



ALMA

The surface finishing

**LINEE DI TRATTAMENTO
PROCESSING LINES**





 Fondata nel 1971, ALMA opera nel campo del trattamento superficiale dei metalli, coprendone interamente il campo applicativo.

Nel corso degli anni l'azienda ha ampliato la propria offerta alla clientela implementando i suoi servizi in campi di maggior contenuto tecnologico (sviluppo di vernici in elettroforesi, progettazione e sviluppo di impianti di galvanica e lavaggio), con lo scopo di fornire alla clientela un servizio completo e quindi contribuirne all'espansione sul mercato. Uno dei suoi maggiori punti di forza è rappresentato dal servizio post-vendita: ALMA offre alla sua clientela una continua e tempestiva assistenza tecnica allo scopo di ottenerne la massima soddisfazione. Nel corso degli anni questa politica aziendale ci ha permesso di ottenere la fiducia di importanti realtà industriali.

ALMA mantiene attivo un Sistema di Gestione per la Qualità in conformità ai requisiti della norma UNI EN ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015), che si applica ai processi di seguito riportati:

Progettazione, produzione e commercializzazione di prodotti chimici, di inserti abrasivi ed ausiliari per vibrofinitura e trattamenti delle superfici. Commercializzazione di prodotti per verniciatura in cataforesi e relativa assistenza.

 *Founded in 1971 ALMA operates in the metal surface treatment sector totally covering the wide range of applications.*

Over the years, the company has extended the range of services available to its customers by implementing them in more technologically advanced fields (developing electrophoretic lacquers, designing and developing electroplating and washing plants), with the aim of providing customers with a complete service and thus contributing to its expansion on the market.

One of the company's strengths is its after-sales service: ALMA offers its customers continual and rapid technical assistance with the aim of obtaining maximum customer satisfaction. Over the years this company policy has allowed us to obtain the trust of important industrial companies.

Company ALMA has adopted a Quality Management System, in compliance with the requirements of the UNI EN ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015) for:

Design, production and sale of compounds, plastic and ceramic media for vibro-finishing and surface treatment. Cathodic electrocoat products sale and technical assistance.



LINEE DI TRATTAMENTO

IMPIANTI PER VIBROFINITURA

 Nell'ottica della massima soddisfazione del cliente ALMA realizza su misura impianti automatici di sbavatura - lavaggio con passivazione – asciugatura.

La vibrofinitura (o burattatura) è un processo di finitura in massa che permette di modificare la morfologia della superficie di articoli generalmente metallici allo scopo di migliorarne l'aspetto sia dal punto di vista estetico, sia da quello tecnico. Questo tipo di lavorazione permette di ottimizzare i costi di lavorazione grazie alla flessibilità delle attrezzature richieste ed ai ridotti costi di manodopera.

La vibrofinitura (o burattatura) viene realizzata combinando i tre seguenti sistemi:

- una vasca mantenuta in continua oscillazione tramite un opportuno motore elettrico
- un agente "abrasivo", costituito da inserti di diverso grado di abrasione e forma
- la superficie da trattare

L'interazione simultanea di questi tre sistemi porta ad un'azione degli abrasivi continua e costante sul manufatto da trattare: ciò permette di modificarne l'aspetto superficiale in maniera graduale ed uniforme.

La vibrofinitura può essere dettagliata in quattro diverse fasi meccaniche:

1. Sbavatura: rimozione di parti taglienti create durante la produzione del manufatto - in questa fase viene utilizzato un abrasivo ceramico (costituito da solo materiale abrasivo) per materiali duri oppure da abrasivo plastico (con legante di natura organica) per materiali più morbidi.

2. Levigatura: consolidamento dei bordi e riduzione macroscopica del grado di rugosità - questa operazione viene eseguita prevalentemente con abrasivo plastico, preferibile per la sua azione più modulare rispetto a quello ceramico.

3. Lucidatura: riduzione ulteriore del grado di rugosità fino ad ottenere una superficie brillante - per questo tipo di lavorazione si utilizzano inserti a basso grado di abrasione (porcellana - inserti ad alta densità) in combinazione con paste/additivi lucidanti.

4. Brillantatura: particolare tipo di lucidatura che permette di conseguire una superficie brillante senza modificarne la rugosità - tale processo viene eseguito con sfere di acciaio inossidabile, che permettono tempi di esecuzione brevi.

Queste fasi possono essere ottimizzate implementando all'azione meccanica una forza di tipo chimico; con l'aggiunta nel sistema di lavoro di opportuni additivi / composti chimici (sia in forma liquida sia in polvere) è possibile eseguire le seguenti azioni:

- decapaggio
- passivazione
- disincrostazione
- disossidazione

PROCESSING LINES

SYSTEMS FOR VIBRO-FINISHING

 With the aim of achieving complete customer satisfaction ALMA develops made to measure automatic deburring – washing with passivation – drying systems

The vibrofinishing (or tumbling) is a mass finishing process which allows to modify the surface roughness of objects (usually metal parts) in order to improve their appearance and functionality.

This type of technology allows to optimize the processing costs through the flexibility of the equipment required and the reduced labor costs.

The vibrofinishing (or tumbling) is achieved by combining the following three systems:

- a tank kept in continuous oscillation by a suitable electric motor
- an "abrasive agent", consisting of media at different degree of abrasion and form
- the workpieces to be treated

The simultaneous interaction of the three systems allows to the abrasive media to modify the surface appearance in a gradual and uniform way.

The vibrofinishing can be split into four different mechanical phases:

1. Deburring: removal of sharp edges created during the production of the article - in this phase a ceramic abrasive (consisting of abrasive material only) is mainly used for hard materials, or a plastic abrasive (with organic binder) for softer materials.

2. Smoothing: during this phase the edges are "compacted" and the roughness is reduced - this operation is performed mainly by plastic abrasive, preferable for its modular action compared to those ceramic.

3. Polishing: further reduction of the degree of roughness to obtain a bright surface - it's usually performed by a low degree of abrasion media (porcelain - high density) in combination with polishing pastes / liquid additives.

