



# PREPARATION OF RAW MATERIALS

PREPARAZIONE MATERIE PRIME  
PREPARACIÓN MATERIAS PRIMAS



# GLOBAL PARTNER FOR CERAMIC INDUSTRY

ICF & Welko designs and manufactures ceramic plants engineered to deliver reliability and efficiency. Our goal is to develop tailor-made systems that optimize production processes, reduce consumption, and improve productivity. Each plant is designed to integrate with existing facilities or adapt to the available space, ensuring operational continuity and high performance.

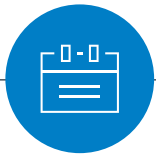
We focus on innovation, developing advanced technologies that meet the real needs of the sector. Our solutions—flexible and reliable—are designed to maintain high efficiency standards over time and adapt to a constantly evolving market.

ICF & Welko progetta e realizza impianti per ceramica pensati per offrire affidabilità ed efficienza. Il nostro obiettivo è sviluppare sistemi su misura che ottimizzano i processi produttivi, riducono i consumi e migliorano la produttività. Ogni impianto è studiato per integrarsi con le strutture esistenti o adattarsi allo spazio disponibile, garantendo continuità operativa e prestazioni elevate.

Puntiamo sull'innovazione, sviluppando tecnologie avanzate in grado di rispondere alle reali esigenze del settore. Le nostre soluzioni, flessibili e affidabili, sono progettate per mantenere alti standard di efficienza nel tempo e adattarsi a un mercato in costante evoluzione.

ICF & Welko diseña y fabrica plantas cerámicas pensadas para ofrecer fiabilidad y eficiencia. Nuestro objetivo es desarrollar sistemas a medida que optimicen los procesos productivos, reduzcan el consumo y mejoren la productividad. Cada planta está diseñada para integrarse con las instalaciones existentes o adaptarse al espacio disponible, garantizando continuidad operativa y alto rendimiento.

Nos centramos en la innovación, desarrollando tecnologías avanzadas capaces de responder a las necesidades reales del sector. Nuestras soluciones, flexibles y fiables, están diseñadas para mantener altos estándares de eficiencia a lo largo del tiempo y adaptarse a un mercado en constante evolución.



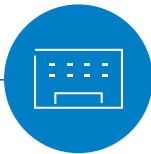
**+50**  
YEARS OF  
BUSINESS ACTIVITY

ANNI DI ATTIVITÀ  
AÑOS DE ACTIVIDAD



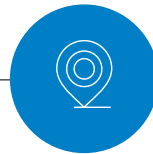
**+70**  
EMPLOYEES

DIPENDENTI  
EMPLEADOS



**20.000 m<sup>2</sup>**  
OF PRODUCTION  
FACILITY SURFACE AREA

SUPERFICIE DI  
STABILIMENTO  
DE SUPERFICIE  
INDUSTRIAL



**6**  
WORLDWIDE  
OFFICES

SEDI OPERATIVE  
CENTRALES OPERATIVAS



**8,5 mln. €**  
SHARE CAPITAL

CAPITALE  
AZIONARIO  
CAPITAL  
SOCIAL



**80%**  
FOREIGN  
SALES

VENDITE  
ALL'ESTERO  
DE VENTAS EN  
EL EXTRANJERO



# OVER 50 YEARS OF EXPERIENCE SERVING THE INDUSTRY

OLTRE 50 ANNI DI ESPERIENZA AL SERVIZIO DEL SETTORE  
MÁS DE 50 AÑOS DE EXPERIENCIA AL SERVICIO DEL SECTOR

ICF & Welko was born from the merger of two companies with a long-standing tradition in the sector and has established itself as a specialist in the design of plants for the ceramic industry. With over 50 years of experience, we combine expertise and innovation to offer advanced technological solutions.

Thanks to our global presence and dedicated after-sales service, we support our customers with plants designed to last over time and optimize every stage of the production process.

ICF & Welko nasce dall'unione di due aziende con una lunga tradizione nel settore e si afferma come realtà specializzata nella progettazione di impianti per l'industria ceramica. Con oltre 50 anni di esperienza, uniamo competenza e innovazione per offrire soluzioni tecnologiche avanzate.

Grazie a una presenza globale e a un servizio di assistenza dedicato, accompagniamo i nostri clienti con impianti progettati per durare nel tempo e ottimizzare ogni fase produttiva.

ICF & Welko nace de la unión de dos empresas con una larga tradición en el sector y se consolida como una realidad especializada en el diseño de plantas para la industria cerámica. Con más de 50 años de experiencia, combinamos competencia e innovación para ofrecer soluciones tecnológicas avanzadas.

Gracias a nuestra presencia global y a un servicio de asistencia dedicado, acompañamos a nuestros clientes con plantas diseñadas para perdurar en el tiempo y optimizar cada fase del proceso productivo.

1959

## FOUNDATION OF WELKO INDUSTRIALE S.P.A.

FONDAZIONE DI WELKO INDUSTRIALE S.P.A.  
FUNDACIÓN DE WELKO INDUSTRIALE S.P.A.

1973

## FOUNDATION OF CIBEC S.P.A. IN MARANELLO (MO)

FONDAZIONE DI CIBEC S.P.A. A MARANELLO (MO)  
FUNDACIÓN DE CIBEC S.P.A. EN MARANELLO (MO)

1978

## FOUNDATION OF ICF INDUSTRIE CIBEC S.P.A.

NASCE ICF INDUSTRIE CIBEC S.P.A.  
FUNDACIÓN DE ICF INDUSTRIE CIBEC S.P.A.

2007

## MERGER BETWEEN ICF INDUSTRIE CIBEC AND WELKO: ICF & WELKO IS BORN

FUSIONE TRA ICF INDUSTRIE CIBEC E WELKO: NASCE ICF & WELKO  
FUSIÓN ENTRE ICF INDUSTRIE CIBEC Y WELKO: NACE ICF & WELKO

2019

## ICF & WELKO BECOMES PART OF KEDA INDUSTRIAL GROUP

ICF & WELKO ENTRA A FAR PARTE DI KEDA INDUSTRIAL GROUP  
ICF & WELKO PASA A FORMAR PARTE DEL GRUPO INDUSTRIAL KEDA

2021

## KEDA INDUSTRIAL GROUP ACQUIRES 100% OF THE SHARES

KEDA INDUSTRIAL GROUP ACQUISISCE IL 100% DELLE QUOTE  
KEDA INDUSTRIAL GROUP ADQUIERE EL 100% DE LAS ACCIONES

# KEDA AND ICF & WELKO: A STRATEGIC PARTNERSHIP FOR INNOVATION

KEDA E ICF & WELKO: UNA PARTNERSHIP STRATEGICA PER L'INNOVAZIONE  
KEDA E ICF & WELKO: UNA ALIANZA ESTRATÉGICA PARA LA INNOVACIÓN

Since 2019, ICF & Welko has been part of KEDA Industrial Group Co., Ltd., a company listed on the Shanghai and Zurich stock exchanges and specialized in the production of equipment for the ceramic industry.

This collaboration has strengthened ICF & Welko's competitiveness, expanded its product offering, and reinforced its presence in global markets. By accessing the resources and expertise of a major international group, we are able to develop new technologies more rapidly, drive progress, and respond more effectively to the needs of our customers.

Dal 2019, ICF & Welko fa parte di KEDA Industrial Group Co., Ltd., società quotata a Shanghai e Zurigo e specializzata nella produzione di impianti per l'industria ceramica.

Questa collaborazione ha rafforzato la competitività di ICF & Welko, ampliando l'offerta e consolidando la propria presenza nei mercati globali. Grazie all'accesso alle risorse e alle competenze di un grande gruppo internazionale, siamo in grado di sviluppare nuove tecnologie in modo più rapido, favorendo il progresso e rispondendo con maggiore efficienza alle esigenze dei nostri clienti.

Desde 2019, ICF & Welko forma parte de KEDA Industrial Group Co., Ltd., una empresa cotizada en Shanghai y Zúrich, especializada en la fabricación de equipos para la industria cerámica.

Esta colaboración ha fortalecido la competitividad de ICF & Welko, ampliado su oferta y consolidado su presencia en los mercados globales. Gracias al acceso a los recursos y conocimientos de un gran grupo internacional, podemos desarrollar nuevas tecnologías con mayor rapidez, impulsar el progreso y responder más eficazmente a las necesidades de nuestros clientes.



## GRINDING

MACINAZIONE  
/MOLIENDA



## SPRAY DRYING

ESSICCAZIONE A  
SPRUZZO  
/ATOMIZACIÓN



## PRESSING

PRESSATURA/PRENSADO



## LAPPING AND SQUARING

LEVIGATURA E SQUADRATURA  
/LAPEADO Y ESCUADRADO



## DRYING

ESSICCAZIONE  
/SECADO



## FIRING

COTTURA/COCCIÓN



# 360° TAILOR-MADE SOLUTIONS

## SOLUZIONI TAILOR-MADE A 360° / SOLUCIONES PERSONALIZADAS 360°

Every ICF & Welko project starts with a thorough analysis of the customer's needs. Our tailor-made approach is based on active listening and the ability to develop flexible solutions designed to meet even the most complex technical and production requirements.

We create customized plants, either new or integrated with existing systems, ensuring maximum reliability.

Ogni progetto ICF & Welko nasce da un'attenta analisi delle esigenze del cliente. Il nostro approccio tailor-made si basa sull'ascolto attivo e sulla capacità di sviluppare soluzioni flessibili, progettate per rispondere anche a richieste tecniche e produttive complesse.

Realizziamo impianti su misura, nuovi o integrabili con sistemi esistenti, assicurando la massima affidabilità.

Cada proyecto de ICF & Welko parte de un análisis detallado de las necesidades del cliente. Nuestro enfoque a medida se basa en la escucha activa y en la capacidad de desarrollar soluciones flexibles, diseñadas para satisfacer incluso los requisitos técnicos y productivos más complejos.

Realizamos plantas a medida, nuevas o integrables con sistemas existentes, garantizando la máxima fiabilidad.

# HIGH TECHNOLOGY AND EFFICIENCY FOR PRODUCTION PROCESSES

ALTA TECNOLOGIA ED EFFICIENZA PER I PROCESSI PRODUTTIVI  
ALTA TECNOLOGÍA Y EFICIENCIA PARA LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

We are committed to optimizing the entire production process. We offer expert consulting and propose the latest technologies in the sector, aiming to improve production efficiency and reduce energy consumption.

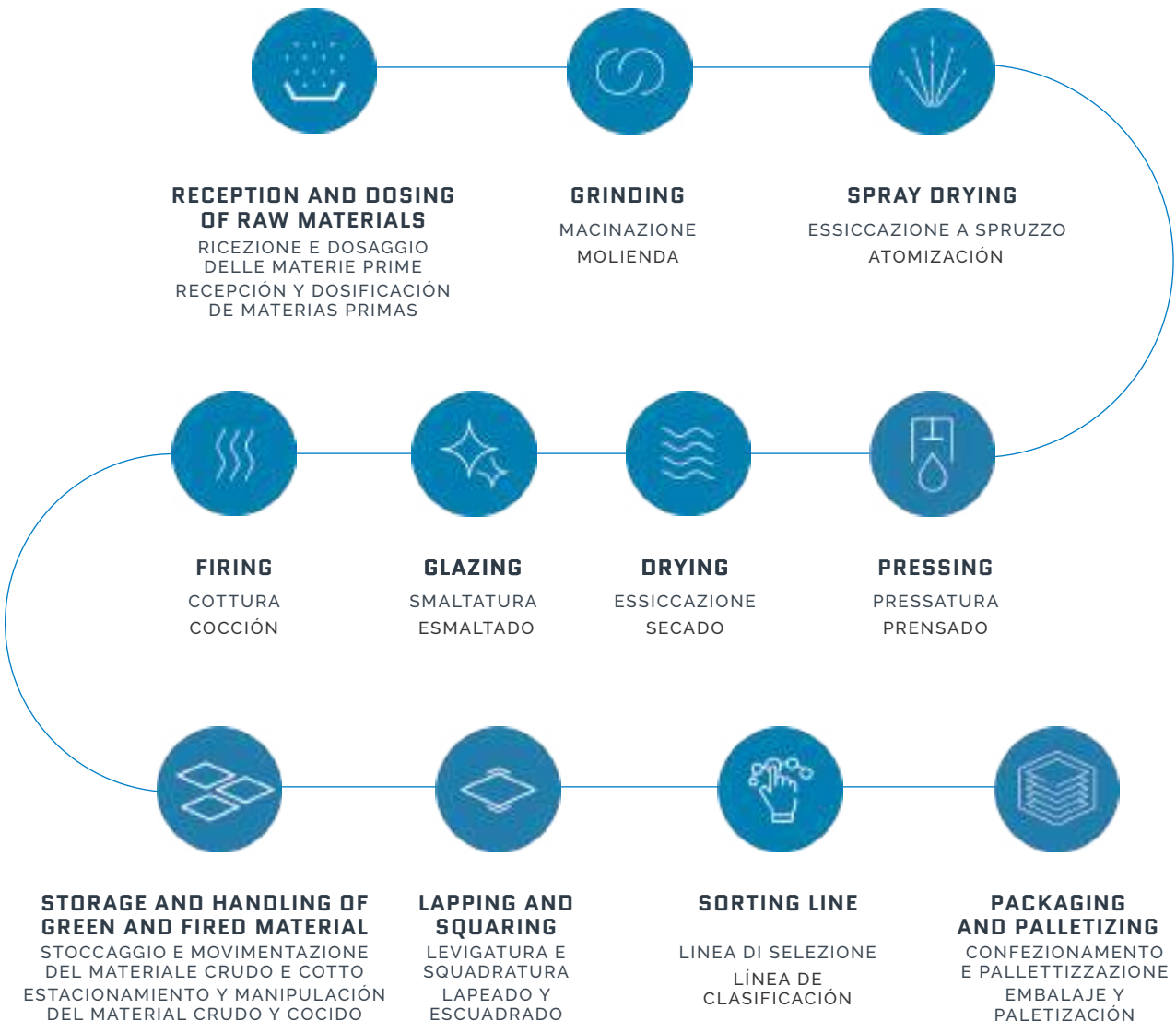
Il nostro impegno è rivolto all'ottimizzazione dell'intero processo produttivo. Offriamo consulenza specialistica e proponiamo le ultime tecnologie del settore con l'obiettivo di efficientare la produzione e abbattere i consumi energetici.

