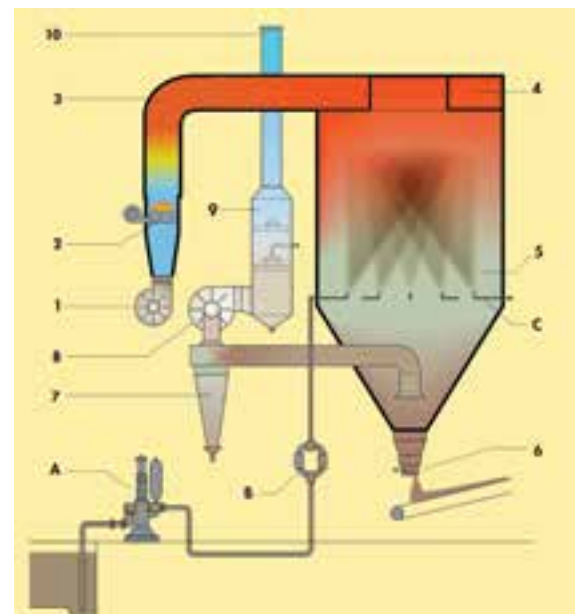
Todo el ciclo está controlado mediante un equipo electrónico.



With nozzles on lances  
Con ugelli su lance  
Con boquillas sobre lanza



With nozzles on crown  
Con ugelli su corona  
Con corona de boquillas



# Slip distribution system

## Sistema di distribuzione barbotina

### Sistema de distribución de la barbotina

Two slip distribution solutions are available:

#### **Crown-type:**

The spray nozzles are mounted on a stainless steel ring (or crown). An automatic movement allows rapid extraction of the crown for maintenance purposes, extremely useful when there are weekly or daily production lots.

#### **Lance-type:**

The spray nozzles are mounted on a series of radially-arranged lances. Unlike other installations, the lances, unattached to the closure hatch, can turn on their own axis and protrude into the tower to a varying extent: thus nozzle positioning can be adjusted as a function of the type of slip being spray-dried. The lances can also be removed without having to stop the spray drier, a feature especially useful when long production runs are programmed.

Sono disponibili due soluzioni:

#### **Corona:**

gli ugelli spruzzatori sono montati su un anello di acciaio inossidabile. La movimentazione automatica consente una rapida estrazione della corona per la manutenzione, cosa utile quando sono previsti lotti di produzione settimanali o giornalieri.

#### **Lance:**

gli ugelli sono montati su una serie di lance disposte radialmente. A differenza di altre installazioni, le lance sono svincolate dal portello di chiusura quindi possono ruotare sul proprio asse ed essere più o meno sporgenti dentro la torre. Pertanto l'orientamento degli ugelli può essere regolato in funzione del tipo di barbotina da atomizzare. Le lance possono essere estratte senza interrompere l'attività dell'atomizzatore, cosa utile in caso di lunghi lotti di produzione.

Hay dos soluciones:

#### **Corona:**

las boquillas pulverizadoras están montadas en un anillo de acero inoxidable. El desplazamiento automático permite una extracción rápida de la corona para el mantenimiento, cosa muy útil cuando hay cambios de producción semanales o diarios.

#### **Lanzas:**

las boquillas están montadas en una serie de lanzas colocadas radialmente. Su diferencia, respecto a otras instalaciones, es que las lanzas no están vinculadas a la puerta de cierre éstas pueden girar en su eje y sobresalir más o menos dentro de la torre. De esta forma se puede regular la orientación de las boquillas según el tipo de barbotina a atomizar. Se pueden extraer las lanzas sin interrumpir la actividad del atomizador, cosa muy útil cuando hay producciones continuas muy largas.

Automatic lance feed (optional)  
Alimentazione automatica lance (opzionale)  
Alimentación automática lanzas (opcional)

Motor - driven crown removal  
Estrazione motorizzata corona  
Extracción motorizada corona





# Savings plus performance

## Risparmio più prestazioni

### Ahorro y prestaciones

#### Drying tower

All the internal walls of the tower are in stainless steel sheeting insulated with high-density mineral wool. The external lining consists of pre-painted steel sheeting. Excellent insulation ensures minimum heat loss and thus reduced fuel consumption.

#### Hot air distributor

Located at the top of the drying tower, this is characterised by a tangential peripheral inlet and a ducting system which generates rotation of the air, thus creating a "whirlpool" which facilitates heat exchange with the material. Compared to other solutions, this system gives increased performance and reduced consumption.

Also, this distributor reduces the height requirement for the building where the spray-drier is installed. The new distributor, detached from the cylinder, is free to move during heating and cooling and so prevents differential tensions with the colder cylinder structure.

Specifically designed so as to reduce maintenance and extend the working life of the hottest machine zone.

#### Pumps and filters

The slip is fed in by piston pumps (available in 8,000 or 13,000 l/h versions) arranged in 1-to-4 pump batteries depending on plant power.

#### Optional features

It is possible to install a proportional-type valve and a pressure transducer so as to regulate slip pressure automatically and thus obtain optimum particle-size grading uniformity.

The filters are fitted on the feed line, thus trapping any impurities.

The filters can be washed - one at a time - while the system is running.

During pre-heating and when the system is at standstill water is fed to the nozzles automatically.

By fitting solenoid valves and actuators, filter change-over and washing can be carried out automatically.

#### Torre di essiccamento

Tutte le pareti interne della torre sono realizzate con lamiere di acciaio inossidabile coibentate con lana di roccia ad alta densità e di elevato spessore. Il rivestimento esterno è realizzato con lamiera preverniciata di acciaio. L'ottimo isolamento garantisce minime dispersioni termiche e quindi ridotti consumi di combustibile.

#### Distributore aria calda

E' collocato sulla parte superiore della torre di essiccamento ed è caratterizzato da un ingresso periferico tangenziale e da un sistema di condotti che conferiscono all'aria un movimento rotatorio tale da formare un vortice che facilita lo scambio termico col materiale, garantendo rendimento maggiore, e quindi consumi inferiori, rispetto ad altre soluzioni.

Tale distributore consente inoltre di limitare l'altezza del capannone che contiene l'atomizzatore.

Il nuovo distributore, svincolato dal cilindro, è libero di muoversi durante i transitori di riscaldamento e di raffreddamento, evitando tensioni differenziali con la struttura del cilindro più fredda. E' stato progettato con l'obiettivo di ridurre la manutenzione e allungare la vita della zona più calda della macchina.



Hot air distributor  
Distributore aria calda  
Distribuidor de aire caliente

## Pompe e Filtri

Al pompaggio della barbotina provvedono le pompe a pistoni (disponibili da 8.000 o 13.000 litri/h cadauna) in batterie da 1 a 4 a seconda della potenza dell'impianto.

### Opzionale

E' possibile installare una valvola proporzionale ed un trasduttore di pressione, per poter regolare automaticamente la pressione della barbotina, ottenendo un'ottima uniformità della granulometria.

Lungo la linea di alimentazione sono montati i filtri che trattengono eventuali impurità. I filtri possono essere lavati - uno alla volta - mentre l'impianto è in funzione. Durante il preriscaldamento e la sosta viene automaticamente inviata acqua agli ugelli. Con elettrovavole e attuatori lo scambio e il lavaggio dei filtri viene eseguito automaticamente.