4. Burnishing: type of polishing that allows to achieve a shiny surface without changing the roughness - this process is performed with stainless steel media, which allow short working times.

The efficiency of these steps can be optimized by assisting the mechanical action with chemical additives: with the addition in the working system of suitable chemical products (liquid or powder), it's possible to perform the following actions:

- Pickling
- Passivation
- Descaling
- Deoxidation



IMPIANTI PER VIBROFINITURA



SYSTEMS FOR VIBRO-FINISHING

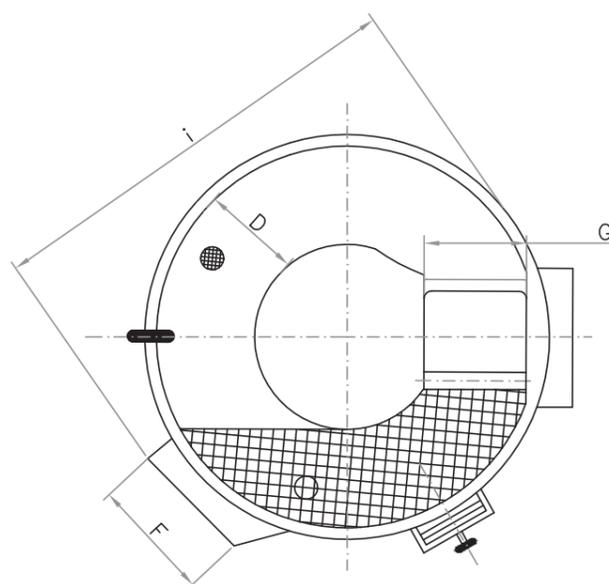
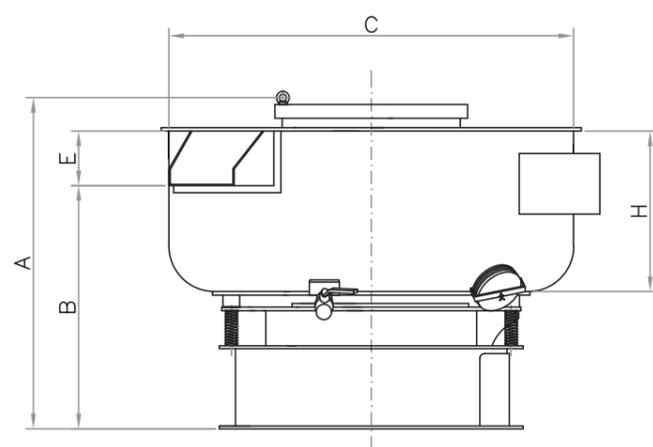


SERIE ESPIRAL

La serie ESPIRAL è caratterizzata dalla forma a semi spirale della vasca; tale configurazione permette la completa estrazione dei pezzi dalla macchina in tempi contenuti. Questo tipo di macchina è adatto per cicli di sbavatura, levigatura e lucidatura. L'abbinamento di un asciugatore a ciclo continuo permette inoltre di ottenere un ciclo di vibro-finitura + asciugatura completamente automatico.

ESPIRAL SERIES

The spiral shape of the tank identifies the ESPIRAL series. This feature allows the complete extraction of workpieces from the machine in a short time. This type of machine is suitable for deburring, smoothing and polishing treatments. The combination with a continuous cycle dryer allows to get a fully automatic "vibrofinishing + drying" cycle.



Tipo Type	mm									RPM motore a 50 Hz RPM motor at 50 Hz	Capacità vasca (l) Volume bowl (l)	Potenza installata (Kw) Installed power (Kw)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I			
Espirale 120	1.050	820	1.030	255	180	240	245	490	1.350	1.500	110	2,15
Espirale 350	1.150	840	1.320	390	220	390	365	620	1.520	1.500	330	4,00
Espirale 700	1.400	1.030	1.680	440	220	440	425	680	1.900	1.500	680	7,00

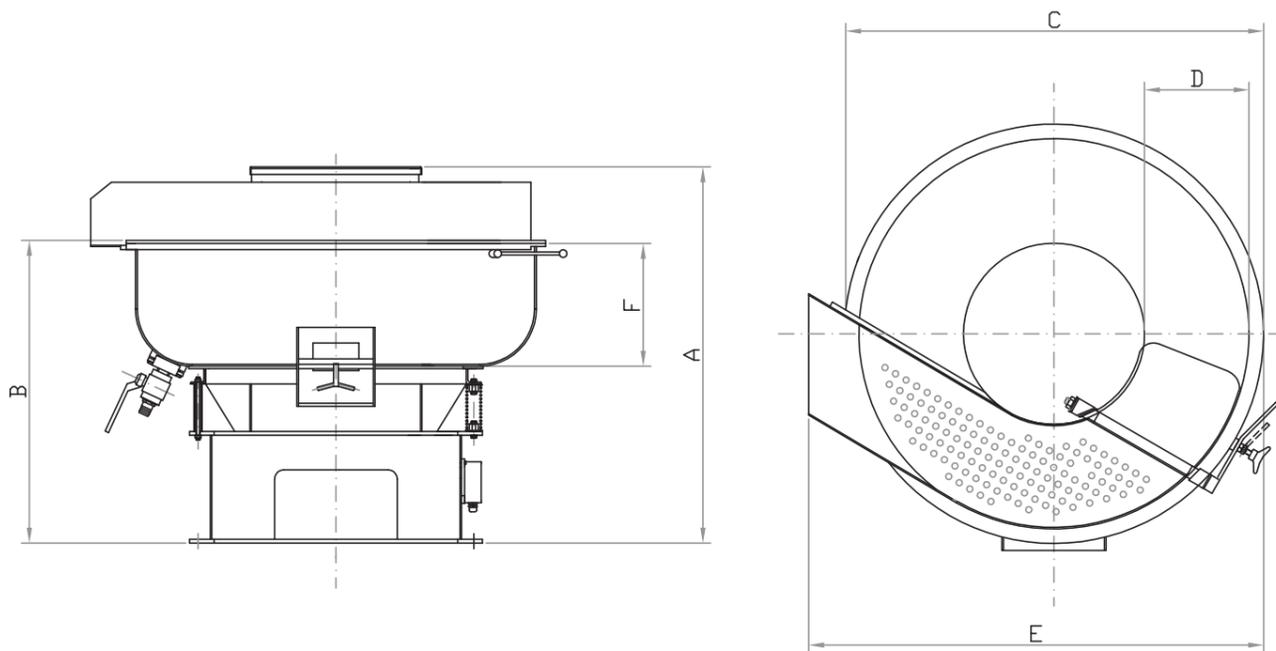
Dati e misure soggetti a modifica senza obbligo di notifica. Specification subject to change without notice.