Nuestro compromiso está centrado en la optimización de todo el proceso productivo. Ofrecemos asesoramiento especializado y proponemos las tecnologías más avanzadas del sector, con el objetivo de hacer más eficiente la producción y reducir el consumo energético.

From grinding to packaging, every stage is designed to ensure operational continuity and high performance.

Dalla macinazione al confezionamento, ogni fase viene progettata per garantire continuità operativa e performance elevate.

Desde la molienda hasta el embalaje, cada fase está diseñada para garantizar continuidad operativa y un alto rendimiento.





# COMPREHENSIVE SUPPORT

ASSISTENZA COMPLETA  
ASISTENCIA INTEGRAL



A single point of contact supports customers throughout every phase, from installation to plant commissioning. A specialized team provides dedicated training and ongoing assistance, even after the sale, with readily available spare parts and rapid interventions—remotely or on-site—anywhere in the world. ICF & Welko's assistance service is at the forefront thanks to the use of the latest mechatronics technologies and artificial intelligence, already implemented for preventive and predictive diagnostics.

Un unico interlocutore accompagna i clienti in tutte le fasi, dall'installazione al collaudo degli impianti. Un team specializzato assicura formazione dedicata e assistenza continua, anche post-vendita, con ricambi sempre disponibili e interventi tempestivi da remoto o in loco, in tutto il mondo. L'assistenza ICF & Welko è all'avanguardia grazie all'impiego delle più recenti tecnologie nel campo della mecatronica e all'intelligenza artificiale, già implementata per la diagnostica preventiva e predittiva.

Un único interlocutor acompaña a los clientes en todas las etapas, desde la instalación hasta la puesta en marcha de las plantas. Un equipo especializado garantiza formación dedicada y asistencia continua, incluso posventa, con repuestos siempre disponibles e intervenciones rápidas, tanto a distancia como in situ, en cualquier parte del mundo.

La asistencia de ICF & Welko está a la vanguardia gracias al uso de las tecnologías más recientes en mecatrónica y a la inteligencia artificial, ya implementada para diagnósticos preventivos y predictivos.



# AT THE HEART OF INNOVATION, CLOSE TO OUR CUSTOMERS

AL CENTRO DELL'INNOVAZIONE,  
VICINI AI NOSTRI CLIENTI  
EN EL CENTRO DE LA INNOVACIÓN,  
CERCA DE NUESTROS CLIENTES



Located in Maranello (MO), in the heart of the ceramic district, ICF & Welko ensures direct contact with customers and prompt responses to their needs. Thanks to our partnership with KEDA Industrial Group and a well-structured sales network, we offer efficient local service and constant technical support.

Situata a Maranello (MO), nel cuore del distretto ceramico, ICF & Welko garantisce un rapporto diretto con i clienti e risposte rapide alle loro esigenze. Grazie alla partnership con KEDA Industrial Group e a una rete commerciale strutturata, offriamo un servizio di prossimità efficiente e supporto tecnico costante.

Situada en Maranello (MO), en el corazón del distrito cerámico, ICF & Welko garantiza una relación directa con los clientes y respuestas rápidas a sus necesidades. Gracias a la colaboración con KEDA Industrial Group y a una red comercial bien estructurada, ofrecemos un servicio de proximidad eficiente y soporte técnico continuo.

# INNOVATIVE RESEARCH HUB



INNOVATIVO HUB DI RICERCA  
HUB DE INVESTIGACIÓN INNOVADOR

Our Research and Development hub is equipped with pilot and industrial-scale machines to test new solutions for every phase of the production process.

The Italian R&D department and KEDA laboratories in China work in synergy, developing advanced technologies and continuously improving the performance of our plants.

The Test Labs are equipped to:

- Support plant design by testing materials and processes under real operating conditions
- Validate equipment by analysing performance and optimizing process parameters
- Develop new solutions by integrating innovation and production efficiency to meet customer needs
- Study low environmental impact systems, including hydrogen combustion and hydrogen–methane blends
- Work in synergy with KEDA Industrial Group to test cutting-edge technologies and anticipate industry trends

Il nostro hub di Ricerca e Sviluppo è dotato di macchine pilota e industriali per testare nuove soluzioni dedicate a ogni fase del processo produttivo.

Il dipartimento R&D italiano e i laboratori KEDA in Cina lavorano in sinergia, sviluppando tecnologie avanzate e migliorando costantemente le prestazioni dei nostri impianti.

I Test Lab sono attrezzati per:

- Supportare la progettazione, con test su materiali e processi in condizioni reali
- Validare le attrezzature, analizzando le prestazioni e ottimizzando i parametri di processo
- Sviluppare nuove soluzioni, integrando innovazione ed efficienza produttiva per rispondere alle esigenze dei clienti
- Studiare sistemi a basso impatto ambientale, tra cui combustione a idrogeno e miscele idrogeno-metano
- Lavorare in sinergia con KEDA, per testare tecnologie all'avanguardia e anticipare le evoluzioni del settore

Nuestro hub de Investigación y Desarrollo está equipado con máquinas piloto e industriales para probar nuevas soluciones en cada fase del proceso productivo.

El departamento de I+D en Italia y los laboratorios de KEDA en China trabajan en sinergia, desarrollando tecnologías avanzadas y mejorando continuamente el rendimiento de nuestras plantas.

Los Test Labs están preparados para:

- Apoyar el diseño de plantas, realizando pruebas de materiales y procesos en condiciones reales
- Validar los equipos, analizando su rendimiento y optimizando los parámetros del proceso
- Desarrollar nuevas soluciones, integrando innovación y eficiencia productiva para responder a las necesidades de los clientes
- Estudiar sistemas de bajo impacto ambiental, incluidos la combustión con hidrógeno y las mezclas de hidrógeno y metano
- Trabajar en sinergia con KEDA Industrial Group para probar tecnologías de vanguardia y anticiparse a las evoluciones del sector



# RESPONSIBLE PRODUCTION

PRODUZIONE RESPONSABILE / PRODUCCIÓN RESPONSABLE



## ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE  
SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL



## INNOVATION & PRODUCTION PROCESSES

INNOVAZIONE E PROCESSI PRODUTTIVI  
INNOVACIÓN Y PROCESOS PRODUCTIVOS



## WELLBEING & SOCIAL RESPONSIBILITY

BENESSERE E RESPONSABILITÀ SOCIALE  
BIENESTAR Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

# OUR ESG COMMITMENT

## IL NOSTRO IMPEGNO ESG / NUESTRO COMPROMISO ESG

ICF & Welko develops low environmental impact systems, integrating advanced technologies to reduce consumption and emissions, such as photovoltaic systems.

Heat recovery, dust filtration systems, and optimized processes improve energy efficiency, contributing to a form of sustainability that also promotes people's wellbeing—through corporate welfare programs, continuous training, and plastic-free environments.

Every solution is aligned with ESG goals, meeting the needs of an increasingly responsible ceramic industry.

ICF & Welko sviluppa sistemi a basso impatto ambientale, integrando tecnologie avanzate per ridurre consumi ed emissioni, come sistemi fotovoltaici.

Il recupero del calore, i filtri di depolverazione e i processi ottimizzati migliorano l'efficienza energetica, contribuendo a una sostenibilità che si riflette anche nel benessere delle persone, grazie a programmi di welfare aziendale, formazione continua e ambienti plastic free.

Ogni soluzione rispetta gli obiettivi ESG, rispondendo alle esigenze di un settore ceramico sempre più responsabile.

ICF & Welko desarrolla sistemas de bajo impacto ambiental, integrando tecnologías avanzadas para reducir el consumo y las emisiones, como los sistemas fotovoltaicos.

La recuperación de calor, los filtros de desempolvado y los procesos optimizados mejoran la eficiencia energética, contribuyendo a una sostenibilidad que también se refleja en el bienestar de las personas, a través de programas de bienestar corporativo, formación continua y entornos libres de plásticos.

Cada solución cumple con los objetivos ESG, dando respuesta a las demandas de un sector cerámico cada vez más responsable.

## ESG PILLARS

### > Environmental Sustainability

- Low environmental impact systems
- Energy efficiency
- Green supply chain
- Photovoltaic systems

### > Innovation & Production Processes

- Optimized production processes
- Heat recovery
- Dust filtration systems

### > Wellbeing & Social Responsibility

- Corporate welfare
- Continuous training
- Plastic-free environments
- ESG goals
- Code of ethics and an organizational, management and control model

### > Sostenibilità Ambientale

- Sistemi a basso impatto ambientale
- Efficienza energetica
- Filiera green
- Fotovoltaico

### > Innovazione e Processi Produttivi

- Processi produttivi ottimizzati
- Recupero del calore
- Filtri di depolverazione

### > Benessere e Responsabilità Sociale

- Welfare aziendale
- Formazione continua
- Ambienti plastic free
- Obiettivi ESG
- Codice etico e un Modello di organizzazione, gestione e controllo

### > Sostenibilidad Ambiental

- Sistemas de Bajo Impacto Ambiental
- Eficiencia energética
- Cadena de suministro verde
- Sistemas fotovoltaicos

### > Innovación y Procesos Productivos

- Procesos de producción optimizados
- Recuperación de calor
- Sistemas de desempolvado

### > Bienestar y Responsabilidad Social

- Bienestar corporativo
- Formación continua
- Entornos libres de plásticos
- Objetivos ESG
- Código ético y modelo de organización, gestión y control



# RAW MATERIAL PROCESSING AND BODY PREPARATION

LAVORAZIONE DELLE MATERIE PRIMA E PREPARAZIONE DELL'IMPASTO  
TRATAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PREPARACIÓN DE LA MEZCLA



We design and build complete plants for the production of spray-dried powders, managing the entire process—from raw material reception to finished product storage.