## Torre di secado

Todas las paredes internas de la torre están realizadas con chapas de acero inoxidable, térmicamente aisladas con lana de roca de alta densidad y grueso espesor.

El revestimiento exterior está realizado con chapa de acero prepintada.

El óptimo aislamiento garantiza dispersiones térmicas mínimas y por lo tanto consumos de combustible reducidos.

## Distribuidor de aire caliente

Está ubicado en la parte superior de la torre de secado y se caracteriza por una entrada periférica tangencial y por un sistema de conductos que imprimen al aire un movimiento rotatorio apto para formar un torbellino que facilita el cambio térmico del aire con el material, garantizando mayor rendimiento y, por lo tanto, consumos inferiores con respecto a otras soluciones. Este distribuidor permite además limitar la altura de la nave que contiene el atomizador.

El nuevo distribuidor, sin el cilindro, puede moverse libremente durante los transitorios de calentamiento y de enfriamiento, evitando tensiones diferenciales con la estructura del cilindro más fría. Ha sido proyectado con el objetivo de reducir el mantenimiento y prolongar la vida de la zona más caliente de la máquina.

## Bombas y filtros

El bombeo de la barbotina lo realizan las bombas de pistones (disponibles de 8.000 a 13.000 litros/h cada una) en baterías de 1 a 4 según la potencia de la instalación.

### Opcional

Se puede instalar una válvula proporcional y un transductor de presión para poder regular automáticamente la presión de la barbotina obteniendo una óptima uniformidad de la granulometría.

A lo largo de la línea de alimentación hay montados los filtros que retienen eventuales impurezas.

Los filtros se pueden lavar -uno a uno- mientras la instalación está en marcha. Durante el precalentamiento y el descanso se bombea automáticamente agua en las boquillas. Con electroválvulas y actuadores el intercambio y el lavado de los filtros se realiza automáticamente.



# Reliability and performance

## Affidabilità e prestazioni

## Fiabilidad y prestaciones

### Fans

The pressurization fan (unique to Sacmi spray-dryers) works together with the main fan to regulate air flow and so maintain a limited, yet constant degree of vacuum within the tower.

Both devices have a motor-driven shutter.

A device featuring a pressure transducer makes it possible to activate automatic in-tower pressure regulation.

### Burner

The burner may be of the air-flow type for gaseous fuels or forced-draught type for liquid fuels.

### Optional features

Where there is a turbine-type cogeneration system a special air-flow burner can be installed without a combustion air fan so as to give further energy savings.

### Cyclones

A variable number of stainless steel cyclones (depending on plant power) abate the residual powder.

The special constructive form guarantees high efficiency and low air pressure drops.

### Dust separator device

To separate the finest particles there are two systems:

- wet scrubber for a maximum outgoing powder quantity of 100 or 30 mg/Nm<sup>3</sup> with water re-circulating system to minimise water consumption
- bag filter for a maximum outgoing powder quantity of less than 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

### Ventilatori

Il ventilatore di pressurizzazione (installazione prevista solo negli atomizzatori Sacmi) si coordina con il ventilatore principale per regolare la portata dell'aria, mantenendo dentro la torre un valore limitato e costante di depressione.

Entrambi gli apparecchi sono dotati di serranda motorizzata. Tramite un dispositivo che opera mediante un trasduttore di pressione si può attivare la regolazione automatizzata della pressione in torre.

### Brucciatoe

Il bruciatore può essere in vena d'aria per combustibili gassosi o ad aria soffiata per combustibili liquidi.

### Opzionale

Quando è previsto un impianto di cogenerazione a turbina può essere installato un bruciatore in vena d'aria speciale senza ventilatore per l'aria comburente per dare un ulteriore contributo al risparmio energetico.



Air-flow burner

Brucciatoe in vena d'aria speciale per cogenerazione  
Quemador en vena de aire especial para  
cogeneración



## Cycloni

Cycloni in acciaio inossidabile in numero variabile, a seconda della potenza dell'impianto, provvedono ad abbattere le polveri residue.

La particolare forma costruttiva garantisce un elevato rendimento a basse perdite di carico.

## Abbattitore

Per separare le particelle più fini sono previsti due sistemi:

- un abbattitore a umido per una quantità massima di polvere in uscita di 100 o 30 mg/Nm<sup>3</sup>, con impianto di ricircolo idrico, che minimizza i consumi d'acqua
- un filtro a maniche per una quantità massima di polvere in uscita inferiore a 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

## Ventiladores

El ventilador de presurización (instalación prevista solo en atomizadores SACMI) está coordinado con el del ventilador principal para regular el caudal del aire manteniendo dentro de la torre un valor limitado y constante de depresión.

Ambos aparatos están equipados con compuerta motorizada.

Con un sistema que trabaja mediante un transductor de presión se puede activar la regulación automatizada de la presión en la torre.

## Quemador

El quemador puede ser en vena de aire para combustibles gaseosos o de chorro de aire para combustibles líquidos.

## Opcional

En el caso de una instalación de cogeneración con turbina se puede instalar un quemador en vena de aire especial sin ventilador para el aire comburente para poder obtener un ahorro energético mayor.

## Ciclones

Un número variable de ciclones de acero inoxidable, en función de la potencia de la instalación, un número variable de ciclones de acero inoxidable realizan la depuración del polvo residual.

Su forma especial asegura un alto rendimiento además de una reducida pérdida de presión.

## Abatidor

Para separar las partículas más finas hay dos sistemas previstos:

- un depurador en húmedo para una cantidad máxima de polvo a la salida de 100 ó 30 mg/Nm<sup>3</sup>, con instalación de recirculación de agua que minimiza su consumo.
- un filtro de mangas para una cantidad máxima de polvo en salida inferior a 30 mg/Nm<sup>3</sup>.



Cone with Internal anti-wear lining (optional)

Cono con rivestimento interno antiusura (opzionale)

Cono con rivestimento interno antidesgaste (opcional)



ATM with scrubber  
ATM con abbattitore  
ATM con abatidor

# Versatility and safety

## Versatilità e sicurezza

### Versatilidad y seguridad

#### The control panel

The entire plant start-up and guidance sequence is performed automatically via the electronic control unit.

Operating data is set via the keypad and shown on the display.

The latter also provides a full range of diagnostic messages (shutdown, alarms, maintenance, information).

The control panel can, on request, be connected to a supervisor unit and PC-type operator interface.

#### Il quadro di comando

Tutto il ciclo di avviamento e guida dell'impianto viene eseguito automaticamente dal quadro dotato di un sistema a microprocessore.

I dati di funzionamento sono impostati dalla tastiera e visualizzati nel display, dove appaiono anche i messaggi di diagnostica (blocco, allarme, manutenzione, informazione).

Su richiesta il quadro può essere dotato di collegamento a un supervisore e di interfaccia operatore con PC.

#### El cuadro de mando

Todo el ciclo de arranque y guía de la instalación se realiza automáticamente a través del cuadro, que está dotado de un sistema con microprocesador.

Los datos de funcionamiento se introducen a través del teclado y se visualizan en el display donde aparecen también los mensajes de diagnóstico (bloqueo, alarmas, mantenimiento, información).