SERIE A/I

 Macchine dotate di inversione del senso di rotazione; questo permette, con l'ausilio di una rampa e di una griglia (sistemati sopra il canale di lavoro), di separare a fine ciclo i pezzi trattati dalla massa degli abrasivi/inserti.

A/I SERIES

 *The A/I series vibrators are fitted with a ramp and separation grid (placed above the working channel) that, in combination with a reversal of rotation, allow to separate the workpieces from the abrasive media once the vibrofinishing cycle is completed.*



Tipo Type	mm						RPM motore a 50 Hz	Capacità vasca (l)	Potenza installata (Kw)
	A	B	C	D	E	F	RPM motor at 50 Hz	Volume bowl (l)	Installed power (Kw)
A-150/I	1.050	800	980	260	1.150	290	1.500	140	2,15
A-350/I	1.250	965	1.285	345	1.450	370	1.500	330	4,0
A-600/I	1.380	1.060	1.530	440	1.680	430	1.500	550	7,0

Dati e misure soggetti a modifica senza obbligo di notifica. *Specification subject to change without notice.*

SERIE VM

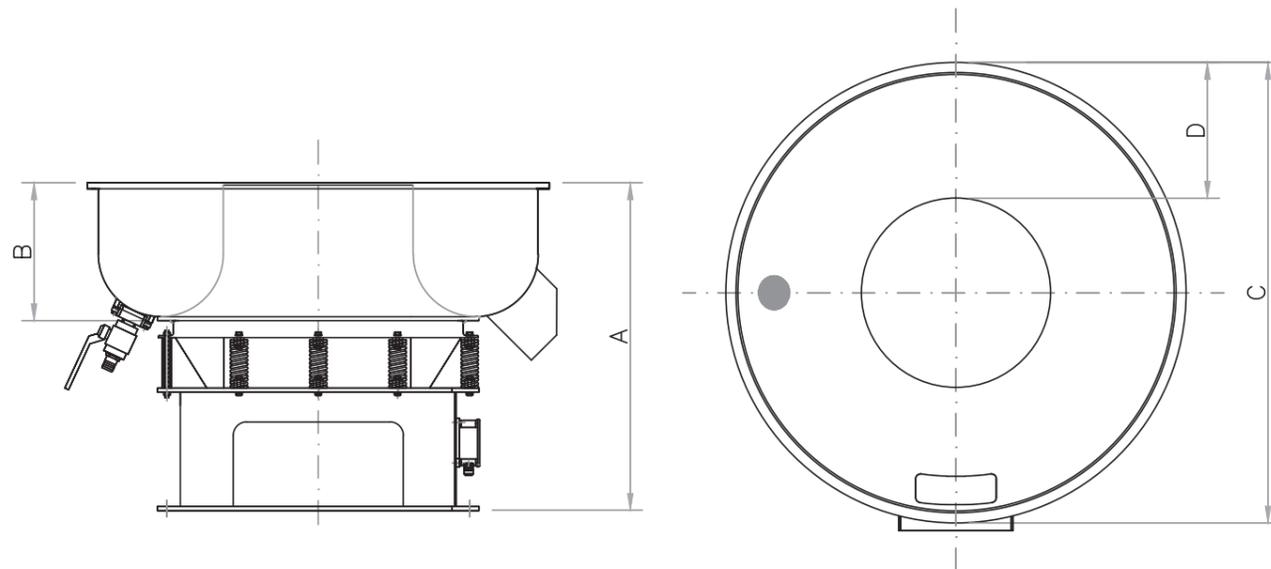
Questo tipo di macchina è indicato per il trattamento di pezzi particolarmente delicati quali rubinetti, maniglie e di altri articoli in preparazione al processo galvanico. La separazione dei pezzi dalla massa degli abrasivi viene effettuata:

- manualmente
- con nastro trasportatore + vaglio
- con separatore magnetico

VM SERIES

The VM series vibrators are suitable for delicate workpieces as faucets, handles and other items in preparation for the galvanic process. The separation of the workpieces from the abrasive media is carried out:

- by hand
- by conveyor belt + sieve
- by magnetic separator



Tipo Type	mm				RPM motore a 50 Hz	Capacità vasca (l)	Potenza installata (Kw)
	A	B	C	D	RPM motor at 50 Hz	Volume bowl (l)	Installed power (Kw)
VM-12	780	150	380	140	1.500	12	0,45
VM-40	830	200	640	150	1.500	40	0,55
VM-80	880	235	830	220	1.500	80	1,1
VM-200	900	320	980	265	1.500	200	2,15
VM-350	970	380	1.290	345	1.500	350	4
VM-500	1.100	480	1.340	480	1.500	500	4
VM-700	1.180	500	1.530	440	1.500	700	7
VM-900	1.180	580	1.680	440	1.500	900	7
VM-1400	1.250	640	1.930	560	1.500	1.400	8

Dati e misure soggetti a modifica senza obbligo di notifica. Specification subject to change without notice.