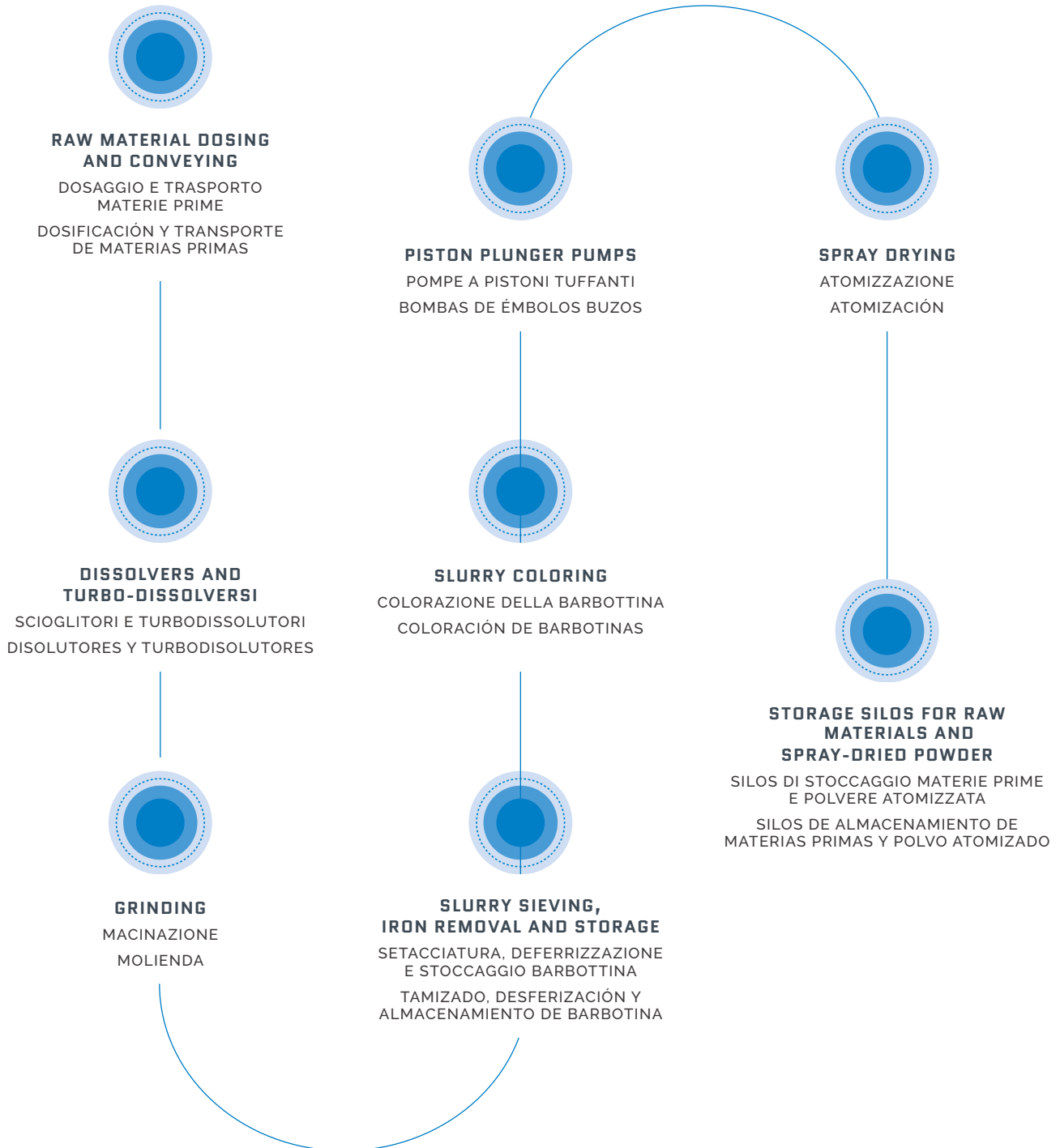
Our solutions cover all ceramic sectors: tiles, tableware, sanitaryware, and technical ceramics.

Realizziamo impianti completi per la produzione di polveri atomizzate, gestendo l'intero processo, dal ricevimento delle materie prime fino allo stoccaggio del prodotto finito.

Le nostre soluzioni coprono ogni settore ceramico: piastrelle, stoviglieria, sanitari e ceramiche tecniche.

Construimos plantas completas para la producción de polvos atomizados, encargándonos de todo el proceso, desde la recepción de las materias primas hasta el almacenamiento del producto acabado.

Nuestras soluciones abarcan todos los sectores de la cerámica: azulejos, vajillas, sanitarios y cerámica técnica.



# DOSING AND CONVEYING OF RAW MATERIALS

DOSAGGIO E TRASPORTO DELLE MATERIE PRIME  
DOSIFICACIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIAS PRIMAS



The Dosing and Conveying department is one of the key stages in ceramic production.

We design and supply machinery for the handling and processing of raw materials such as clays, feldspars, sands, carbonates, and other specific components.

Il reparto Dosaggio e Trasporto è uno degli snodi fondamentali nella produzione ceramica.

Progettiamo e forniamo macchinari per la gestione e il trattamento delle materie prime come argille, feldspati, sabbie, carbonati e altri componenti specifici.

El departamento de Dosificación y Transporte es uno de los núcleos clave en la producción cerámica.

Diseñamos y suministramos maquinaria para la gestión y el procesamiento de materias primas como arcillas, feldespato, arenas, carbonatos y otros componentes específicos.

All processes are managed by advanced software for control, monitoring, and regulation of dosing and conveying, reducing errors and optimizing production times.

Thanks to solid know-how in the sector, we integrate our solutions with technological studies and specific blend formulations.

Tutti i processi sono gestiti da software avanzati per il controllo, il monitoraggio e la regolazione del dosaggio e del trasporto, riducendo gli errori e ottimizzando i tempi di produzione.

Grazie a un know-how consolidato nel settore, integriamo le nostre soluzioni con studi tecnologici e formulazioni specifiche delle miscele.

Todos los procesos se gestionan mediante software avanzado para controlar, supervisar y ajustar la dosificación y el transporte, reduciendo los errores y optimizando los tiempos de producción.

Gracias a un know-how consolidado en el sector, complementamos nuestras soluciones con estudios tecnológicos y formulaciones específicas de mezclas.



## OUR SOLUTIONS INCLUDE

LE NOSTRE SOLUZIONI INCLUDONO / NUESTRAS SOLUCIONES INCLUYEN

- > Raw material reception and control systems
- > Storage systems
- > Pre-crushing systems (lump breakers, shredders)
- > Dosing systems (electronic weighing, load cells for precise blending, bins, hoppers)
- > Internal conveying systems (belt conveyors, bucket elevators)
- > Sistemi di ricevimento e controllo delle materie prime
- > Sistemi di stoccaggio
- > Sistemi di pre-frantumazione (frangizolle, sminuzzatori)
- > Sistemi di dosaggio (pesatura elettronica, celle di carico per miscele precise, cassoni, tramogge)
- > Sistemi di trasporto interno (nastri trasportatori, elevatori a tazze)
- > Sistemas de recepción y control de materias primas
- > Sistemas de almacenamiento
- > Sistemas de pretritución (tritadoras, desmenuzadoras)
- > Sistemas de dosificación (pesaje electrónico, células de carga para una mezcla precisa, depósitos, tolvas)
- > Sistemas de transporte interno (cintas transportadoras, elevadores de cangilones)

# GRINDING

MACINAZIONE / MOLIENDA



## WET GRINDING WITH MODULAR CONTINUOUS MILLS CBM-M

MACINAZIONE A UMIDO CON MULINI CONTINUI MODULARI CBM-M  
MOLIENDA EN HÚMEDO CON MOLINOS CONTINUOS MODULARES CBM-M

The configuration of the grinding plant with modular continuous mills is defined according to the type of production, the required output volumes, the development potential, and the planned expansion of the facility.

Up to 4 production units (modules) can be installed, typically arranged in series. They are mechanically interchangeable and equipped with independent drives.

Five different module sizes are available: 36, 42, 48, 53, and 60 m<sup>3</sup>. By combining these modules, it is possible to achieve a grinding capacity ranging from 35 to 165 m<sup>3</sup> with just 4 machines.

La composizione dell'impianto di macinazione con mulini continui modulari viene definita in base alla tipologia produttiva, ai volumi da realizzare, alle possibilità di sviluppo e alle previsioni di espansione dello stabilimento.

È possibile installare fino a 4 unità produttive (moduli), che vengono normalmente disposte in serie, sono meccanicamente intercambiabili e dotate di motorizzazioni indipendenti.

Sono disponibili 5 diverse dimensioni di moduli: 36, 42, 48, 53 e 60 m<sup>3</sup>. La combinazione di questi moduli consente di ottenere, con sole 4 macchine, una capacità di macinazione compresa tra 35 e 165 m<sup>3</sup>.

La composición de la planta de molienda con molinos continuos modulares se define en función del tipo de producción, los volúmenes que se desean realizar, las posibilidades de desarrollo y las previsiones de ampliación de la fábrica.

Es posible instalar hasta 4 unidades de producción (módulos), normalmente dispuestas en serie, intercambiables mecánicamente y equipadas con accionamientos independientes.

Hay cinco tamaños de módulo disponibles: 36, 42, 48, 53 y 60 m<sup>3</sup>. La combinación de estos módulos permite obtener, con solo 4 máquinas, una capacidad de molienda de entre 35 y 165 m<sup>3</sup>.

# MAIN FEATURES

CARATTERISTICHE PRINCIPALI / CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

## CYLINDRICAL BODY WITH RUBBER LINING AND CROWNED ENDS

CORPO CILINDRICO CON RIVESTIMENTO IN GOMMA E FONDI BOMBATI

CUERPO CILÍNDRICO CON RIVESTIMIENTO DE CAUCHO Y FONDOS ABOMBADOS.

1

## DRIVE UNIT WITH ELECTRIC MOTOR COUPLED TO PARALLEL-SHAFT GEARBOX AND BELT TRANSMISSION SYSTEM

GRUPPO DI TRAINO CON MOTORE ELETTRICO ACCOPPIATO A RIDUTTORE AD ASSI PARALLELI CON SISTEMA DI TRASMISSIONE A CINGHIE

UNIDAD MOTRIZ CON MOTOR ELÉCTRICO ACOPLADO A REDUCTOR DE EJES PARALELOS Y SISTEMA DE TRANSMISIÓN POR CORREAS

3

## INVERTER-CONTROLLED MOTOR

MOTORE GESTITO DA INVERTER

MOTOR GESTIONADO POR INVERSOR

5

## ALUMINA CERAMIC GRINDING MEDIA

CARICA MACINANTE IN CERAMICA ALLUMINOSA

2

## FORCED LUBRICATION SYSTEM

SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE FORZATA

4

## CONTROL PANEL WITH COMPUTERIZED MANAGEMENT

QUADRO ELETTRICO DI COMANDO A GESTIONE COMPUTERIZZATA.

6

In addition to the features of traditional continuous grinding systems, this plant offers advanced functions: additives, slurries, solid raw materials, and grinding media can be fed into multiple modules, not just the first one. It also allows the use of different media and linings in each module and the independent adjustment of the rotation speed.

Thanks to these features, both the qualitative and quantitative performance of the system can be optimized, with significant advantages in terms of energy savings.

All mills in the CBM - M series are designed to operate with both silica and high-density alumina grinding media.

In ICF & Welko's modular mills, slurry transfer from one module to the next occurs via a mechanical connection using dedicated piping. A version is also available in which the transfer takes place through a coarse screen and a centrifugal pump—a more complex solution that allows the modules to be installed off-axis and not aligned.

Oltre alle caratteristiche della macinazione continua tradizionale, questo impianto offre funzioni avanzate: additivi, barbotine, materie prime solide e cariche macinanti possono essere alimentati in più moduli, non solo nel primo. Inoltre, permette l'uso di cariche e rivestimenti diversi nei vari moduli e la regolazione indipendente della velocità di rotazione.

Grazie a queste caratteristiche, è possibile ottimizzare sia il rendimento qualitativo che quello quantitativo dell'impianto, con importanti vantaggi anche in termini di risparmio energetico.

Tutti i mulini della serie CBM - M sono progettati per l'utilizzo sia di cariche macinanti in silice che in allumina ad alta densità.

Nei mulini modulari ICF & Welko, il trasferimento della barbotina da un modulo al successivo avviene tramite un collegamento meccanico con apposita tubazione. È disponibile anche una versione in cui il passaggio tra moduli avviene tramite setaccio grossolano e pompa centrifuga, soluzione più complessa che consente di disporre i moduli non più in asse e allineati.

Además de las características de la molienda continua tradicional, esta planta ofrece funciones avanzadas: se pueden introducir aditivos, barbotinas, materias primas sólidas y cargas molidoras en varios módulos, no sólo en el primero. Además, permite el uso de diferentes cargas y revestimientos en los distintos módulos y el ajuste independiente de la velocidad de rotación.

Gracias a estas características, es posible optimizar el rendimiento cualitativo y cuantitativo de la planta, con importantes ventajas también en términos de ahorro energético.

Todos los molinos de la serie CBM - M están diseñados para el uso tanto de cargas de molienda de silice como de alúmina de alta densidad.

En los molinos modulares ICF & Welko, la transferencia de la barbotina de un módulo al siguiente tiene lugar mediante una conexión mecánica con tubería adecuada. También existe una versión en la que la transferencia entre módulos se realiza mediante un tamiz grueso y una bomba centrifuga, una solución más compleja que permite disponer los módulos fuera del eje y no alineados.