Bajo petición el cuadro puede estar equipado con enlace a un supervisor y con interface operador con PC.



Terminal interface  
Interfaccia terminale  
Interfaz terminal



Department supervisor  
Supervisore di reparto  
Supervisor de sección



PC interface  
Interfaccia PC  
Interfaz PC

# Choosing the right spray drier

## Quale atomizzatore?

## Selección del atomizador

The right type of drier can be identified by determining evaporating capacity (X-axis) as a function of programmed hourly production (Y-axis) and the percentage of water in the slip (coloured lines). The final product is assumed to have a water content of 5.5% (average value between 4% and 7%). Example: with an output of 10,000 kg/h and a slip at 34% (yellow line) an ATM 52 would be the most appropriate.

Si individua il tipo di impianto determinando la capacità evaporativa (dati in ascissa) in funzione della produzione oraria programmata (dati in ordinata) e della percentuale di acqua contenuta nella barbotina (linee colorate). Si assume che il prodotto finale abbia un contenuto d'acqua del 5,5% (valore medio fra 4% e 7%). Esempio: per una produzione di 10.000 kg/h con una barbotina al 34% (linea gialla) serve un ATM 52.

Se localiza el tipo de instalación según la capacidad de evaporación (datos en abscisa) y en función de los programas de producción (datos en ordenada) y del porcentaje de agua contenida en la barbotina (líneas coloreadas). Se asume que el producto final tenga un contenido de agua del 5,5% (valor medio entre 4% y 7%). Ejemplo: para una producción de unos 10.000 kg/h con una barbotina al 34% (línea amarilla) es necesario un ATM 52.

$$H_2O = Pf \frac{U_i - U_f}{100 - U_i}$$

Pf = Powder production (kg/h, including residual moisture)  
 U<sub>i</sub> = Water in the slip (%)  
 U<sub>f</sub> = Water in the spray dried product (%)

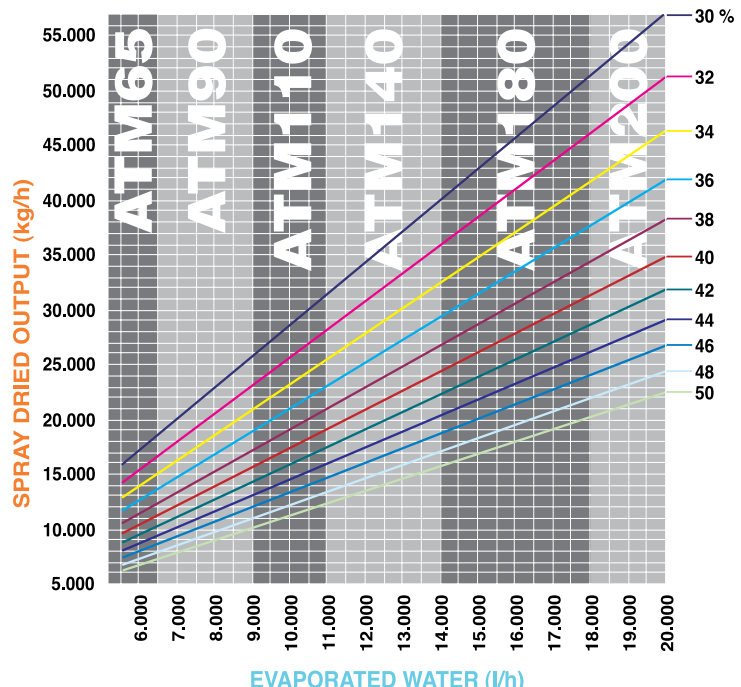
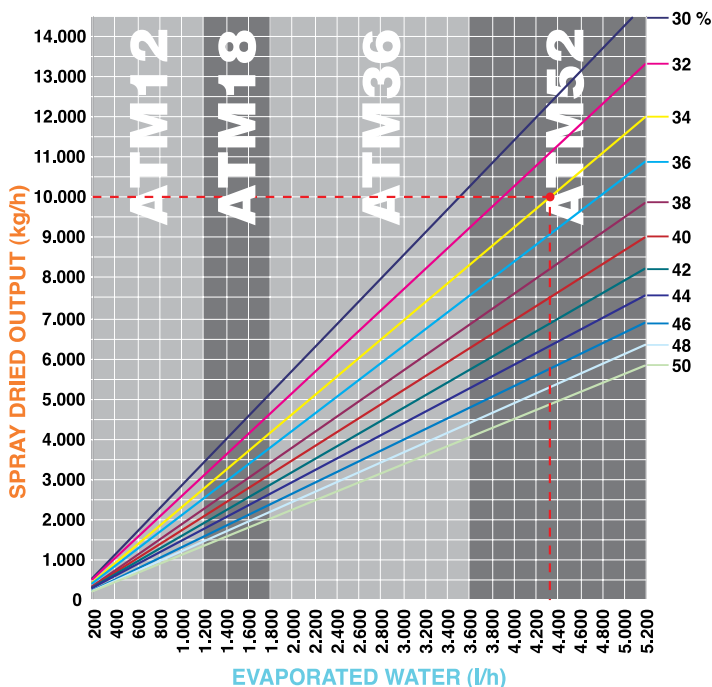
Pf = produzione di atomizzato (kg/h compresa l'umidità residua)  
 U<sub>i</sub> = Acqua nella barbotina (%)  
 U<sub>f</sub> = acqua nel prodotto atomizzato (%)

Pf = Producción de atomizado (kg/h incluida la humedad residual)  
 U<sub>i</sub> = Agua en la barbotina (%)  
 U<sub>f</sub> = Agua en el producto atomizado (%)

