

#### Headquarter

Baioni Crushing Plants SpA

Via Cesanense 176

61040 Monte Porzio (PU) - Italy

tel. +39 071.7950313 - fax +39 071.7950207

e-mail: [baioni@baioni.it](mailto:baioni@baioni.it)

[www.baioni.com](http://www.baioni.com) - [www.baionienvironment.com](http://www.baionienvironment.com)



#### Foreign branch offices

##### Baioni UK

6, Coppice Close  
Stratford-upon-Avon  
Warwickshire  
CV37 6TN

UK

tel. +44 7765035460 - fax +44 01789.268583

e-mail: [baioniuk@baioni.it](mailto:baioniuk@baioni.it)

##### Baioni Algeria

8, Bab Ezzouar  
Wilaya d'Algiers  
Algeria

tel. +213 6 63434480 - fax +213 21.280969

e-mail: [baionalgeria@baioni.it](mailto:baionalgeria@baioni.it)

##### Baioni Cuba

5ta Avenida, No. 9208, entre 92 y 94  
Miramar Playa  
La Habana

Cuba

e-mail: [baionicuba@baioni.it](mailto:baionicuba@baioni.it)

Le caratteristiche, foto e dimensioni non sono impegnative.  
Baioni Crushing Plants SpA si riserva il diritto di apportare modifiche  
alle specifiche senza preavviso.

Characteristics, photos and dimensions are not binding.  
Baioni Crushing Plants SpA reserves the right to modify the  
specifications herein without prior notice.



© Copyright 2017 BaioniCrushingPlants. All rights reserved. Printed February. Code 019



**FCS** Frantoio a cono  
Cone crusher

# FCS

## FRANTOIO GIRATORIO CONICO

I frantoi a cono della serie **FCS** sono in grado di raggiungere ottimi livelli di produttività garantendo un'alta riduzione dei costi operativi e di manutenzione. Progettati e costruiti per la **frantumazione secondaria** di rocce particolarmente dure e abrasive, l'operazione di frantumazione avviene mediante compressione oscillante. Questa serie di frantoi giratori conici è munita di un sistema unico secondo cui le boccole girano attorno ad un albero fisso, rinforzato per permettere di lavorare in condizioni particolarmente gravose. La camera di frantumazione invece è stata studiata per lavorare secondo il principio di caduta per gravità delle particelle. I frantoi **a cono FCS** dispongono delle seguenti regolazioni per ottenere il prodotto finito desiderato:

- **Regolazione della distanza tra le campane** che determina la curva granulometrica del frantumato, viene gestita idraulicamente.
- **Regolazione della velocità di movimento della campana mobile** attraverso l'impiego di inverter (optional) sull'alimentazione del motore, permettendo di gestire la capacità produttiva della macchina e le caratteristiche dei prodotti finiti.

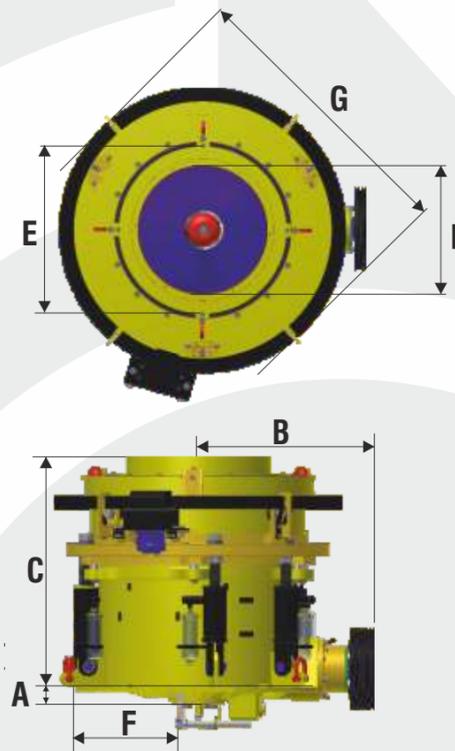


- 1 - Tramoggia d'alimentazione  
Feed hopper
- 2 - Carcassa macchina  
Casing
- 3 - Anello di regolazione distanza tra le campane  
Adjustment ring
- 4 - Motore dell'anello di regolazione  
Hydraulic adjustment motor
- 5 - Pistone di sollevamento  
Lifting cylinder
- 6 - Accumulatori di azoto  
Nitrogen accumulator
- 7 - Puleggia  
Pulley