# POSSIBLE APPLICATIONS

POSSIBILITÀ DI IMPIEGO / POSIBILIDADES DE EMPLEO

Modular continuous mills with 2 and 3 modules are ideal for wet grinding of ceramic bodies.

The single-module configuration, besides being used for grinding ceramic bodies, is often employed downstream of an existing grinding plant as a refiner mill for ceramic slurries, enabling significant production increases.

This single-module configuration is also suitable for dissolving raw materials in water.

I mulini continui modulari a 2 e 3 moduli sono ideali per la macinazione ad umido degli impasti ceramici.

La configurazione a 1 solo modulo, oltre che per la macinazione degli impasti ceramici, viene spesso utilizzata a valle di un impianto di macinazione esistente come mulino raffinatoro per barbotine ceramiche, permettendo significativi aumenti di produzione.

Questa configurazione a 1 modulo è inoltre adatta anche per la dissoluzione di materie prime in acqua.

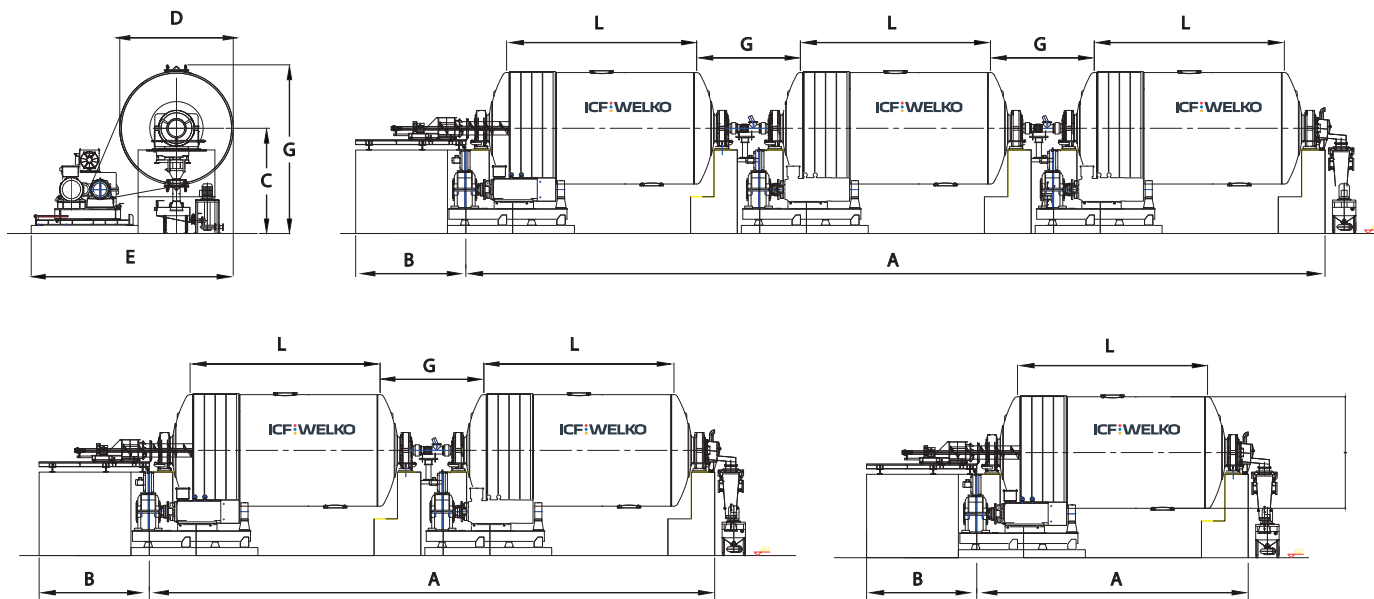
Los molinos continuos modulares de 2 y 3 módulos son ideales para la molienda en húmedo de mezclas cerámicas.

La configuración con solo 1 módulo, además de moler mezclas cerámicas, suele utilizarse después de una planta de molienda existente como molino refinador de barbotinas cerámicas, lo que permite aumentar considerablemente la producción.

Esta configuración de solo 1 módulo también es adecuada para disolver materias primas en agua.

## TYPICAL INSTALLATION LAYOUT OF MODULAR MILLS WITH IN-LINE SHAFTS

SCHEMA TIPICO DI INSTALLAZIONE DEI MULINI MODULARI CON ASSI IN LINEA / ESQUEMA TÍPICO DE INSTALACIÓN DE MOLINOS MODULARES CON EJES EN LÍNEA



# MODULE AND PLANT INDICATIVE DIMENSIONS

DIMENSIONI INDICATIVE MODULI E IMPIANTO / DIMENSIONES INDICATIVAS DE LOS MÓDULOS Y DE LA INSTALACIÓN

MODEL	N° of module and capacity [lt]	Total capacity [l]	D [mm]	L [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]
CBM36R1M	1 x 36.000	36.000	3.000	5.100	7.650	3.300	3.000	5.800		4.790
CBM42R1M	1 x 42.000	42.000	3.200	5.220	7.770	3.300	3.100	5.900		4.990
CBM48R1M	1 x 48.000	48.000	3.320	5.550	8.100	3.300	3.100	6.050		5.050
CBM53R1M	1 x 53.000	53.000	3.400	5.850	8.400	3.300	3.100	6.100		5.090
CBM60R1M	1 x 60.000	60.000	3.400	6.700	9.250	3.300	3.100	6.200		5.090
CBM72R2M	2 x 36.000	72.000	3.000	5.100	16.030	3.300	3.100	5.800	3.100	4.890
CBM84R2M	2 x 42.000	84.000	3.200	5.220	16.270	3.300	3.100	5.900	3.100	4.990
CBM96R2M	2 x 48.000	96.000	3.320	5.550	16.930	3.300	3.100	6.050	3.100	5.050
CBM106R2M	2 x 53.000	106.000	3.400	5.850	17.530	3.300	3.100	6.100	3.100	5.090
CBM120R2M	2 x 60.000	120.000	3.400	6.700	19.230	3.300	3.100	6.200	3.100	5.090
CBM108R3M	3 x 36.000	108.000	3.000	5.100	24.350	3.300	3.100	5.800	3.100	4.890
CBM126R3M	3 x 42.000	126.000	3.200	5.220	24.710	3.300	3.100	5.900	3.100	4.990
CBM144R3M	3 x 48.000	144.000	3.320	5.550	25.700	3.300	3.100	6.050	3.100	5.050
CBM159R3M	3 x 53.000	159.000	3.400	5.850	26.600	3.300	3.100	6.100	3.100	5.090
CBM180R3M	3 x 60.000	180.000	3.400	6.700	29.150	3.300	3.100	6.200	3.100	5.090



## ADVANTAGES

VANTAGGI / VENTAJAS

- > Ability to install up to four independent units
- > Ability to feed additives, slurries, solid raw materials, and grinding media into multiple modules
- > Ability to use different grinding media and linings and to set different speeds in the various modules, optimizing the process
- > Possibilità installare fino a quattro unità indipendenti
- > Possibilità di alimentare additivi, barbotine, materie solide e cariche macinanti in più moduli
- > Possibilità di utilizzare cariche macinanti e rivestimenti diversi e di impostare velocità differenti nei vari moduli, ottimizzando il processo
- > Posibilidad de instalar hasta cuatro unidades independientes
- > Posibilidad de alimentar aditivos, barbotinas, sólidos y cargas moledoras en varios módulos
- > Posibilidad de utilizar diferentes cargas moledoras y revestimientos y de ajustar diferentes velocidades en los distintos módulos, optimizando el proceso

# TECHNICAL DATA CONTINUOUS MODULAR MILLS CBM-M SERIES

DATI TECNICI MULINI CONTINUI MODULARI SERIE CBM - M  
DATOS TÉCNICOS MOLINOS CONTINUOS MODULARES SERIE CBM-M

MILL MODEL	Modello Mulino Modelo de molino		CBM 72R2M	CBM 84R2M	CBM 96R2M	CBM 106R2M
MILL TYPE	Tipo mulino Tipo de molino		2x36	2x42	2x48	2x53
INTERNAL DIAMETER WITHOUT LINING	Diámetro interno senza rivestimento Diámetro interno sin revestimiento	mm	3.000	3.000	3.450	3.450
INTERNAL LENGTH WITHOUT LINING	Lunghezza interna senza rivestimento Longitud interna sin revestimiento	mm	5.000	5.100	6.000	6.000
ELECTRIC MOTOR POWER	Potenza motore elettrico Potencia del motor eléctrico	Kw	2x200	2x200	2x355	2x355
ROTATION SPEED	Velocità rotazione Velocidad de rotación	rpm	13,30	12,40	12,00	11,70
NOMINAL VOLUME	Volume nominale Volumen nominal	m <sup>3</sup>	72,00	84,00	96,00	106,00
EFFECTIVE VOLUME WITHOUT LINING	Volume effettivo senza rivestimento Volumen efectivo sin revestimiento	m <sup>3</sup>	72,00	84,00	96,00	106,00
NET VOLUME WITH LINING	Volume netto con rivestimento Volumen neto con revestimiento	m <sup>3</sup>	64,00	74,00	86,00	94,00
RUBBER LINING, AVERAGE THICKNESS 50 MM	Rivestimento in Gomma spessore medio 50 mm Revestimiento de goma, espesor medio 50 mm		si	si	si	si
ALUBIT GRINDING MEDIA CHARGE WEIGHT	Peso carica macinante ALUBIT Peso de la carga de molienda de ALUBIT	kg	64.000	76.000	88.000	98.000
DRY BODY PRODUCTION FOR PORCELAIN STONEWARE [1% AT 63 µm]	Produzione impasto secco per gres porcellanato (1% a 63 µm) Producción de masa seca para gres porcelánico (1% a 63 µm)	ton/h	8,60	10,10	11,60	12,90
DRY BODY PRODUCTION FOR SINGLE-FIRED FLOOR TILES [5% AT 63 µm]	Produzione impasto secco per pavimento monocottura (5% a 63 µm) Producción de masa seca para pavimento monococción (5% a 63 µm)	ton/h	17,20	20,10	23,20	25,70
DRY BODY PRODUCTION FOR DOUBLE-FIRED / MONOPOROUS WALL TILES [8% AT 63 µm]	Produzione impasto secco per rivestimento bicottura / monoporosa (8% a 63 µm) Producción de masa seca para revestimiento bicocción / monoporosa (8% a 63 µm)	ton/h	20,70	24,20	27,90	31,00

CBM 120R2M	CBM 108R3M	CBM 126R3M	CBM 144R3M	CBM 159R3M	CBM 180R3M
2x60	3x36	3x42	3x48	3x53	3x60
3.450	3.000	3.000	3.000	3.250	3.450
6.000	5.000	5.100	5.000	5.500	6.000
2x400	3x200	3x250	3x355	3x355	3x400
11,70	13,30	12,40	12,00	11,70	11,70
122,00	108,00	126,00	144,00	159,00	183,00
122,00	108,00	126,00	144,00	159,00	183,00
110,00	96,00	111,00	129,00	141,00	165,00
si	si	si	si	si	si
112.000	96.000	114.000	132.000	147.000	168.000
14,80	14,20	16,60	19,10	21,20	24,40
29,60	28,30	33,20	38,20	42,50	48,90
35,70	34,10	40,00	46,00	51,10	58,90

# WET GRINDING WITH CONTINUOUS MILLS CBM

MACINAZIONE A UMIDO CON MULINI CONTINUI CBM  
MOLIENDA VIA HÚMEDA CON MOLINOS CONTINUOS CBM



With over 50 years of experience, ICF & Welko has established itself as a key reference in the continuous grinding sector, contributing to the development of advanced solutions for the production process.

Compared to traditional Alsing mills, this technology offers higher productivity, significant reduction of plant footprint, and high automation of control and computerized management.

Thanks to a wide range of continuous mills with capacities from 40.000 to 165.000 liters, we are able to meet any production requirement, ensuring maximum efficiency and reliability.

Con oltre 50 anni di esperienza, ICF & Welko si è affermata come un punto di riferimento nel settore della macinazione continua, contribuendo allo sviluppo di soluzioni avanzate per il processo produttivo.

Rispetto ai tradizionali mulini Alsing, questa tecnologia offre maggiore produttività, una riduzione significativa degli spazi impiantistici e un'elevata automazione del controllo e della gestione computerizzata.

Grazie a un'ampia gamma di mulini continui con capacità da 40.000 a 165.000 litri, siamo in grado di soddisfare qualsiasi esigenza produttiva, garantendo massima efficienza e affidabilità.