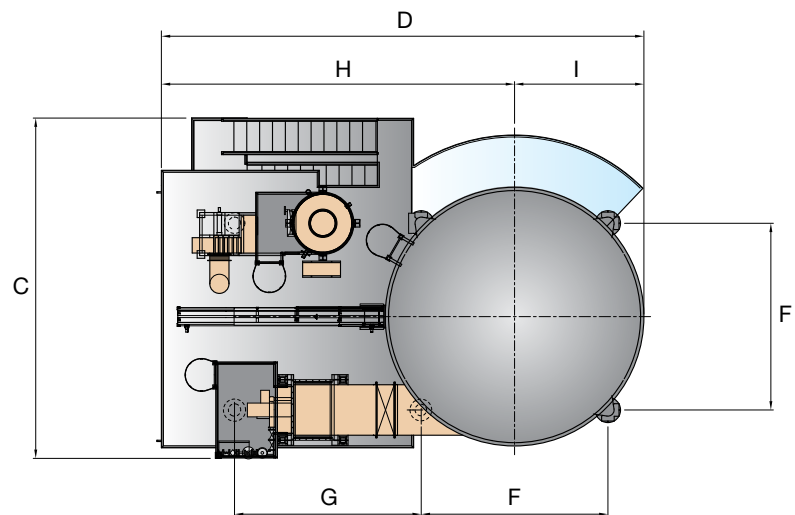
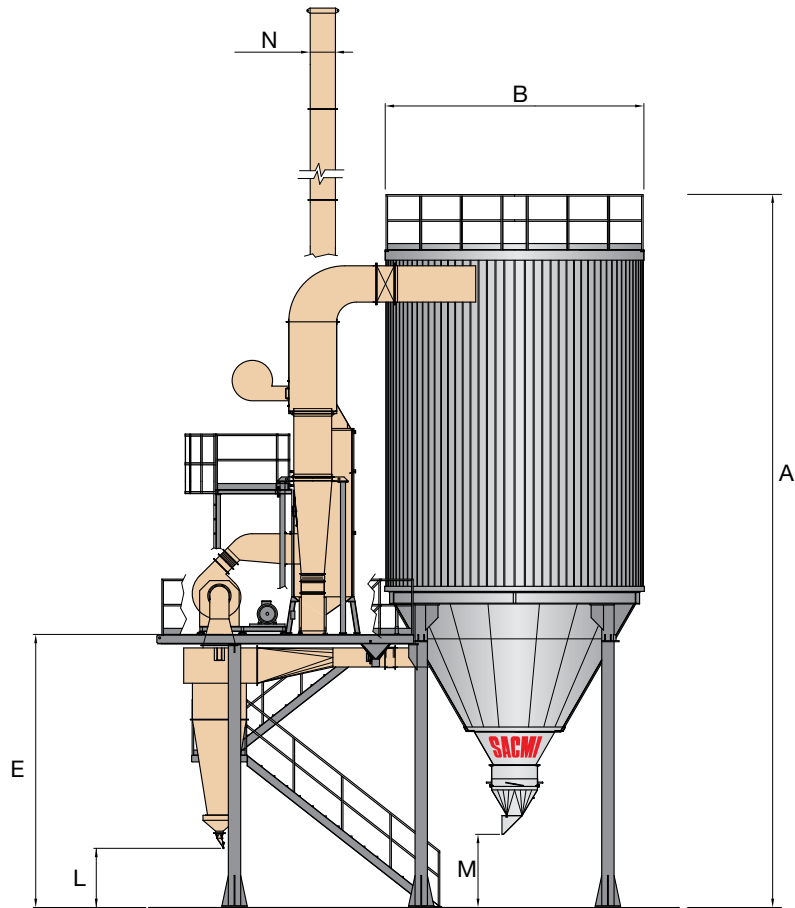
Should installation take place at an altitude that is above seal level, SACMI ensures correct sizing of the spray drier by applying suitable evaporating capacity downgrade factors.

Nel caso in cui l'installazione avvenga ad un'altitudine superiore a quella del mare, SACMI controlla il corretto dimensionamento dell'atomizzatore con opportuni fattori di declassamento della capacità evaporativa.

En caso de que la instalación se efectúe a una altura mayor que la del mar, SACMI controla las dimensiones correctas del atomizador con los factores oportunos de disminución de la capacidad de evaporación.



# ATM 12 - 18



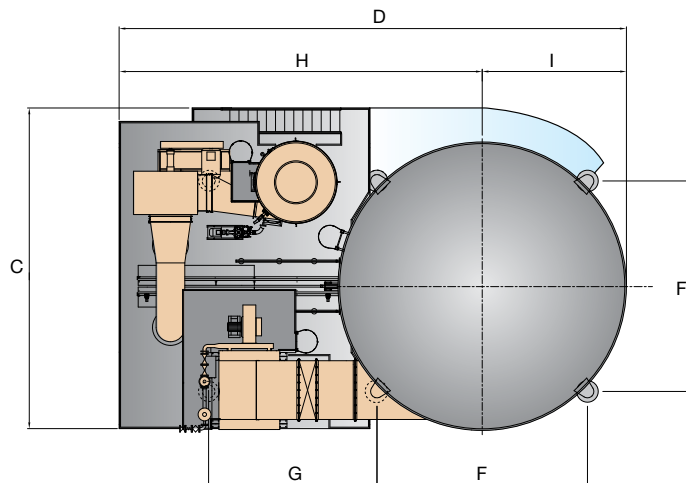
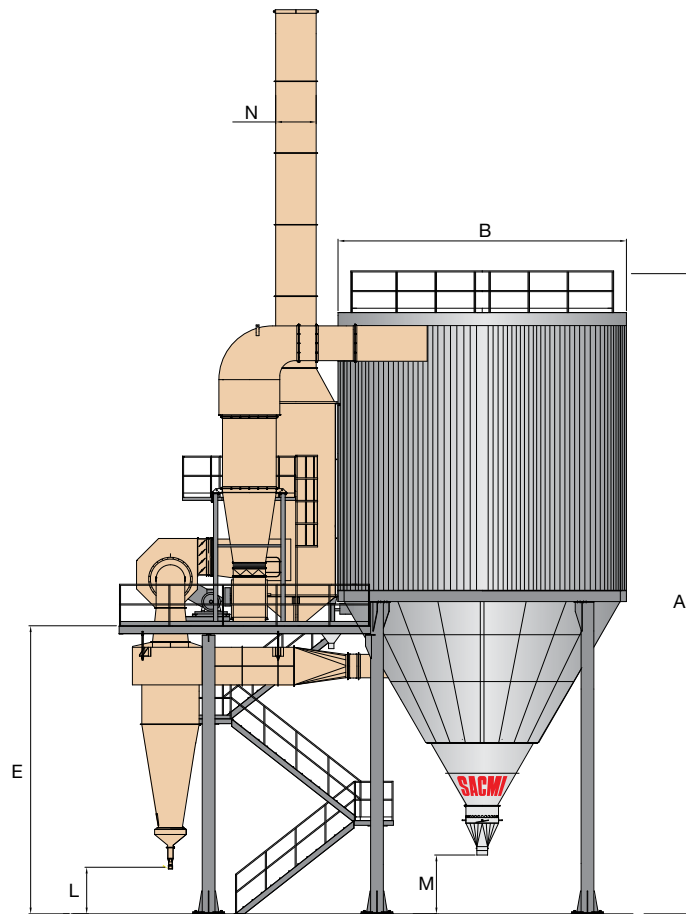
|               | A                             | B    | C    | D     | E    | F    | G    | H    | I    | L    | M    | N   |
|---------------|-------------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| <b>ATM 12</b> | 14150<br>15150<br>with lances | 5100 | 6700 | 9550  | 5400 | 3700 | 3700 | 7000 | 2550 | 1200 | 1450 | 500 |
| <b>ATM 18</b> | 15000<br>16000<br>with lances | 5800 | 7300 | 10650 | 6050 | 4140 | 3700 | 7750 | 2900 | 1200 | 1450 | 600 |