SERIE AL

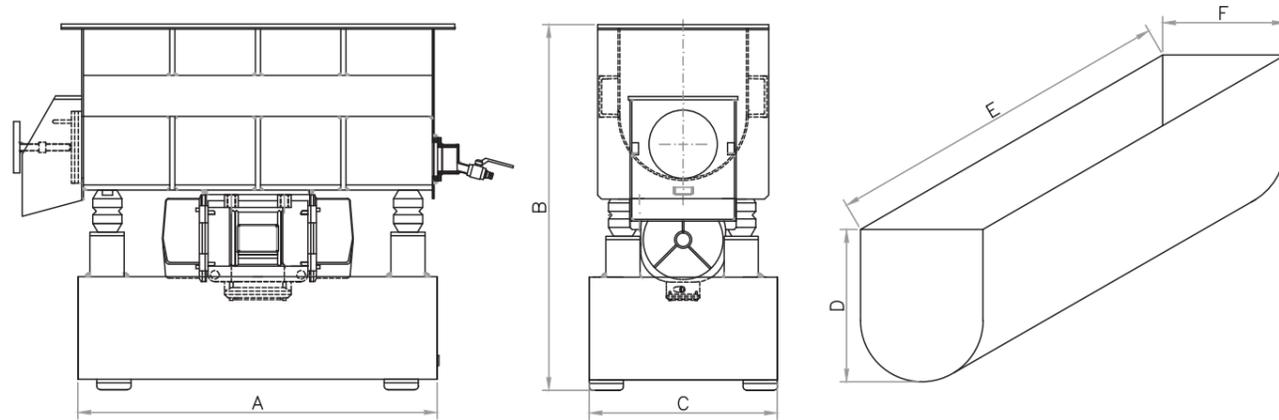
Le macchine a sezione rettangolare realizzate da ALMA (Serie AL) sono dimensionate per poter sopportare inserti di elevato peso specifico (sfere di acciaio inox, inserti ad alta densità, porcellana) adatti a cicli di lucidatura e brillantatura. Si possono utilizzare anche abrasivi plastici e ceramici per gli usuali cicli di sbavatura e levigatura.

La Serie AL è disponibile sia a 1.500 rpm (per sbavatura, levigatura e lucidatura) che a 3.000 rpm (brillantatura a sfere).

AL SERIES

The rectangular section ALMA machines (AL series) are designed to withstand high specific weight media (stainless steel media, high density media, porcelain) suitable for polishing and burnishing cycles. You can also use plastic and ceramic media for the usual deburring and smoothing cycles.

AL Series are available both at 1,500 rpm (for deburring, smoothing and polishing) and at 3,000 rpm (burnishing with stainless steel media).



Tipo Type	mm						RPM motore a 50 Hz	Capacità vasca (l)	Potenza installata (Kw)
	A	B	C	D	E	F	RPM motor at 50 Hz	Volume bowl (l)	Installed power (Kw)
AL-825	950	1.000	430	300	800	250	1.500	70	0,9
AL-1020S	1.300	950	500	300	1.000	200	3.000	60	2
AL-1035	1.200	1.050	550	440	1.000	350	1.500	130	1,6
AL-1035S	1.400	1.050	700	440	1.000	350	3.000	140	4
AL-1050S	2.300	1.050	850	580	1.000	500	3.000	260	4x2
AL-1350	2.500	1.050	700	580	1.300	500	1.500	340	2,1x2
AL-1535	1.750	1.050	550	440	1.500	350	1.500	220	2,2
AL-2060	3.300	1.150	700	750	2.000	650	1.500	760	7x2

Dati e misure soggetti a modifica senza obbligo di notifica. Specification subject to change without notice.

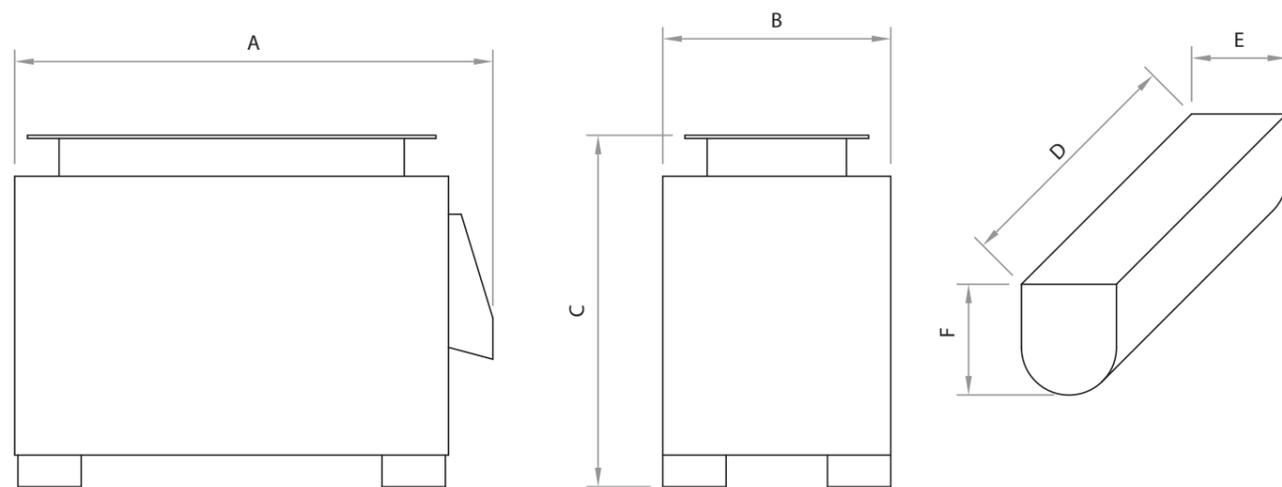


SERIE AL

 Macchine a vibrazione per la brillantatura e sbavatura studiata per soddisfare le più svariate esigenze di lavorazione e qualità; sono particolarmente indicate per i settori orafo-argentiero, bigiotteria, orologeria e minuteria metallica in genere.