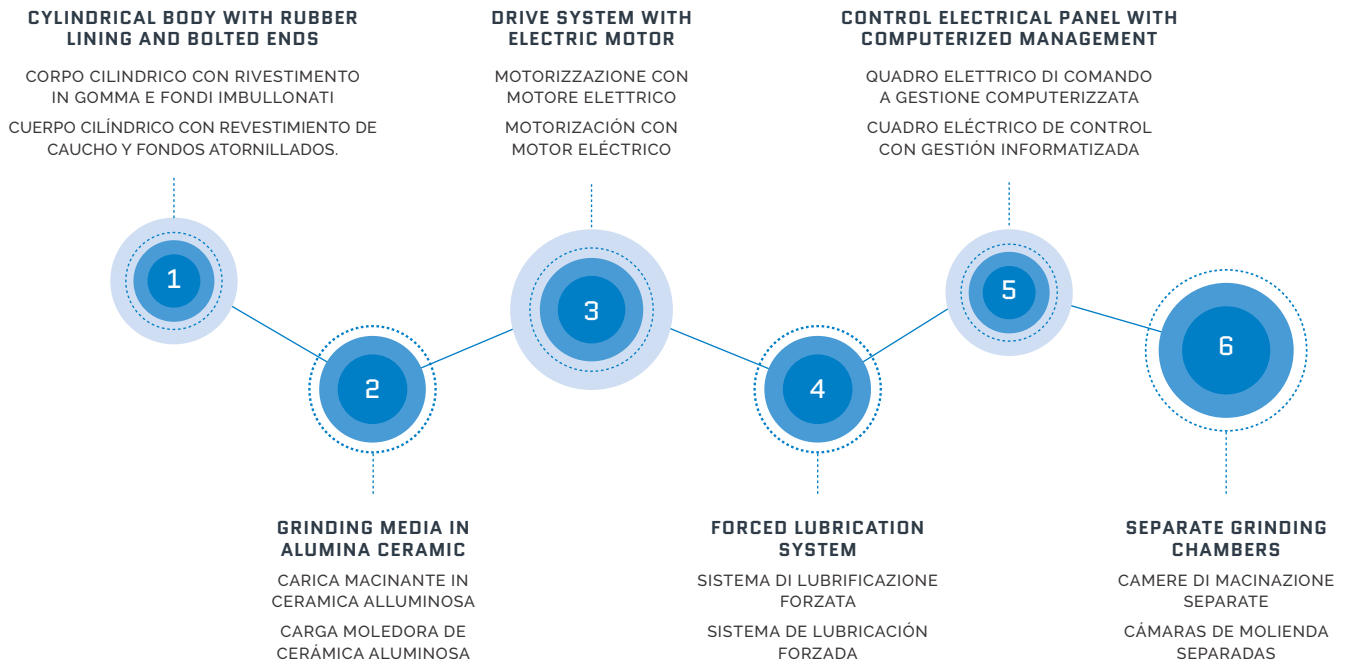
Con más de 50 años de experiencia, ICF & Welko se ha consolidado como un referente en el sector de la molienda continua, contribuyendo al desarrollo de soluciones avanzadas para el proceso de producción.

En comparación con los molinos Alsing convencionales, esta tecnología ofrece una mayor productividad, una reducción significativa del espacio de la planta y un alto grado de automatización en el control y en la gestión informatizados.

Con una amplia gama de molinos continuos con capacidades de 40.000 a 165.000 litros, podemos satisfacer cualquier requisito de producción, garantizando la máxima eficacia y fiabilidad.

# MAIN FEATURES

CARATTERISTICHE PRINCIPALI / CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



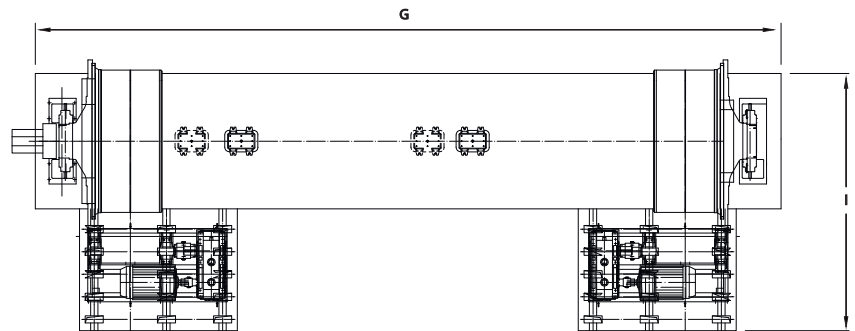
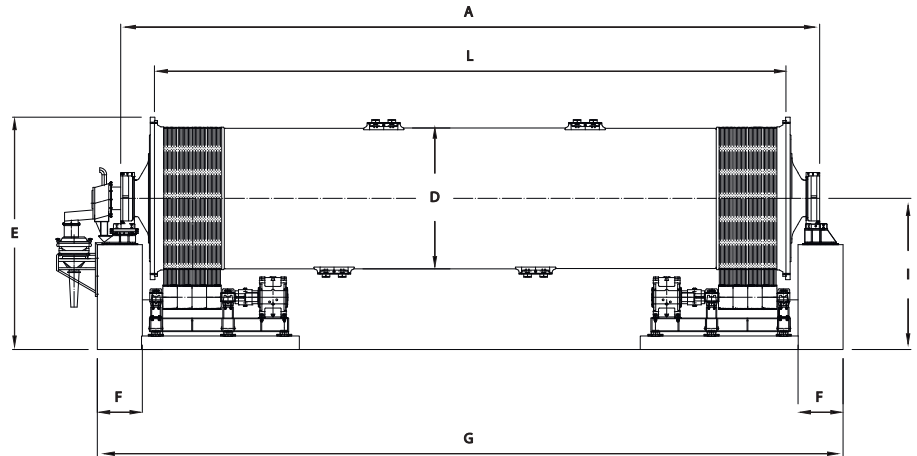
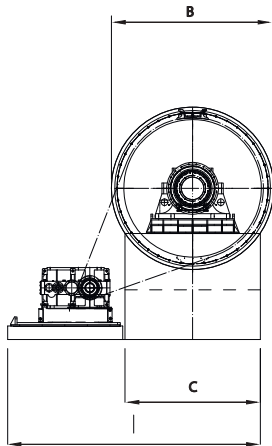
## BASIC COMPOSITION OF THE CONTINUOUS GRINDING SYSTEM

COMPOSIZIONE BASE DELL'IMPIANTO / COMPOSICIÓN DE BASE DE LA PLANTA DE MOLIENDA CONTINUA

- > Raw material storage hopper
- > Weighing and dosing system
- > Premixer for blending
- > Continuous mill with rubber lining
- > Electric motor with inverter
- > Steel support structures
- > Discharge system with pre-screening and fine screening
- > Tramoggia di stoccaggio delle materie prime
- > Sistema di pesatura e dosaggio
- > Premescolatore per la miscelazione
- > Mulino continuo con rivestimento in gomma
- > Motore elettrico con inverter
- > Strutture di supporto in acciaio
- > Sistema di scarico con presetacciatura e setacciatura fine
- > Tolva de almacenamiento de materias primas
- > Sistema de pesaje y dosificación
- > Premezclador para la mezcla
- > Molino continuo con revestimiento de caucho
- > Motor eléctrico con inversor
- > Estructuras de soporte de acero
- > Sistema de descarga con pretamizado y tamizado fino

# CONTINUOUS MILLS DIMENSIONS

DIMENSIONI MULINI CONTINUI / TAMAÑOS MOLINOS CONTINUOS



[mm]	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
<b>CBM 40</b>	12.00	2.350	3.000	2.200	4.500	900	13.400	3.350	---	10.600
<b>CBM 50</b>	14.800	2.350	3.000	2.200	4.500	950	15.750	3.350	---	13.000
<b>CBM 65</b>	15.000	2.700	3.200	2.550	4.800	1.000	15.850	3.500	---	13.000
<b>CBM 80</b>	15.000	3.000	3.200	2.800	5.000	1.000	16.000	3.600	---	13.000
<b>CBM 100</b>	16.000	3.400	3.200	3.050	5.250	1.000	16.800	3.000	6.500	14.000
<b>CBM 125</b>	19.000	3.400	3.200	3.150	5.250	1.000	18.600	3.000	6.500	16.000
<b>CBM 165</b>	19.000	4.050	3.200	3.600	6.150	1.000	18.600	3.450	7.300	16.000

# TECHNICAL DATA OF CYLINDRICAL CONTINUOUS MILLS

DATI TECNICI MULINI CONTINUI CILINDRICI / DATOS TÉCNICOS MOLINOS CONTINUOS CILÍNDRICOS

TECHNICAL DATA DATI TECNICI / DATOS TÉCNICOS		CBM 40	CBM 50	CBM 65	CBM 80	CBM 100	CBM 125	CBM 165
<b>CAPACITY WITHOUT LINING [L]</b>	Capacità senza rivestimento (litri) Capacidad sin revestimiento (litros)	40.290	49.200	66.400	80.000	102.000	124.500	173.000
<b>DRUM WEIGHT [KG]</b>	Peso tamburo Peso del tambor	25.000	35.000	42.500	50.000	60.000	75.000	100.000
<b>RUBBER LINING WEIGHT [KG]</b>	Peso rivestimento in gomma Peso del revestimiento de goma	10.200	11.700	12.200	13.000	13.600	14.500	18.800
<b>RPM</b>	Giri/1' RPM	18	18	16	14	12,5	12	11
<b>CHAMBER NO.</b>	Numero camere Número de cámaras	2	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
<b>DRIVING SYSTEM</b>	Tipo di trasmissione Tipo de transmisión	<b>Belts</b> Cinghie Correas	<b>Belts</b> Cinghie Correas	<b>Belts</b> Cinghie Correas	<b>Belts, Gears</b> Cinghie, Ingranaggi Correas Engranajes	<b>Gears</b> Ingranaggi Engranajes	<b>Gears</b> Ingranaggi Engranajes	<b>Gears</b> Ingranaggi Engranajes
<b>INSTALLED POWER [KW]</b>	Potenza installata Potencia instalada	1x315	2x200	2x250	2x315 1x630	1x800	1x1000	1x1250
<b>SILICA GRINDING CHARGE WEIGHT [KG]</b>	Peso carica macinante in silice Peso de la carga de molienda de silice	22.500	28.000	38.000	46.000	60.000	72.000	95.000
<b>CERAMIC ALUMINOUS GRINDING CHARGE WEIGHT [KG]</b>	Peso carica macinante in ceramica alluminosa Peso de la carga de molienda de cerámica aluminosa	10.000	12.000	16.000	20.000	25.000	30.000	40.000
<b>INDICATIVE PRODUCTION OF BODY FOR SINGLE FIRED TILES [5% MAX. RESIDUE AT 63 MM] [KG/H]</b>	Produzione indicativa di impasto per monocottura (residuo max 5% a 63 mm) Producción indicativa de masa para monococción (máximo 5% de residuo a 63 µm)	7.500	9.200	12.000	15.000	18.400	23.000	30.000
<b>INDICATIVE PRODUCTION OF BODY FOR PORCELAIN STONEWARE [1% MAX. RESIDUE AT 63 MM] [KG/H]</b>	Produzione indicativa di impasto per grès Porcellanato (residuo max 1% a 63 mm) Producción indicativa de masa para gres porcelánico (residuo máx. 1% a 63 µm)	3.600	4.600	6.000	7.500	9.200	11.500	14.500
<b>FEEDING VOLTAGE</b>	Tensione di alimentazione Tensión de alimentación	UP TO Fino a/315 kW 630 - 800 kW 1000 - 1250 - 1500 kW			380/60 V 690/1200 V 3000/6000 V			
<b>INLET RAW MATERIAL MAXIMUM SIZE</b>	Pezzatura max. materiale di ingresso Tamaño máx. del material de entrada	<b>HARD MATERIALS</b> Materiali duri/Materiales duros			1,5 mm			
		<b>PLASTIC MATERIALS</b> Materiali plastici/Materiales plásticos			30 mm			

# WET GRINDING WITH DISCONTINUOUS MILLS DBM

MACINAZIONE A UMIDO CON MULINI DISCONTINUI DBM  
MOLIENDA EN HÚMEDO CON MOLINOS DISCONTINUOS DBM



Alsing mills are designed for the wet grinding of raw materials intended for the production of slurries and glazes.

Available in capacities ranging from 100 to 50.000 liters, they can be installed on concrete foundations or steel structures.

The grinding effect depends on the mill's rotation speed and the size of the grinding media used.

Mulini Alsing per la macinazione a umido di materie prime per la preparazione di barbotine e smalti.