|   | ATM 12        | ATM 18         |                                      |
|---|---------------|----------------|--------------------------------------|
| Evaporated water maximum (for tableware production)<br>Capacità evaporativa massima (per stoviglie)<br>Capacidad evaporativa maxima (para vajillas)   | 1200<br>(670) | 1800<br>(1000) | l/h                                  |
| Total installed power* - Potenza totale installata* - Potencia total instalada*   | 42            | 59             | kW                                   |
| Total unit weight - Peso totale dell'impianto - Peso total de la instalación  | 25000         | 29000          | kg                                   |
| <b>HEAT GENERATOR - GENERATORE DI CALORE - GENERADOR DE CALOR</b>   |               |                |                                      |
| Thermal power - Potenza termica installata - Potencia térmica instalada   | 1050000       | 1500000        | kcal/h                               |
| Burner electric fan power - Potenza elettroventilatore bruciatore - Potencia electroventilador quemador   | 1,5           | 3,0            | kW                                   |
| Pressing electric fan power - Potenza elettroventilatore premente - Potencia ventilador presurización   | 1,5           | 2,2            | kW                                   |
| Tower inlet air temperature (for tableware production °C 400+600)<br>Temperatura aria entrata torre (per stoviglie °C 400+600)<br>Temperatura aire entrada torre (para vajillas °C 400+600) | 500+600       | 500+600        | °C                                   |
| <b>SLIP PUMP - POMPA BARBOTTINA - BOMBA BARBOTINA</b>   |               |                |                                      |
| Maximum delivery rate - Portata massima - Caudal máximo   | 3500          | 8000           | l/h                                  |
| Maximum pressure - Pressione massima - Presion maxima   | 30            | 30             | bar                                  |
| Power - Potenza - Potencia  | 7,5           | 15             | kW                                   |
| <b>DRYING TOWER - TORRE ATOMIZZAZIONE - TORRE ATOMIZACIÓN</b>   |               |                |                                      |
| Max. number of nozzles with crown- Nr. massimo ugelli con corona - Numero máx boquillas con corona  | 12            | 15             | nr.                                  |
| Max. number of nozzles with lances- Nr. massimo ugelli con lance - Numero máx boquillas con lanzas  | 12            | 14             | nr.                                  |
| Specific thermal consumption (for tableware production 950+1.100)<br>Consumo termico specifico (per stoviglie 950+1.100)<br>Consumo térmico específico (para vajillas 950+1.100)            | 700+850       | 700+850        | kcal/l H <sub>2</sub> O              |
| Spray-dried power temperature (for tableware production °C 40+70)<br>Temperatura polvere atomizzata (per stoviglie °C 40+70)<br>Temperatura polvo atomizado (para vajillas °C 40+70)        | 40+60         | 40+60          | °C                                   |
| Spray-dried powder moisture content (for tableware production % 2+3)<br>Umidità polvere atomizzata (per stoviglie % 2+3)<br>Humedad polvo atomizado (para vajillas % 2+3)                   | 4+7           | 4+7            | %                                    |
| <b>EXHAUST AIR - ARIA ESAUSTA - AIRE CONSUMIDO</b>  |               |                |                                      |
| Main electric fan - Elettroventilatore principale - Electroventilador principal   |               |                |                                      |
| Flow rate - Portata - Caudal  | 12000         | 18000          | m <sup>3</sup> /h<br>(100 °C; 1 bar) |
| Power - Potenza - Potencia  | 30            | 37             | kW                                   |
| Pressure - Pressione - Presión  | 400           | 400            | mm H <sub>2</sub> O                  |
| Separating cyclones - Cicloni separatori - Ciclones separadores   | 1             | 1              | nr.                                  |
| Exhaust air temperature (for tableware production °C70+140)<br>Temperatura aria in uscita (per stoviglie °C70+140)<br>Temperatura aire a la salida (para vajillas °C70+140)                 | 60+130        | 60+130         | °C                                   |
| <b>DUST SEPARATOR - ABBATTITORE - ABATIDOR 100 et 30 mg/Nm<sup>3</sup></b>  |               |                |                                      |
| Minimum water consumption with re-circulation**<br>Consumo minimo acqua con ricircolo**<br>Consumo mínimo de agua con recirculación**   | 450           | 660            | l/h                                  |
| Water consumption without re-circulation<br>Consumo acqua senza ricircolo<br>Consumo de agua sin recirculación  | 10000         | 14000          | l/h                                  |