AL SERIES

 *Vibrating machines for brightening and deburring, designed to satisfy a wide range of processing and quality requirements; they are particularly recommended for the gold and silverware, costume jewellery, watch and small metal items in general.*



Tipo Type	mm						RPM motore a 50 Hz	Capacità vasca (l)	Potenza installata (Kw)
	A	B	C	D	E	F	RPM motor at 50 Hz	Volume bowl (l)	Installed power (Kw)
AL-415	550	250	440	380	150	175	3.000	10	0,35
AL-520	780	360	540	500	185	240	3.000	20	0,65

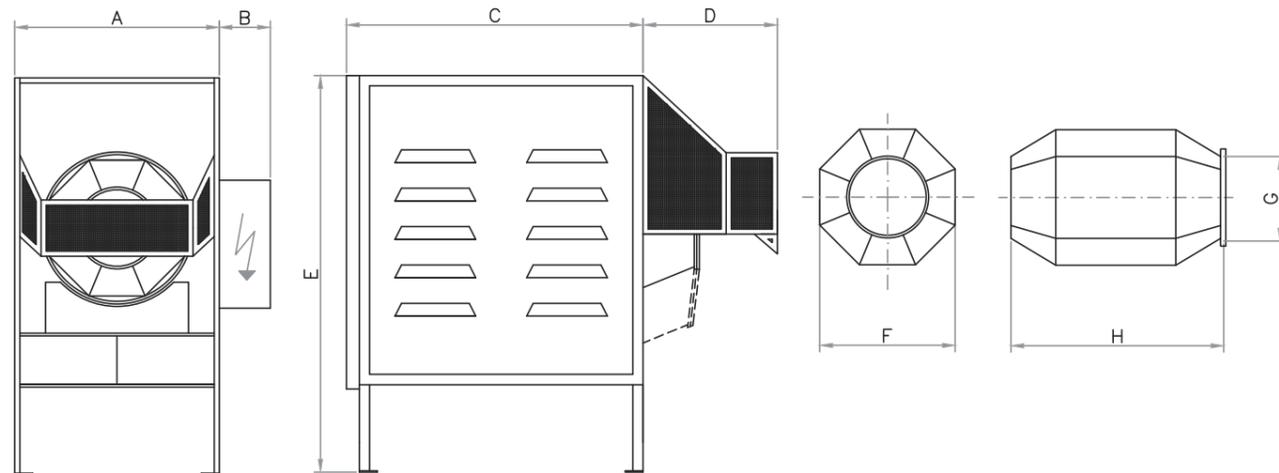
Dati e misure soggetti a modifica senza obbligo di notifica. *Specification subject to change without notice.*

SERIE BC

BC SERIES

 La serie BC prevede diverse capacità che variano da 80 a 390 litri.

 The BC series provides different capacities ranging from 80 to 390 liters.



Tipo Type	mm								RPM motore a 50 Hz	Capacità vasca (l)	Potenza installata (Kw)
	A	B	C	D	E	F	G	H	RPM motor at 50 Hz	Volume bowl (l)	Installed power (Kw)
BC-8	720	200	960	460	1.420	475	220	800	15/30	80	0,75
BC-16	800	200	1.110	525	1.550	530	300	820	15/30	160	0,90
BC-25	860	200	1.140	640	1.640	600	410	920	24/36	250	1,75
BC-40	1.000	220	1.520	700	1.770	750	470	1.160	22/34	390	2,3

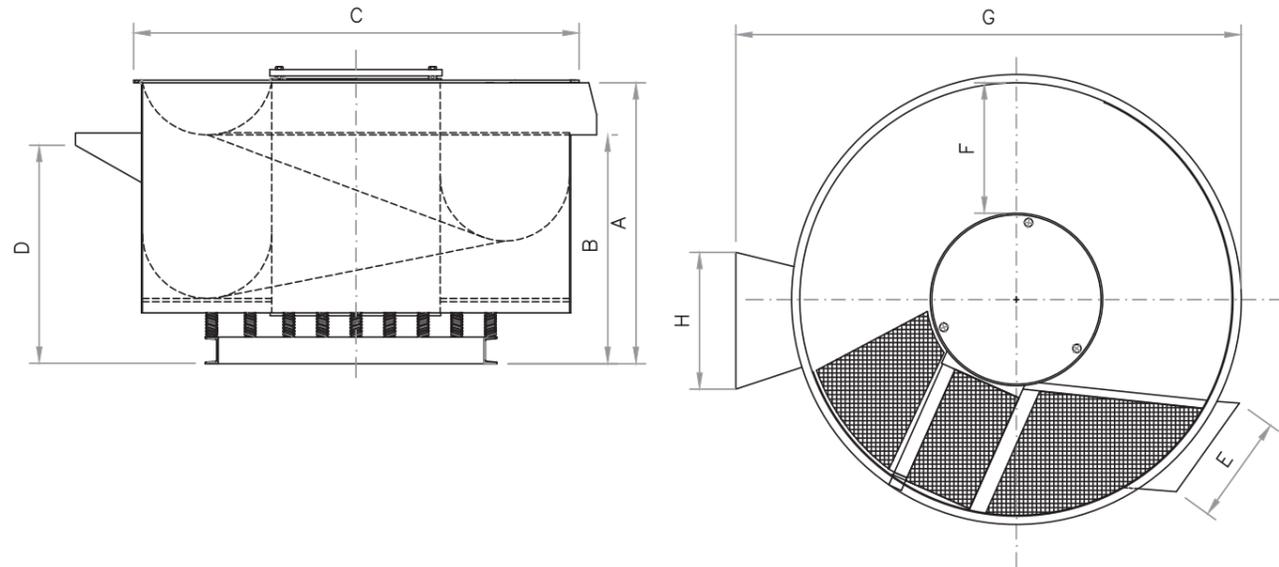
Dati e misure soggetti a modifica senza obbligo di notifica. *Specification subject to change without notice.*

SERIE A/SCA

 Gli asciugatori della serie A-SCA sono generalmente utilizzati per asciugare i pezzi provenienti dai cicli di vibrofinitura ad umido. L'assorbimento dell'acqua avviene tramite granulo di tutolo di mais riscaldato mediante resistenze elettriche. Il canale di lavoro è rivestito in gomma antiabrasiva. La separazione dei pezzi dal tutolo di mais viene effettuata tramite una griglia posta all'estremità superiore del canale di lavoro.

A/SCA SERIES

 These machines are generally used for the drying of pieces coming from wet cycles of vibrofinishing. The water absorption is carried out by corn cob media, kept warm by electrical heaters. The working channel lining is made with anti-abrasive rubber. The separation of the pieces from the corn cob media is carried out through a grid at the upper end of the working channel.