I mulini sono disponibili in versioni da 100 a 50.000 litri e sono predisposti per l'installazione su basamenti in cemento o in profilati di acciaio.

L'effetto macinante dipende dalla velocità di rotazione del mulino e dalla dimensione dei ciottoli presenti.

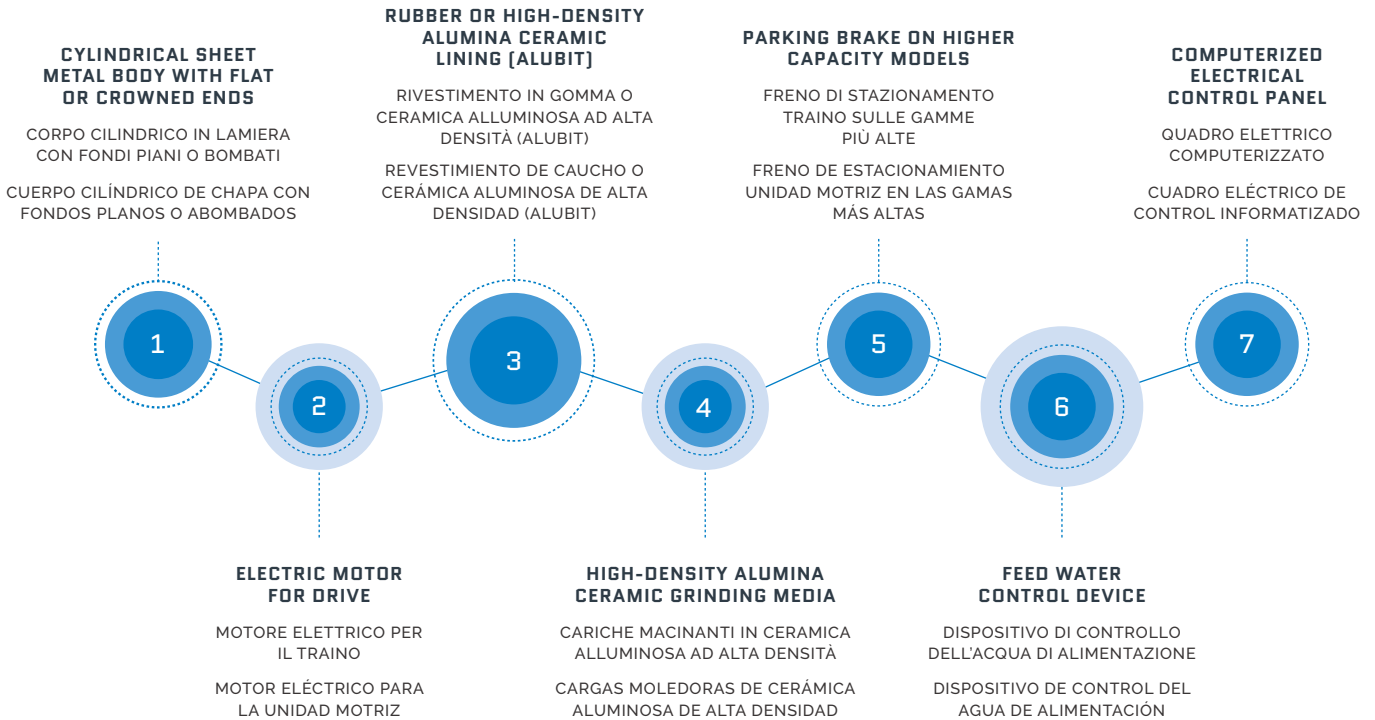
Los molinos Alsing están diseñados para la molienda en húmedo de materias primas destinadas a la producción de engobes y esmaltes.

Disponibles en capacidades de 100 a 50.000 litros, están preparados para instalación sobre bases de hormigón o estructuras de acero.

El efecto de molienda depende de la velocidad de rotación del molino y del tamaño de los cuerpos molidores presentes.

# MAIN FEATURES

CARATTERISTICHE PRINCIPALI / CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



## SUPPLEMENTARY MATERIALS

MATERIALI DI COMPLETAMENTO / MATERIALES DE FINALIZACIÓN

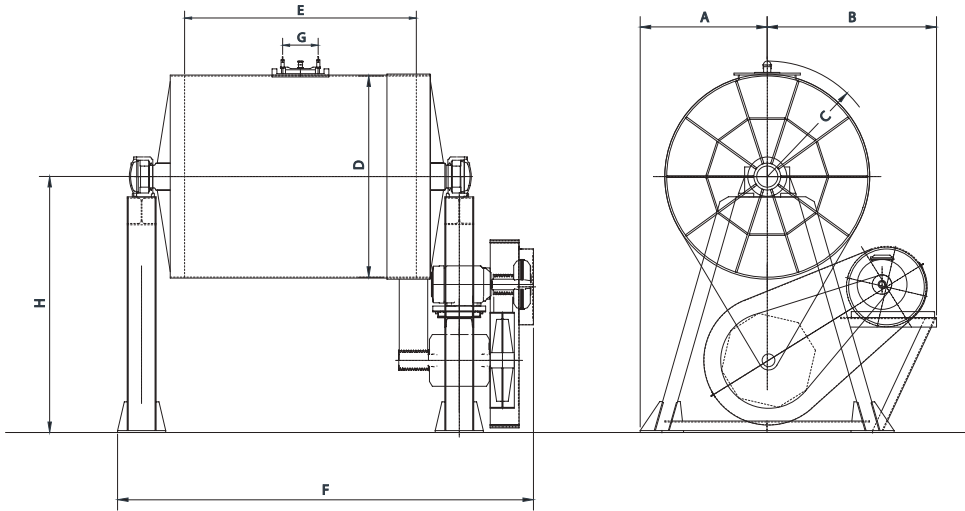
- > Auxiliary motors for mill positioning and start-up
- > PLC systems for automatic control
- > Soundproofing systems
- > Service platforms and loading/unloading systems
- > Motori supplementari per il posizionamento e il lancio dei mulini
- > Sistemi PLC per il controllo automatico
- > Sistemi di insonorizzazione
- > Piattaforme di servizio e impianti di carico e scarico
- > Motores adicionales para el posicionamiento y arranque de los molinos
- > Sistemas PLC para el control automático
- > Sistemas de insonorización
- > Plataformas de servicio e instalaciones de carga y descarga

# MAIN TECHNICAL DATA

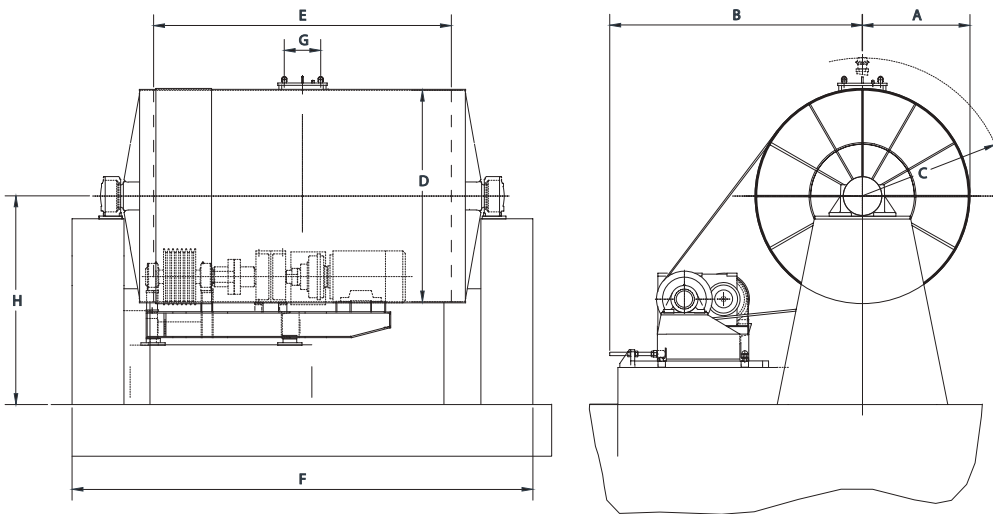
PRINCIPALI DATI TECNICI / PRINCIPALES DATOS TÉCNICOS

DIAGRAM SCHEMA ESQUEMA	MILL TYPE MOLINO TIPO TIPO DE MOLINO	CAPACITY CAPACITÀ CAPACIDAD Its	OVERALL DIMENSIONS - (mm.) DIMENSIONI / DIMENSIONES							
			A	B	C	D	E	F	G	7
	100	98	500	500	390	500	500	1060	135	1010
	210	222	500	500	465	650	670	1230	135	1070
	300	301	500	500	480	680	830	1350	135	1270
DIAGRAM 1 SCHEMA 1 ESQUEMA 1	500	495	550	580	620	840	890	1560	135	1220
	800	785	600	1000	700	1000	1000	1730	197	1960
	1000	1090	670	1440	750	1100	1150	1870	197	2400
	2000	2000	890	1490	890	1350	1400	2570	197	2400
	3000	3110	820	1380	1000	1536	1680	2950	197	2115
	5000	5150	980	1750	1100	1820	1980	3500	197	2365
	8000 N	8100	1190	1850	1250	2100	2420	3230	290	2365
DIAGRAM 2 SCHEMA 2 ESQUEMA 2	8000 R	8100	1190	3350	1250	2100	2420	3230	290	2530
	10000	10050	1190	3350	1250	2300	2420	3700	290	2530
	12500	12450	1190	3350	1500	2300	3000	4950	290	2530
	16000	16020	1260	2590	1510	2450	3400	4800	510	2535
	20000	20080	1450	3400	1710	2850	3150	5710	510	2450
	25000 N	25505	1450	3400	1710	2850	4000	6560	510	2450
DIAGRAM 3 SCHEMA 3 ESQUEMA 3	25000 R	25250	1550	3650	1800	3010	3550	5600	510	2550
	32500	32360	1550	3750	1800	3010	4550	6600	2x510	2550
	34000	34495	1550	3750	1800	3010	4850	6900	2x510	2550
	38000	38050	1550	3800	1800	3010	5350	7400	2x510	2550
	40000	40300	1900	4300	2150	3700	3750	5800	2x510	2900
	50000	49970	1900	4300	2150	3700	4650	6900	2x510	2900

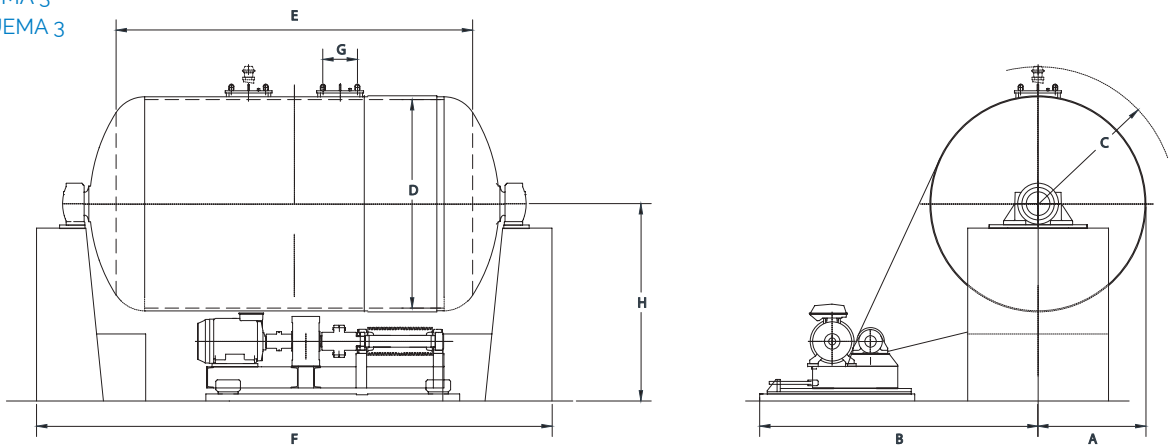
**DIAGRAM 1**  
SCHEMA 1  
ESQUEMA 1



**DIAGRAM 2**  
SCHEMA 2  
ESQUEMA 2



**DIAGRAM 3**  
SCHEMA 3  
ESQUEMA 3



# MAIN TECHNICAL DATA

PRINCIPALI DATI TECNICI / PRINCIPALES DATOS TÉCNICOS

MILL TYPE MULINO TIPO TIPO DE MOLINO	NORMAL EXECUTION - [N] ESECUZIONE NORMALE / EJECUCIÓN NORMAL							
	CAPACITY CAPACITÀ CAPACIDAD lts	RPM	HP	KW	CERAMIC BODY IMPASTI CERAMICI/PASTA CERÁMICA		GLAZES SMALTI/ESMALTES	
					MILLING CHARGE CARICA MACINANTE CARGA DE MOLIENDA	DRY CHARGE CARICA SECCA CARGA SECA	MILLING CHARGE CARICA MACINANTE CARGA DE MOLIENDA	DRY CHARGE CARICA SECCA CARGA SECA
					KG	KG	KG	KG
100	60	45	1	0.75	-	-	50	25
210	145	35	1.5	1.1	-	-	135	60
300	210	35	1.5	1.1	-	-	200	85
500	365	30	2	1.5	-	-	340	150
800	560	27	3	2.2	-	-	500	230
1000	800	25	5.5	4	-	-	750	330
2000	1560	22	7.5	5.5	-	-	1450	600
3000	2530	20	10	7.5	-	-	2350	1000
5000	4080	19	20	15	-	-	3800	1650
8000 N	6540	18	30	22	-	-	6150	2500
8000 R	-	-	-	-	-	-	-	-
10000	8300	17	40	30	-	-	7800	3200
12500	10880	17	50	37	9000	6500	10200	4400
16000	14140	16	60	45	12000	8900	13300	5600
20000	17920	14.5	60	45	15000	11000	-	-
25000 N	22930	14.5	75	55	19000	14500	-	-
25000 R	-	-	-	-	-	-	-	-
32500	29310	13.5	100	75	24500	18500	-	-
34000	31300	13.5	125	90	26000	20000	-	-
38000	34600	13.5	150	110	29000	22000	-	-
40000	37100	12	150	110	30600	23500	-	-
50000	46300	12	180	132	38200	29500	-	-