\* With 1 slip pump - Con 1 pompa barbottina - Con 1 bomba de barbotina

\*\* Optional - Opzionale - Opcional

# ATM 36 - 52 - 65 - 90

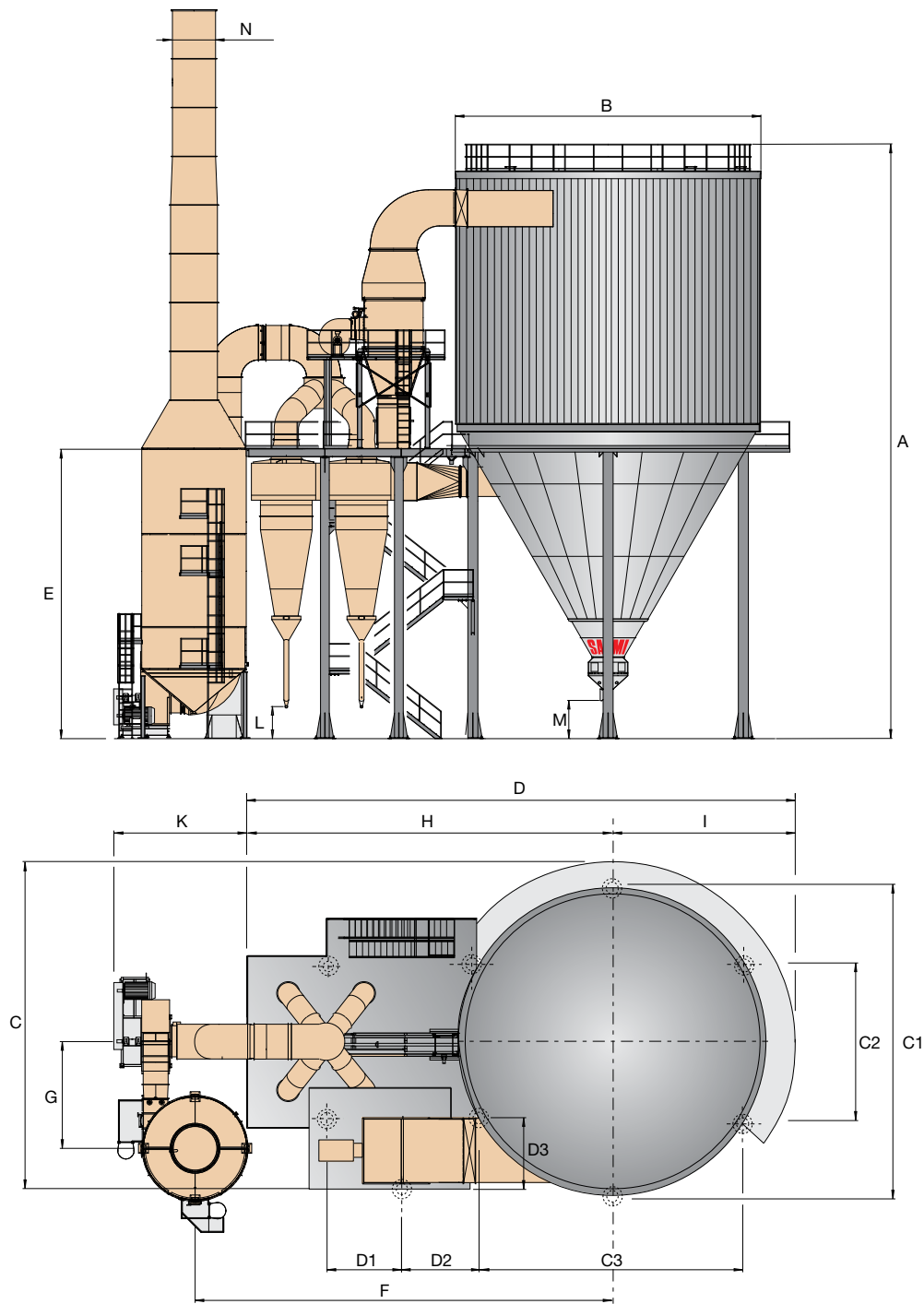


|               | A                             | B    | C     | D     | E    | F    | G    | H     | I    | L    | M    | N    |
|---------------|-------------------------------|------|-------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| <b>ATM 36</b> | 16800<br>17800<br>with lances | 7400 | 8400  | 13400 | 7450 | 5310 | 4600 | 9700  | 3700 | 1200 | 1650 | 800  |
| <b>ATM 52</b> | 17950<br>18950<br>with lances | 8100 | 8950  | 14200 | 8050 | 5875 | 4700 | 10150 | 4050 | 1300 | 1650 | 1130 |
| <b>ATM 65</b> | 18600<br>19600<br>with lances | 8800 | 9950  | 15150 | 8600 | 6400 | 5250 | 10750 | 4400 | 1400 | 1600 | 1130 |
| <b>ATM 90</b> | 19550<br>20550<br>with lances | 9600 | 10400 | 16650 | 9250 | 7000 | 5500 | 11850 | 4800 | 1300 | 1500 | 1400 |

|   | ATM 36  | ATM 52  | ATM 65  | ATM 90  |                                      |
|---|---------|---------|---------|---------|--------------------------------------|
| Evaporated water max. - <b>Capacità evaporativa massima</b> - <b>Capacidad evaporativa maxima</b>   | 3600    | 5200    | 6500    | 9000    | l/h                                  |
| Total installed power - <b>Potenza totale installata</b> - <b>Potencia total instalada*</b>   | 108     | 137     | 157     | 193     | kW                                   |
| Total unit weight - <b>Peso totale dell'impianto</b> - <b>Peso total de la instalación</b>  | 45000   | 54000   | 62000   | 73000   | kg                                   |
| <b>HEAT GENERATOR - GENERATORE DI CALORE - GENERADOR DE CALOR</b>   |         |         |         |         |                                      |
| Thermal power - <b>Potenza termica installata</b> - <b>Potencia térmica instalada</b>   | 3000000 | 4300000 | 5500000 | 7500000 | kcal/h                               |
| Burner electric fan power<br><b>Potenza elettroventilatore bruciatore</b><br><b>Potencia electroventilador quemador</b>                       | 5,5     | 7,5     | 7,5     | 7,5     | kW                                   |
| Pressing electric fan power<br><b>Potenza elettroventilatore premente</b><br><b>Potencia ventilador presurización</b>                         | 3,0     | 5,5     | 7,5     | 7,5     | kW                                   |
| Tower inlet air temperature<br><b>Temperatura aria entrata torre</b><br><b>Temperatura aire entrada torre</b>                                 | 500+600 | 500+600 | 500+600 | 500+600 | °C                                   |
| <b>SLIP PUMP - POMPA BARBOTTINA - BOMBA BARBOTINA</b>   |         |         |         |         |                                      |
| Maximum delivery rate - <b>Portata massima</b> - <b>Caudal máximo</b>   | 13000   | 2x8000  | 2x8000  | 2x13000 | l/h                                  |
| Maximum pressure - <b>Pressione massima</b> - <b>Presion maxima</b>   | 30      | 30      | 30      | 30      | bar                                  |
| Power - <b>Potenza</b> - <b>Potencia</b>  | 22      | 2x15    | 2x15    | 2x22    | kW                                   |
| <b>DRYING TOWER - TORRE ATOMIZZAZIONE - TORRE ATOMIZACIÓN</b>   |         |         |         |         |                                      |
| Max. number of nozzles with crown - <b>Nr. massimo ugelli con corona</b> - <b>Numero máx boquillas con corona</b>                             | 20      | 28      | 32      | 32      | nr.                                  |
| Max. number of nozzles with lances - <b>Nr. massimo ugelli con lance</b> - <b>Numero máx boquillas con lanzas</b>                             | 18      | 20      | 24      | 24      | nr.                                  |
| Specific thermal consumption<br><b>Consumo termico specifico</b><br><b>Consumo térmico específico</b>   | 700+850 | 700+850 | 700+850 | 700+850 | kcal/l H <sub>2</sub> O              |
| Spray-dried power temperature<br><b>Temperatura polvere atomizzata</b><br><b>Temperatura polvo atomizado</b>                                  | 40+60   | 40+60   | 40+60   | 40+60   | °C                                   |
| Spray-dried powder moisture content<br><b>Umidità polvere atomizzata</b><br><b>Humedad polvo atomizado</b>                                    | 4+7     | 4+7     | 4+7     | 4+7     | %                                    |
| <b>EXHAUST AIR - ARIA ESAUSTA - AIRE CONSUMIDO</b>  |         |         |         |         |                                      |
| <b>Main electric fan - Elettroventilatore principale - Electroventilador principal</b>  |         |         |         |         |                                      |
| Flow rate - <b>Portata</b> - <b>Caudal</b>  | 35000   | 50000   | 63000   | 87000   | m <sup>3</sup> /h<br>(100 °C; 1 bar) |
| Power - <b>Potenza</b> - <b>Potencia</b>  | 75      | 90      | 110     | 132     | kW                                   |
| Pressure - <b>Pressione</b> - <b>Presión</b>  | 400     | 400     | 400     | 400     | mm H <sub>2</sub> O                  |
| Separating cyclones - <b>Cicloni separatori</b> - <b>Ciclones separadores</b>   | 2       | 2       | 2       | 2       | nr.                                  |
| Exhaust air temperature - <b>Temperatura aria in uscita</b> - <b>Temperatura aire a la salida</b>   | 60+130  | 60+130  | 60+130  | 60+130  | °C                                   |
| <b>DUST SEPARATOR - ABBATTITORE - ABATIDOR 100 et 30 mg/Nm<sup>3</sup></b>  |         |         |         |         |                                      |
| Minimum water consumption with re-circulation<br><b>Consumo minimo acqua con ricircolo</b><br><b>Consumo mínimo de agua con recirculación</b> | 1350    | 1930    | 2430    | 3350    | l/h                                  |
| Water consumption without re-circulation<br><b>Consumo acqua senza ricircolo</b><br><b>Consumo de agua sin recirculación</b>                  | 25000   | 36000   | 45000   | 62000   | l/h                                  |

\* ATM 36: With 1 slip pump - **Con 1 pompa barbottina** - **Con 1 bombas de barbotina**  
ATM 52 - 65 - 90: With 2 slip pumps - **Con 2 pompe barbottina** - **Con 2 bombas de barbotina**