Tipo Type	mm								RPM motore a 50 Hz	Potenza installata (Kw) Installed power (Kw)	
	A	B	C	D	E	F	G	H	RPM motor at 50 Hz	Motore Motor	Riscaldamento Heating
A-160/SCA	900	750	760	680	150	175	950	250	1.500	0,55	1,5
A-230/SCA	1.000	800	1.060	780	210	260	1.300	440	1.500	1,1	3
A-460/SCA	1.100	850	1.640	780	360	460	1.850	460	1.500	4	5

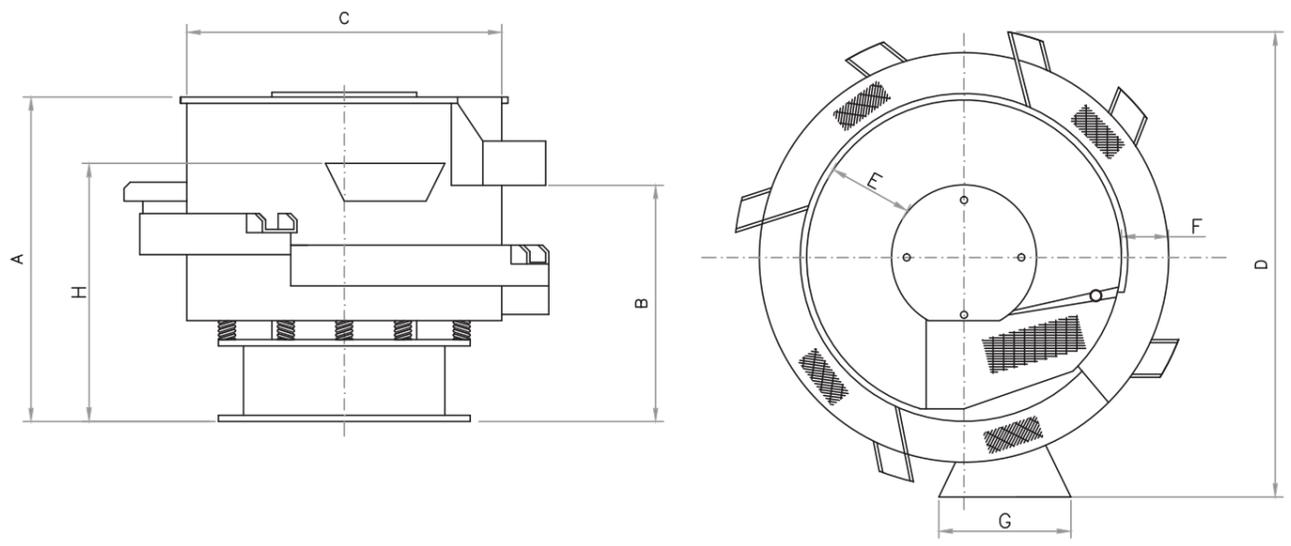
Dati e misure soggetti a modifica senza obbligo di notifica. Specification subject to change without notice.

SERIE A/SCA-V

Questa tipologia di macchina permette di effettuare sia l'operazione di asciugatura dei pezzi tramite granulo di tutolo di mais, sia la loro separazione tramite opportune griglie. È prevista l'installazione di n°3 o n°5 griglie.

A/SCA-V SERIES

These machines allow to dry and sieve at the same time the small workpieces. By the installation of No 3 (or 5) grids, fixed externally to the tub (with a decreasing size sieving), is also possible to separate pieces of different sizes.



Tipo Type	mm								n° griglie Number of screen	RPM motore a 50 Hz RPM motor at 50 Hz	Potenza installata (Kw) Installed power (Kw)	
	A	B	C	D	E	F	G	H			Motore Motor	Riscaldamento Heating
A-230/SCA-V3	1.000	815	1.060	1.600	260	200	440	780	3	1.500	2,15	3
A-230/SCA-V5	1.000	815	1.060	1.550	260	150	440	780	5	1.500	2,15	3

Dati e misure soggetti a modifica senza obbligo di notifica. Specification subject to change without notice.

SERIE AG

 Questo tipo di macchina vibrante é adatta per separare le parti metalliche dagli inserti abrasivi dopo trattamento di vibrofinitura.

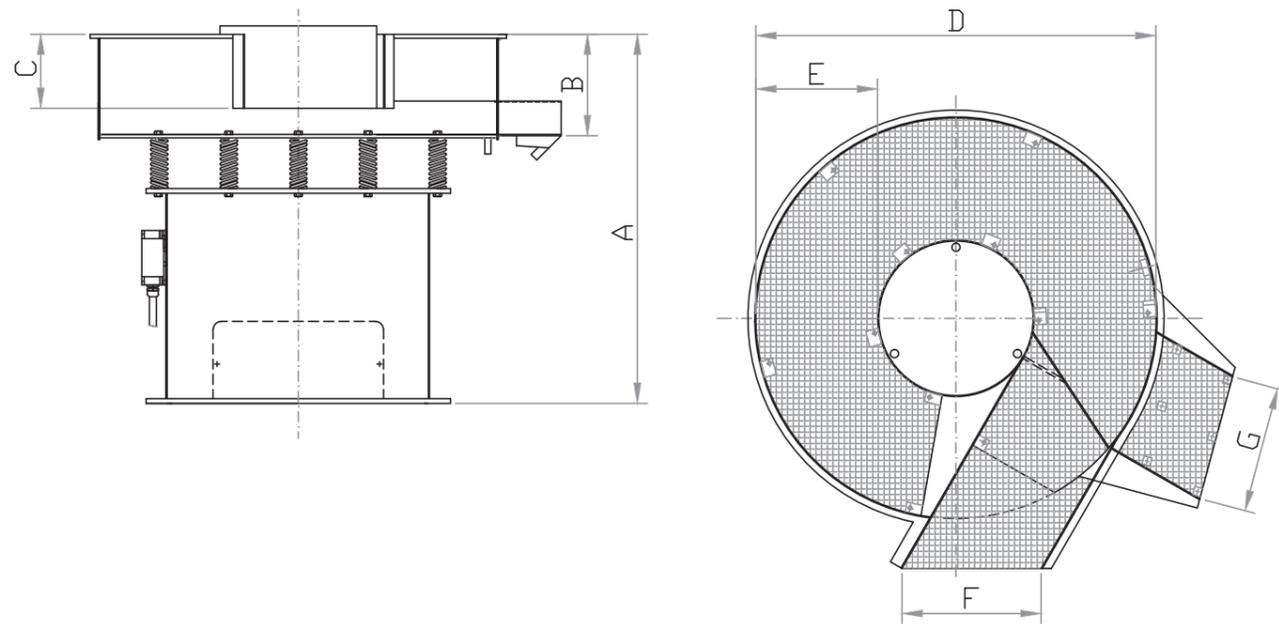
Macchina a sezione circolare con fondo piatto, é equipaggiata con una griglia di separazione opportunamente dimensionata.