The table data refer to:

**MILLS IN STANDARD DESIGN (N)**

**CERAMIC BODIES:** Rubber lining and alumina ceramic grinding media  
**GLAZES:** Steatite lining and grinding media

**MILLS IN REINFORCED DESIGN (R)**

**CERAMIC BODIES AND GLAZES:** Alumina ceramic lining and grinding media

I dati della tabella sono riferiti a:

**MULINI IN ESECUZIONE NORMALE (N)**

**IMPASTI CERAMICI:** Rivestimento in gomma e carica macinante in ceramica alluminosa  
**SMALTI:** Rivestimento e carica macinante in steatite

**MULINI IN ESECUZIONE RINFORZATA (R)**

**IMPASTI CERAMICI E SMALTI:** Rivestimento e carica macinante in ceramica alluminosa

Los datos de la tabla se refieren a:

**MOLINOS EN EJECUCIÓN NORMAL (N)**

**MEZCLAS CERÁMICAS:** Revestimiento de caucho y carga moledora en cerámica aluminosa  
**ESMALTES:** Revestimiento y carga moledora en esteatita

**MOLINOS EN EJECUCIÓN REFORZADA (R)**

**MEZCLAS Y ESMALTES CERÁMICOS:** Revestimiento y carga moledora de cerámica aluminosa

REINFORCED EXECUTION - [R]							
ESECUZIONE RINFORZATA / EJECUCIÓN REFORZADA							
CAPACITY CAPACITÀ CAPACIDAD Its	RPM	HP	KW	CERAMIC BODY		GLAZES	
				IMPASTI CERAMICI/PASTA CERÁMICA		SMALTI/ESMALTES	
				MILLING CHARGE CARICA MACINANTE CARGA DE MOLIENDA	DRY CHARGE CARICA SECCA CARGA SECA	MILLING CHARGE CARICA MACINANTE CARGA DE MOLIENDA	DRY CHARGE CARICA SECCA CARGA SECA
				KG	KG	KG	KG
58	45	1.5	1.1	-	-	70	30
150	35	3	2.2	-	-	170	65
212	35	3	2.23	-	-	230	100
370	35	4	3	-	-	430	170
610	27	5.5	4	-	-	700	270
870	25	10	7.5	-	-	1000	380
1670	22	15	11	-	-	2000	650
2660	20	20	15	-	-	3100	1200
4510	19	25	18.5	-	-	5200	2000
-	-	-	-	-	-	-	-
6930	17	40	30	-	-	8000	3000
8700	17	50	37	-	-	10100	3900
10880	17	60	45	8000	8000	12500	5000
14140	16	75	55	10400	10000	16500	6500
17920	14.5	75	55	13200	13000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
22710	13.5	100	75	16700	16500	-	-
29310	13.5	125	90	22000	21000	-	-
31300	13.5	150	110	23000	22500	-	-
34600	13.5	180	132	25500	25000	-	-
37100	11.0	180	132	27500	27000	-	-
46300	11.0	220	160	34000	33500	-	-

# SIEVING, DEFERRIZATION AND SLIP STORAGE

SETACCIATURA, DEFERRIZZAZIONE E STOCCAGGIO BARBOTTINA  
TAMIZADO, DEFERRIZACIÓN Y ALMACENAMIENTO BARBOTINA



At the mill outlet, a vibrating sieve removes any rough residues from the slip, such as worn grinding media.

From a small collection tank located downstream of the preliminary sieve, the slip is pumped to a set of vibrating sieves for fine sieving and deferrization, before being directed to storage tanks equipped with paddle agitators.

All'uscita del mulino, un vibrosetaccio elimina dalla barbotina eventuali residui grossolani, come corpi macinanti usurati.

Da una piccola vasca di raccolta, situata a valle del setaccio preliminare, la barbotina viene pompata verso una batteria di vibrosetacci per la setacciatura fine e la deferrizzazione, prima di essere convogliata nelle vasche di stoccaggio, dotate di agitatori a pale.

A la salida del molino, un tamiz vibratorio elimina de la barbotina los residuos gruesos, como los cuerpos molidores desgastados.

Desde un pequeño depósito de recogida situado después del tamiz previo, la barbotina se bombea a una batería de tamices vibratorios para su tamizado fino y deferrización, antes de ser transportada a los depósitos de almacenamiento, equipados con agitadores de palas.

# DISSOLVERS - STIRRERS

## DISSOLUTORI - AGITATORI DISOLUTORES - AGITADORES

### RAT TURBODISSOLVERS

Designed to produce ceramic slips from fragmented plastic materials and hard powder materials. Transmission and speed reduction via belts and pulleys.

### RAS FIRST-STAGE DISSOLVERS

Designed for dissolving fragmented plastic materials with slips containing hard materials obtained by wet grinding. Transmission and speed reduction via belts and pulleys.

### RAM SECOND-STAGE DISSOLVERS

Designed to mix slips together or to dissolve fine plastic materials in slips obtained by wet grinding containing hard materials. Transmission via belts with speed reduction through an epicyclic gearbox.

### MRAP PADDLE AGITATOR

Used to keep slips in storage or washing waters in suspension.

### TURBODISSOLUTORI RAT

Progettati per ottenere barbotine ceramiche a partire da materie plastiche frangizollate e materiali duri in polvere. Trasmissione e riduzione della velocità tramite cinghie e pulegge.

### SCIOGLITORI DI PRIMA FASE RAS

Progettati per la scioglimento delle materie plastiche frangizollate con barbotine contenenti materiali duri ottenuti per macinazione ad umido. Trasmissione e riduzione della velocità a cinghie e pulegge.

### SCIOGLITORI DI SECONDA FASE RAM

Progettati per miscelare barbotine tra loro o per sciogliere materie plastiche fini in barbotine ottenute per macinazione ad umido, contenenti materiali duri. Trasmissione a cinghie con riduzione della velocità tramite riduttore epicicloidale.

### AGITATORE A PALE MRAP

Utilizzato per mantenere in sospensione le barbotine in stoccaggio o le acque di lavaggio.

### TURBODISOLUTORES RAT

Diseñados para obtener barbotinas cerámicas a partir de plásticos triturados y materiales duros en polvo. Transmisión y reducción de velocidad mediante correas y poleas.

### DILUIDORES DE PRIMERA ETAPA RAS

Diseñados para la disolución de plásticos triturados con barbotinas que contienen materiales duros obtenidos por molienda en húmedo. Transmisión y reducción de velocidad con correas y poleas.

### DILUIDORES DE SEGUNDA ETAPA RAM

Diseñados para mezclar barbotinas entre sí o para disolver plásticos finos en barbotinas molidas en húmedo que contienen materiales duros. Transmisión por correa con reducción de velocidad mediante reductor planetario.

### AGITADOR DE PALAS MRAP

Se utiliza para mantener en suspensión las barbotinas almacenadas o el agua de lavado.

## CONTINUOUS COLORING OF CERAMIC SLIPS

### COLORAZIONE IN CONTINUO DI BARBOTTINE CERAMICHE COLORACIÓN CONTINUA DE BARBOTINAS CERÁMICAS

The plant allows the production of coloured ceramic slips through continuous and fully automatic dosing of concentrated colour into the base slip.

The entire unit is independent and is placed between the slip preparation process and the feed tanks of the spray dryer. Thanks to the rational arrangement of the connections, it can also be easily integrated into existing production plants.

L'impianto consente di ottenere barbotine ceramiche colorate mediante dosaggio continuo e completamente automatico del colore concentrato nella barbotina base.

L'intera unità è indipendente e viene collocata tra il processo di preparazione della barbotina e le vasche di alimentazione dell'atomizzatore. Grazie alla razionale disposizione delle connessioni, può essere facilmente integrata anche in impianti produttivi esistenti.

La planta permite obtener barbotinas cerámicas coloreadas mediante la dosificación continua y totalmente automática del concentrado de color en la barbotina básica.

Toda la unidad es independiente y está situada entre el proceso de preparación de la barbotina y los depósitos de alimentación del atomizador. Gracias a la disposición racional de las conexiones, también puede integrarse fácilmente en las plantas de producción existentes.

## COLORING UNIT COMPOSITION

COMPOSIZIONE GRUPPO COLORAZIONE / COMPOSICIÓN DEL GRUPO

- Stainless steel circular tank (1,500 liters) for storing the base slip, equipped with agitator and continuous ultrasonic level sensor
- Stainless steel circular tanks (750 liters) for storing concentrated colours, complete with agitator and continuous ultrasonic level sensor
- Tank for washing water for the circuits
- Base slip dosing system
- Colour dosing systems with dedicated pumps and piping
- Automated circuit washing system
- Automatic control panel equipped with touchscreen, PC, and PLC
- Vasca circolare in acciaio inox da 1.500 lt. per lo stoccaggio della barbotina base, dotata di agitatore e misuratore di livello continuo ad ultrasuoni
- Vasche circolari in acciaio inox da 750 lt. per lo stoccaggio dei colori concentrati, complete di agitatore e misuratore di livello continuo ad ultrasuoni
- Serbatoio per l'acqua di lavaggio dei circuiti
- Sistema di dosaggio della barbotina base
- Sistemi di dosaggio del colore, con pompe e tubazioni dedicate
- Sistema di lavaggio automatizzato dei circuiti
- Quadro elettrico di gestione automatica, dotato di touchscreen, PC e PLC
- Depósito circular de acero inoxidable de 1.500 litros para almacenar la barbotina básica, equipado con agitador y medidor de nivel continuo por ultrasonidos
- Depósitos circulares de acero inoxidable de 750 litros para almacenar los colores concentrados, equipados con agitador y medidor de nivel continuo por ultrasonidos
- Depósito de agua de lavado del circuito
- Sistema de dosificación para barbotina básica
- Sistemas de dosificación para el color, con bombas y tuberías dedicadas
- Sistema de lavado automatizado de los circuitos
- Cuadro de control automático, equipado con pantalla táctil, PC y PLC

## HIGH-PRESSURE PUMPS

POMPE AD ALTA PRESSIONE / BOMBAS DE ALTA PRESIÓN



We supply high-pressure pumps for feeding slip to spray dryers, available in two main technologies:

- Two-cylinder plunger pumps, with pressure up to 30 bar, available in models W309 and W3013
- Multistage centrifugal pumps with pressure up to 22 bar, available in three main sizes: 55 – 75 – 90 kW

Forniamo pompe ad alta pressione per l'alimentazione della barbotina agli atomizzatori, disponibili in due tecnologie principali:

- Pompe a pistoni tuffanti bicilindriche con pressione fino a 30 bar, disponibili nei modelli W309 e W3013
- Pompe centrifughe multistadio con pressione fino a 22 bar, disponibili in tre taglie principali da 55 – 75 – 90 kW

Suministramos bombas de alta presión para la alimentación de barbotinas a los atomizadores, disponibles en dos tecnologías principales:

- Bombas de émbolos buzos de dos cilindros con presión de hasta 30 bar, disponibles en los modelos W309 y W3013
- Bombas centrifugas multietapa con presión de hasta 22 bar, disponibles en tres tamaños principales de 55 - 75 - 90 kW

# SPRAY DRYING

ATOMIZZAZIONE / ATOMIZACIÓN



We design, manufacture, and install custom-made spray dryers, analysing the characteristics of raw materials, additives, as well as the viscosity and density of the slip. Our goal is to ensure the required production capacity, residual moisture content, and particle size distribution.