# ATM 110 - 140 - 180 - 200



|                | A                             | B     | C     | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | D     | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | D <sub>3</sub> | E     | F     | G    | H     | K    | I    | L    | M    | N    |
|----------------|-------------------------------|-------|-------|----------------|----------------|----------------|-------|----------------|----------------|----------------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|
| <b>ATM 110</b> | 20800<br>21800<br>with lances | 10400 | 12100 | 10650          | 5325           | 9225           | 18250 | 2800           | 2800           | 2660           | 9985  | 14570 | 4000 | 12700 | 4910 | 5550 | 1200 | 1600 | 1400 |
| <b>ATM 140</b> | 22250<br>23250<br>with lances | 11000 | 12800 | 11320          | 5660           | 9800           | 20100 | 2850           | 3150           | 2830           | 10600 | 15520 | 4200 | 13400 | 5200 | 6700 | 1650 | 1600 | 1600 |
| <b>ATM 180</b> | 24100<br>25100<br>with lances | 12400 | 14400 | 12670          | 6335           | 10970          | 22100 | 3000           | 3000           | 3475           | 11760 | 16800 | 4300 | 14730 | 5350 | 7370 | 1300 | 1640 | 1750 |
| <b>ATM 200</b> | 24350<br>25350<br>with lances | 12400 | 14400 | 12670          | 6335           | 10970          | 22100 | 3000           | 3000           | 3475           | 11760 | 17440 | 4500 | 14730 | 6320 | 7370 | 1300 | 1640 | 1900 |



|   | ATM 110 | ATM 140  | ATM 180  | ATM 200  |   |
|---|---------|----------|----------|----------|---|
| Evaporated water max. - <b>Capacità evaporativa massima</b> - <b>Capacidad evaporativa maxima</b>   | 11000   | 14000    | 18000    | 20000    | l/h                                     |
| Total installed power - <b>Potenza totale installata</b> - <b>Potencia total instalada*</b>   | 254     | 348      | 446      | 449      | kW                                      |
| Total unit weight - <b>Peso totale dell'impianto</b> - <b>Peso total de la instalación</b>  | 88000   | 101000   | 133000   | 137000   | kg                                      |
| <b>HEAT GENERATOR - GENERATORE DI CALORE - GENERADOR DE CALOR</b>   |         |          |          |          |   |
| Thermal power - <b>Potenza termica installata</b> - <b>Potencia térmica instalada</b>   | 9200000 | 11500000 | 15000000 | 16700000 | kcal/h                                  |
| Burner electric fan power<br><b>Potenza elettroventilatore bruciatore</b><br><b>Potencia electroventilador quemador</b>                       | 11      | 15       | 18,5     | 22       | kW                                      |
| Pressing electric fan power<br><b>Potenza elettroventilatore premente</b><br><b>Potencia ventilador presurización</b>                         | 15      | 15       | 22       | 22       | kW                                      |
| Tower inlet air temperature<br><b>Temperatura aria entrata torre</b><br><b>Temperatura aire entrada torre</b>                                 | 500+600 | 500+600  | 500+600  | 500+600  | °C                                      |
| <b>SLIP PUMP - POMPA BARBOTTINA - BOMBA BARBOTINA</b>   |         |          |          |          |   |
| Maximum delivery rate - <b>Portata massima</b> - <b>Caudal máximo</b>   | 3x13000 | 3x13000  | 4x13000  | 4x13000  | l/h                                     |
| Maximum pressure - <b>Pressione massima</b> - <b>Presion maxima</b>   | 30      | 30       | 30       | 30       | bar                                     |
| Power - <b>Potenza</b> - <b>Potencia</b>  | 3x22    | 3x22     | 4x22     | 4x22     | kW                                      |
| <b>DRYING TOWER - TORRE ATOMIZZAZIONE - TORRE ATOMIZACIÓN</b>   |         |          |          |          |   |
| Max. number of nozzles with crown - <b>Nr. massimo ugelli con corona</b> - <b>Numero máx boquillas con corona</b>                             | 40      | 48       | 48       | 48       | nr.                                     |
| Max. number of nozzles with lances - <b>Nr. massimo ugelli con lance</b> - <b>Numero máx boquillas con lanzas</b>                             | 30      | 36       | 36       | 36       | nr.                                     |
| Specific thermal consumption<br><b>Consumo termico specifico</b><br><b>Consumo térmico específico</b>   | 700+850 | 700+850  | 700+850  | 700+850  | kcal/l<br>H <sub>2</sub> O              |
| Spray-dried power temperature<br><b>Temperatura polvere atomizzata</b><br><b>Temperatura polvo atomizado</b>                                  | 40+60   | 40+60    | 40+60    | 40+60    | °C                                      |
| Spray-dried powder moisture content<br><b>Umidità polvere atomizzata</b><br><b>Humedad polvo atomizado</b>                                    | 4+7     | 4+7      | 4+7      | 4+7      | %                                       |
| <b>EXHAUST AIR - ARIA ESAUSTA - AIRE CONSUMIDO</b>  |         |          |          |          |   |
| Main electric fan - <b>Elettroventilatore principale</b> - <b>Electroventilador principal</b>   |         |          |          |          |   |
| Flow rate - <b>Portata</b> - <b>Caudal</b>  | 105000  | 134000   | 173000   | 190000   | m <sup>3</sup> /h<br>(100 °C;<br>1 bar) |
| Power - <b>Potenza</b> - <b>Potencia</b>  | 160     | 250      | 315      | 315      | kW                                      |
| Pressure - <b>Pressione</b> - <b>Presión</b>  | 400     | 400      | 400      | 400      | mm H <sub>2</sub> O                     |
| Separating cyclones - <b>Cicloni separatori</b> - <b>Ciclones separadores</b>   | 4       | 4        | 4        | 4        | nr.                                     |
| Exhaust air temperature - <b>Temperatura aria in uscita</b> - <b>Temperatura aire a la salida</b>   | 60+130  | 60+130   | 60+130   | 60+130   | °C                                      |
| <b>DUST SEPARATOR - ABBATTITORE - ABATIDOR 100 et 30 mg/Nm<sup>3</sup></b>  |         |          |          |          |   |
| Minimum water consumption with re-circulation<br><b>Consumo minimo acqua con ricircolo</b><br><b>Consumo mínimo de agua con recirculación</b> | 4100    | 5100     | 6600     | 7350     | l/h                                     |
| Water consumption without re-circulation<br><b>Consumo acqua senza ricircolo</b><br><b>Consumo de agua sin recirculación</b>                  | 75000   | 95000    | 122000   | 135000   | l/h                                     |

\* ATM 140: With 3 slip pumps - **Con 3 pompe barbotina** - **Con 3 bombas de barbotina**  
ATM 180 - 200: With 4 slip pumps - **Con 4 pompe barbotina** - **Con 4 bombas de barbotina**

RRA: rotating powder cooler (optional)

RRA: raffreddatore rotante per atomizzato (opzionale)

RRA: enfriador giratorio para atomizado (opcional)

Designed to cool the ceramic powders after the spray-drier, thus providing the following advantages:

- The spray-drier can work in optimum conditions without a high-performance powder discharger.
- The plant is simpler, costs less and is smaller since belt conveyors are reduced.
- Storage tank interiors are no longer stained.

An RRA cooler is essentially a rotating cylinder which contains a set of specially shaped and positioned stainless steel vanes, which lift the incoming material and feed it forward.