Su richiesta é possibile rivestire la vasca di lavoro con gomma antiabrasiva.

AG SERIES

 This type of vibrating machine is suitable for the separation of metal parts from the abrasive media after the vibrofinishing cycles. Circular section machine with a flat bottom, It's equipped with a grid with appropriately sized sieve network.

On request the tub can be lined with anti-abrasive rubber.



Tipo Type	mm							RPM motore a 50 Hz	Potenza installata (Kw)
	A	B	C	D	E	F	G	RPM motor at 50 Hz	Installed power (Kw)
AG-95	750	260	160	980	300	300	300	1.500	0,525
AG-150	900	350	200	1.530	480	300	300	1.500	2,15

Dati e misure soggetti a modifica senza obbligo di notifica. Specification subject to change without notice.

Copertura antirumore

 Tale struttura copre la vasca di lavoro per circa 1/4 della sua altezza; la copertura è rivestita internamente con pannelli di schiuma poliuretanic, i quali permettono la riduzione del livello di rumore generato dal movimento del materiale nella vasca di lavoro.

Noise abatement cover

 *This structure covers a 1/4 of the height of the working tank; the cover is internally lined with polyurethane foam panels which reduce the noise levels generated by material movement in the working tank.*



Depuratore acque reflue

 Impianti di trattamento monoblocco con capacità di trattamento da 500 a 1.500 l/h, in continuo o a batch. Le acque depurate sono in parte riciclabili.

Wastewater treatment unit

 *Stand alone treatment unit with a treatment capacity of between 500 and 1,500 l/h, in continual or batch mode. The treated waters are partially recyclable.*

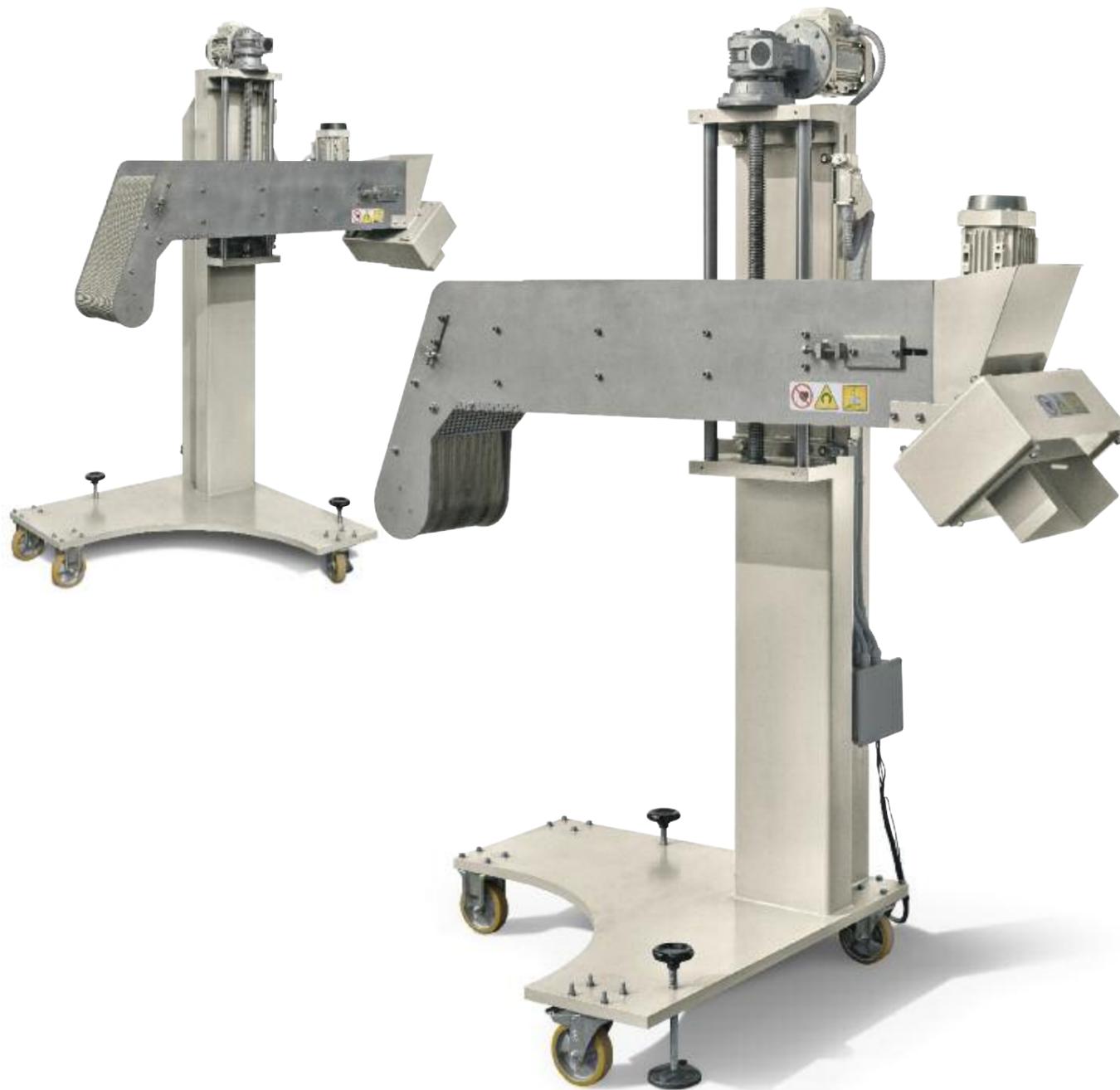


Separatore magnetico

 Macchina che permette l'estrazione dei materiali ferrosi dalla vasca di lavoro. Un nastro in materiale plastico trasporta i pezzi agganciati dalla puleggia magnetica verso il demagnetizzatore per poi depositarli in un contenitore.