Spray dryers are available in different versions, ranging from 0.5 l/h of evaporated water for laboratory use to 36 000 l/h for large-scale production.

[For more information, please refer to the dedicated catalogue.](#)

Progettiamo, costruiamo e installiamo atomizzatori su misura, analizzando le caratteristiche delle materie prime, degli additivi, nonché la viscosità e la densità della barbotina. L'obiettivo è garantire la capacità produttiva, il contenuto di umidità residua e la distribuzione granulometrica richiesta.

Gli essiccatori a spruzzo sono disponibili in diverse versioni, dalla 0,5 lt/h di acqua evaporata per uso laboratorio fino a 36.000 lt/h per grandi produzioni.

[Per maggiori informazioni, consultare il catalogo dedicato.](#)

Diseñamos, construimos e instalamos atomizadores a medida, analizando las características de las materias primas, los aditivos y la viscosidad y densidad de la barbotina. El objetivo es garantizar la capacidad de producción, el contenido de humedad residual y la distribución granulométrica requerida.

Los secaderos por pulverización están disponibles en distintas versiones, desde 0,5 l/h de agua evaporada para uso en laboratorio hasta 36.000 l/h para grandes producciones.

[Para más información, consultar el catálogo específico.](#)

# DRY AIR FILTRATION SYSTEMS

SISTEMI DI FILTRAZIONE ARIA A SECCO  
SISTEMAS DE FILTRACIÓN DE AIRE EN SECO

Vertical bag filters have always been one of the strengths of ICF & WELKO, a company that has consistently invested in the technological performance of its products.

These filters are designed to ensure high air de-dusting efficiency, making them ideal for industrial applications requiring strict dust control. Their structure optimizes airflow, improving filtration capacity while reducing operating costs.

I filtri a maniche verticali rappresentano da sempre uno dei punti di forza di ICF & WELKO, azienda che ha costantemente investito nell'efficacia tecnologica dei propri prodotti.

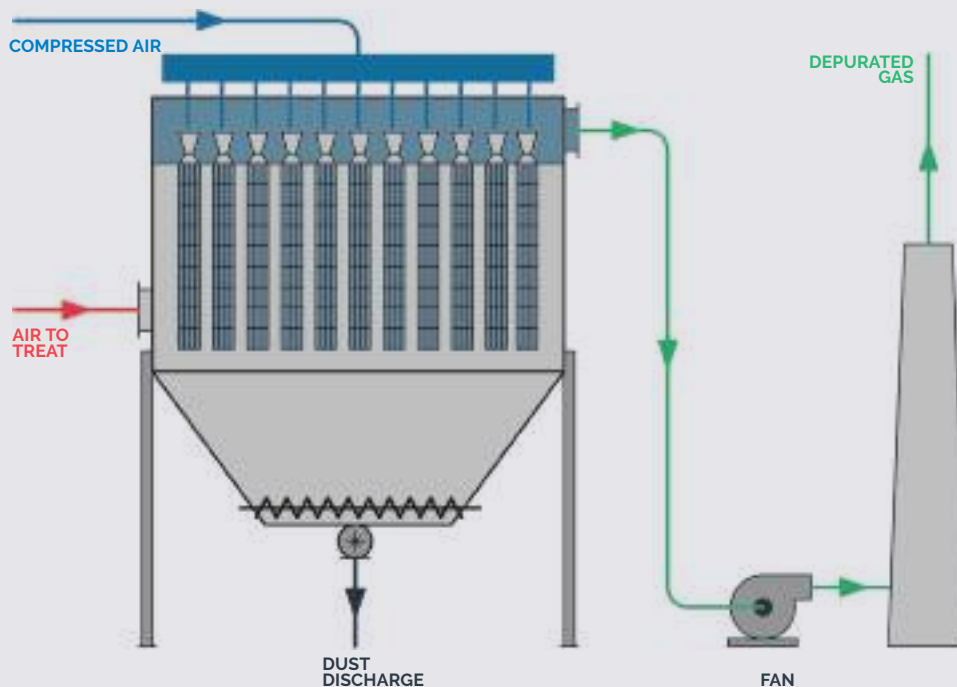
Questi filtri sono progettati per garantire un'elevata efficienza nella depolverazione dell'aria, rendendoli ideali per applicazioni industriali che richiedono un rigoroso controllo delle polveri. La loro struttura ottimizza il flusso d'aria, migliorando la capacità di filtrazione e riducendo al tempo stesso i costi operativi.

Los filtros de mangas verticales siempre han sido uno de los puntos fuertes de ICF & WELKO, una empresa que ha invertido constantemente en la eficiencia tecnológica de sus productos.

Estos filtros están diseñados para una alta eficacia en la eliminación de polvo, lo que los hace ideales para aplicaciones industriales que requieren un estricto control del polvo. Su diseño optimiza el flujo de aire, mejorando la capacidad de filtración y reduciendo los costes operativos.

## BAG FILTER DIAGRAM

SCHEMA FILTRO A MANICHE / ESQUEMA FILTRO DE MANGAS



# MAIN APPLICATIONS

PRINCIPALI APPLICAZIONI / PRINCIPALES APLICACIONES

- > Dust extraction in raw material preparation departments and general powder handling areas
- > Exhaust air filtration from spray dryers
- > Bag filters for dust removal on press feeding lines and in the pressing area
- > Dry filters with fabric bags for dust abatement on glazing lines, both traditional and digital printing systems
- > Dust extraction and filtration from grinding and squaring lines
- > Aspirazione per depolverizzazione nei reparti di preparazione materie prime e di movimentazione polveri in genere
- > Filtrazione aria esausta in uscita dagli atomizzatori
- > Filtri a maniche per l'abbattimento delle polveri sulla linea di alimentazione presse e nell'area di pressatura.
- > Filtri a secco con maniche in tessuto per l'abbattimento delle polveri nelle linee di smaltatura, sia tradizionali che con stampa digitale.
- > Aspirazione e filtraggio delle polveri generate dalle linee di rettifica
- > Aspiración para la eliminación del polvo en departamentos de preparación de materias primas y manipulación de polvo en general
- > Filtración del aire de escape que sale de los secaderos por pulverización
- > Filtros de mangas para la reducción del polvo en la línea de alimentación de prensas y en la zona de prensado
- > Filtros de seco con mangas de tejido para la eliminación del polvo en las líneas de esmaltado, tanto tradicionales como con impresión digital
- > Extracción y filtrado del polvo generado por las líneas de rectificado

Another key aspect is the automatic bag cleaning system, which ensures continuous operation, reduces the need for manual intervention, and increases the overall reliability and lifespan of the system.

In summary, ICF & WELKO's vertical bag filters deliver high performance, representing a cost-effective and sustainable solution for industrial air purification, with particular focus on the ceramic sector.

Un altro aspetto fondamentale è il sistema di pulizia automatica delle maniche, che garantisce un funzionamento continuo, riducendo la necessità di interventi manuali e aumentando così l'affidabilità e la durata del sistema.

In sintesi, i filtri a maniche verticali di ICF & WELKO offrono prestazioni elevate, rappresentando una soluzione economica e sostenibile per la depurazione dell'aria industriale, con particolare riferimento al settore ceramico.

Otro aspecto clave es el sistema de limpieza automática de las mangas, que garantiza un funcionamiento continuo, reduciendo la necesidad de intervención manual y aumentando así la fiabilidad y durabilidad del sistema.

En resumen, los filtros de mangas verticales de ICF & WELKO ofrecen un alto rendimiento, representando una solución económica y sostenible para la purificación industrial del aire, con especial referencia al sector cerámico.

## BENEFITS

VANTAGGI / VENTAJAS

Bag filters represent an excellent solution for industrial dust collection, especially in contexts where very high air volumes need to be treated. Thanks to their high filtration efficiency, they capture dust and prevent it from dispersing into the work environment, helping to improve air quality and operational safety.

Their construction features offer three main advantages:

- > Low investment costs, thanks to a simple structure
- > Versatility, with a configuration adaptable to different plant requirements
- > High efficiency, thanks to custom design ensuring excellent dust collection performance for any production volume

In addition, the wide range of available solutions ensures maximum compatibility with various industrial needs.

I filtri a maniche rappresentano una soluzione eccellente per la depolverazione industriale, soprattutto nei contesti in cui i volumi d'aria da trattare sono molto elevati. Grazie al loro elevato grado di filtrazione, catturano le polveri impedendone la dispersione negli ambienti di lavoro, contribuendo così a migliorare la qualità dell'aria e la sicurezza operativa.

Le loro caratteristiche costruttive offrono tre principali vantaggi:

- > Bassi costi d'investimento, grazie alla struttura semplice
- > Versatilità, con una configurazione adattabile a diverse esigenze impiantistiche
- > Elevata efficienza, grazie a una progettazione su misura che assicura eccellenti prestazioni di depolverazione per qualsiasi volume produttivo

Inoltre, la gamma di soluzioni disponibili è ampia, garantendo la massima compatibilità con le diverse necessità industriali.

Los filtros de mangas son una solución excelente para la eliminación de polvo industrial, especialmente en contextos en los que los volúmenes de aire a tratar son muy elevados. Gracias a su alto grado de filtración, capturan el polvo y evitan que se disperse en el entorno de trabajo, contribuyendo así a mejorar la calidad del aire y la seguridad operativa.

Sus características de diseño ofrecen tres ventajas principales:

- > Bajos costes de inversión, gracias a un diseño sencillo
- > Versatilidad, con una configuración adaptable a los diferentes requisitos de la planta
- > Alta eficiencia, gracias a un diseño a medida que garantiza un excelente rendimiento de eliminación de polvo para cualquier volumen de producción

Además, la gama de soluciones disponibles es amplia, lo que garantiza la máxima compatibilidad con las diferentes necesidades industriales.



# FILTER TECHNOLOGY

TECNOLOGIA FILTRANTE / TECNOLOGÍA DE FILTRADO

ICF & WELKO air filtration systems are designed with cutting-edge technologies, ensuring emissions within 5 to 10 mg/Nm<sup>3</sup> in ceramic plants.

Constructed with high-strength materials, they guarantee long-lasting performance and reduced maintenance, adapting to a wide range of industrial plants while complying with environmental regulations and sustainability requirements.

I sistemi di filtraggio aria di ICF & WELKO sono progettati con tecnologie all'avanguardia, garantendo emissioni entro i 5+10 mg/Nm<sup>3</sup> negli impianti ceramici.

Realizzati con materiali ad alta resistenza, assicurano prestazioni durature e manutenzione ridotta, adattandosi a un'ampia gamma di impianti industriali, nel rispetto delle normative ambientali e delle esigenze di sostenibilità.

Los sistemas de filtración de aire de ICF & WELKO están diseñados con la tecnología más avanzada, garantizando emisiones dentro de 5+10 mg/Nm<sup>3</sup> en plantas cerámicas.

Fabricados con materiales de alta resistencia, aseguran un rendimiento duradero y un bajo mantenimiento, adaptándose a una amplia gama de plantas industriales, a la vez que cumplen con la normativa medioambiental y los requisitos de sostenibilidad.



## MAIN FEATURES

CARATTERISTICHE PRINCIPALI / CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Discharge with rotary valve for smaller sizes, or with screw conveyor (single or double depending on size) combined with rotary valve
- Scarico con rotovalvola per dimensioni inferiori o con coclea (singola o doppia a seconda delle dimensioni) e rotovalvola
- Desagüe con rotoválvula para tamaños pequeños o con sinfín (simple o doble según tamaño) y rotoválvula
- Bags made of Teflon-coated Nomex or polyester (500-550 g/m<sup>2</sup>) depending on the application
- Maniche in Nomex teflonato o polièstere (500-550 g/m<sup>2</sup>) a seconda dell'applicazione
- Manguitos de Nomex teflonado o polièster (500-550 g/m<sup>2</sup>) en función de la aplicación



KEDA INDUSTRIAL GROUP

**ICF:WELKO**

GLOBAL PARTNER FOR INDUSTRY

**ICF & Welko S.p.A.**

VIA SICILIA, 10

41053 MARANELLO (MO)-ITALY

[www.icf-welko.it](http://www.icf-welko.it)

[www.icf-welko.it/ceramic](http://www.icf-welko.it/ceramic)

[icf-welko@icf-welko.it](mailto:icf-welko@icf-welko.it)

Tel +39 0536 240811

Fax +39 0536 240888