An air flow, drawn from the outside environment, cools the powder by 10-25 °C, depending on ambient temperature and incoming material temperature.

The cylinder is made of stainless steel and protected by a non-stick coating.

In this way it is possible to keep the internal surface free from detrimental stains.

The load hopper can be tilted, in order to simplify inspection and cleaning operations, whereas the unloading hopper has an air intake, a counterweight valve and a wide hatch which lets workers examine the machine and wash its internal parts when necessary.

È concepito per raffreddare le polveri ceramiche a valle dell'atomizzatore con conseguenti significativi vantaggi:

- L'atomizzatore può lavorare in condizioni ottimizzate evitando l'installazione dello scaricatore/raffreddatore polveri maggiorato.
- Possibilità di semplificazione impiantistica, riduzione costi e ingombri con riduzione dei nastri trasportatori.
- Soluzione dei problemi riguardanti sporcature interne dei silo di stoccaggio materiale.

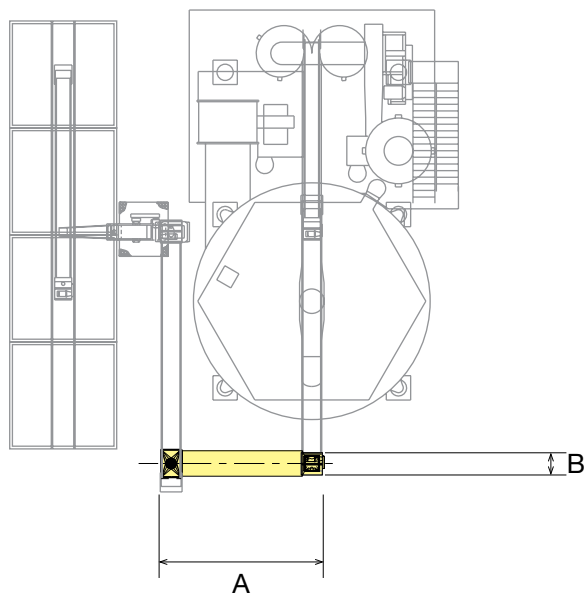
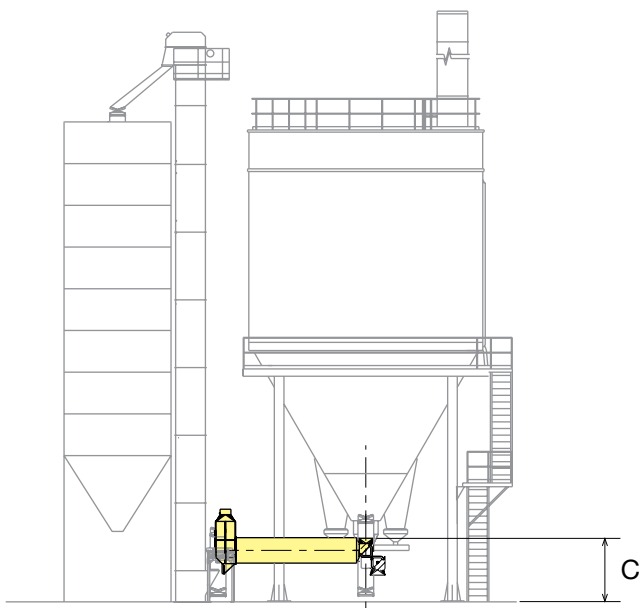
Il raffreddatore RRA è essenzialmente costituito da un cilindro rotante con all'interno una serie di palette in acciaio inox opportunamente posizionate e sagomate che provvedono al sollevamento ed avanzamento del materiale.

Un flusso d'aria aspirato dall'ambiente provvede al raffreddamento della polvere di 10÷25 °C in funzione della temperatura aria ambiente e del materiale in ingresso.

Il cilindro è realizzato in acciaio inox e protetto da un rivestimento antiaderente; tale accorgimento permette di mantenere libera la superficie interna da importanti ed indesiderate sporcature.

La tramoggia di carico è ribaltabile per facilitare l'ispezione e l'eventuale pulizia, mentre la tramoggia di scarico è completa di presa per aspirazione aria, valvola a contrappeso e ampio portello per l'ispezione della macchina ed eventuali lavaggi all'interno della stessa.





Ha sido ideado para enfriar el polvo cerámico abajo del atomizador, con las siguientes ventajas significativas:

- El atomizador puede trabajar en condiciones óptimas evitando la instalación del descargador de polvo de mayor tamaño.
- Posibilidad de simplificar la instalación, reducción de costos, de espacios, y de cintas transportadoras.
- Solución a los problemas de suciedades interiores de los silos de almacenaje del material atomizado.

El enfriador RRA está esencialmente construido por un cilindro giratorio que lleva en su interior una serie de paletas de acero inoxidable convenientemente situadas y modeladas que elevan e impulsan el material.

Un flujo de aire aspirado del ambiente exterior enfría el polvo atomizado de 10÷25 °C, en función siempre de la temperatura del aire exterior y del material a su entrada. El cilindro es de acero inox., y está recubierto por un revestimiento antiadherente; este sistema permite mantener limpia la superficie interior. La tolva de carga es basculante para facilitar la inspección y limpieza, mientras que la tolva de descarga está equipada con una toma para la aspiración del aire, válvula de contrapeso y amplio registro para inspección de la máquina y permitir el lavado interior de la misma.

|         | A     | B    | C (min) | Maximum spray-dried material flow rate (kg/h)<br>Portata max atomizzato (kg/h)<br>Caudal máximo de polvo atomizado (kg/h) | Process air flow rate (m <sup>3</sup> /h at 20°C)<br>Portata aria di processo (m <sup>3</sup> /h a 20°C)<br>Caudal de aire de proceso (m <sup>3</sup> /h a 20°C) | Weight empty (Kg)<br>Peso a vuoto (Kg)<br>Peso al vacío (kg) |
|---------|-------|------|---------|---|--|--|
| RRA 50  | 3680  | 800  | 1300    | 5000  | 2000   | 500  |
| RRA 100 | 4730  | 1060 | 1520    | 10000   | 4000   | 900  |
| RRA 200 | 6160  | 1280 | 1650    | 20000   | 7500   | 1400   |
| RRA 350 | 8440  | 1670 | 2180    | 35000   | 14000  | 2600   |
| RRA 500 | 10250 | 2000 | 2600    | 50000   | 19000  | 3800   |

## A WORLDWIDE NETWORK OF 80 COMPANIES IN 25 COUNTRIES



SACMI IMOLA S.C.  
Via Selice Prov.le, 17/A  
40026 Imola Bo - ITALY  
Tel. +39 0542 607111  
Fax +39 0542 642354  
[ceramics@sacmi.it](mailto:ceramics@sacmi.it)  
[www.sacmi.com](http://www.sacmi.com)

SACMI RESERVES THE RIGHT TO MAKE CHANGES WITHOUT NOTICE.  
SACMI SI RISERVA DI APPORTARE MODIFICHE SENZA PREAVVISO.  
SACMI SE RESERVA EL DERECHO DE LLEVAR A CABO MODIFICACIONES SIN PREVIO AVISO.