Magnetic separator

 Machine which extracts the ferrous materials from the working tank. A plastic material belt transports the parts attached to the magnetic pulley towards the demagnetiser and then deposits them into a container.



Evaporatore

 Questo sistema, basato sul principio dell'evaporazione dell'acqua, è adatto a trattare soluzioni acquose contenenti inquinanti solidi e liquidi aventi una temperatura di ebollizione superiore a 110°C. L'evaporatore permette di ridurre sensibilmente i volumi da disporre a smaltimento a costi di esercizio ridotti.

Le acque trattate con questo sistema che permettono un'ottima resa sono le seguenti:

- eluati di rigenerazione in sistemi con resine a scambio ionico
- acque reflue di burattatura chiarificate (è possibile ottenere un'ottima resa anche con valori di conducibilità elevate)
- acque da brillantatura a sfere e da vibrolucidatura con porcellana (previa neutralizzazione della schiuma)
- acque di scarto di impianti ad osmosi

Principio di funzionamento: il liquido da evaporare viene alimentato sotto forma di spray alle colonne di evaporazione, al cui interno sono predisposte opportune serpentine riscaldate con acqua calda. Lo scambio termico che avviene in questa fase permette di "vaporizzare" l'acqua contenuta nel refluo a costi di esercizio bassi.

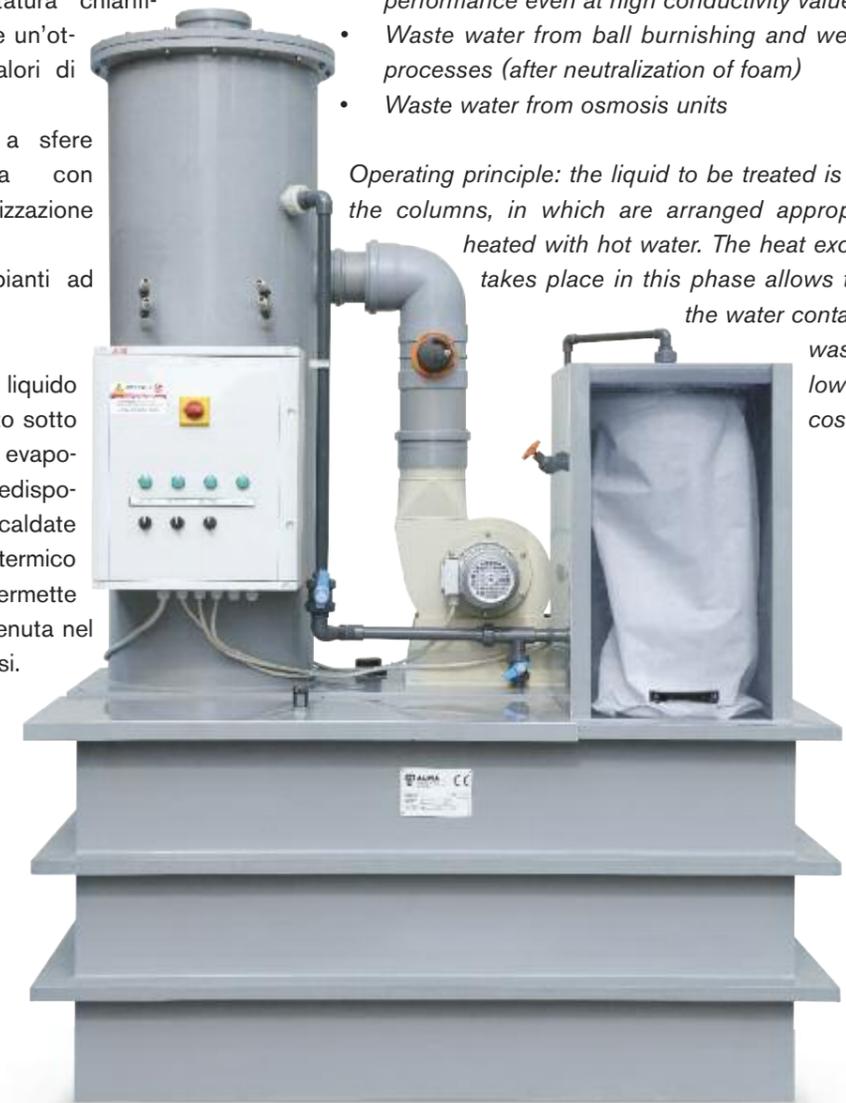
Evaporator

 This system, based on the principle of water evaporation, is suitable for treating aqueous solutions containing solid and liquid contaminants with boiling point more than 110° C. The evaporator allows to reduce the volumes to be disposed, at low operating costs.

The types of water suitable to be treated with this system are the following:

- Eluates produced by the regeneration of resins
- Waste water from tumbling process after clarification (it is possible to obtain an excellent performance even at high conductivity values)
- Waste water from ball burnishing and wet polishing processes (after neutralization of foam)
- Waste water from osmosis units

Operating principle: the liquid to be treated is sprayed to the columns, in which are arranged appropriate coils heated with hot water. The heat exchange that takes place in this phase allows to vaporize the water contained in the waste water at low operating costs.





ALMA S.r.l. via Virgilio, 9 - Italy - 20833 Giusano (MB)
ph: +39 0362 860171 fax: +39 0362 861280
info@almagiussano.it - www.almagiussano.it



ALMA
The surface finishing

ALMA S.r.l. via Virgilio, 9 - Italy - 20833 Giussano (MB)
ph: +39 0362 860171 fax: +39 0362 861280
info@almagiussano.it - www.almagiussano.it