## CONE CRUSHER

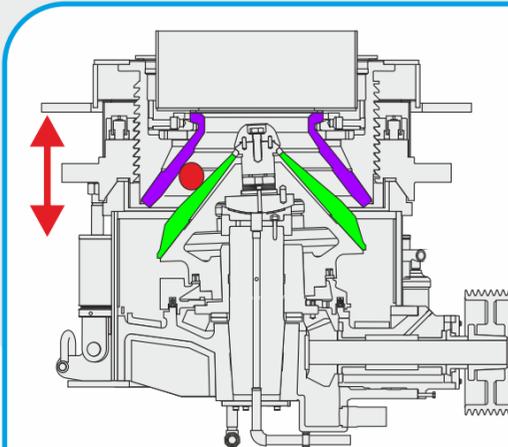
Baioni **FCS** series cone crushers are designed and built for **secondary crushing** of hard and abrasive rocks, increasing high levels of production while reducing the operating and maintenance costs. The crushing operation is carried out through an oscillating compression. The range is equipped with a unique system by which the bushings rotate around a fixed shaft. The main shaft is reinforced and can bear particularly heavy crushing operations. The crushing chamber has been designed to work on the gravity principle by which the particles fall; speed can be adjusted to increase the crushing ratio as well as the output and the percentage of cubic product present in the final material. **FCS** series cone crushers have the following settings:

- **Minimum setting between the cones** which set the particle size distribution of the crushed material (hydraulic system).
- **Rating speed (rotation) of the mobile cone** by using the inverter (optional). This would allow the control of the production capacity and of the characteristics of the output products.



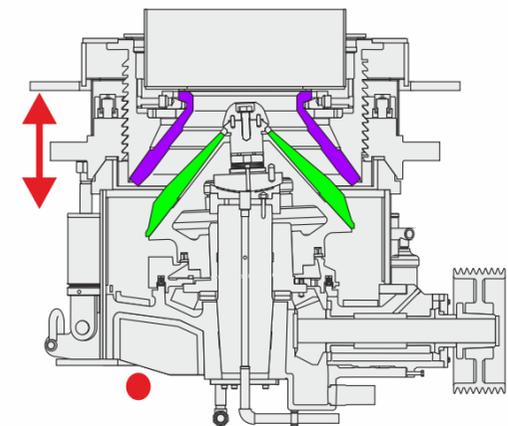
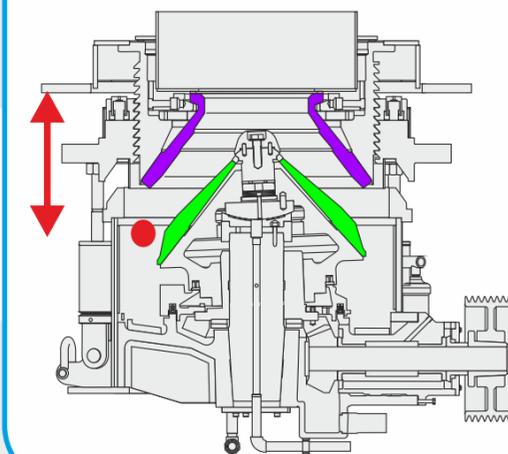
### DIMENSIONS (mm)

Modello Type	A	B	C	D	E	F	G
FCS 68	220	905	1.260	680	1.011	710	1.480
FCS 91	300	1.202	1.653	910	1.340	992	1.988
FCS 108	300	1.402	1.876	1.080	1.520	1.100	2.128
FCS 150	410	1.840	2.596	1.500	2.720	1.580	3.050



La macchina è dotata di un innovativo sistema di espulsione dei corpi non frantumabili eventualmente contenuti nel materiale in alimentazione, tale sistema permette di lavorare in sicurezza eliminando eventuali problemi di danneggiamento dei coni di frantumazione, anche con materiali inquinati ad esempio da corpi metallici senza dover installare apparecchiature di controllo (metal-detector) che ridurrebbero la capacità produttiva della linea.

The machine has an innovative tramp release system for uncrushable parts. This allows to work safely, without damaging the bells, even with contaminated materials, as no metal detectors need to be installed. The system counts on a fixed return point making sure that the crusher setting is instantaneously maintained even after passing a piece of tramp iron.



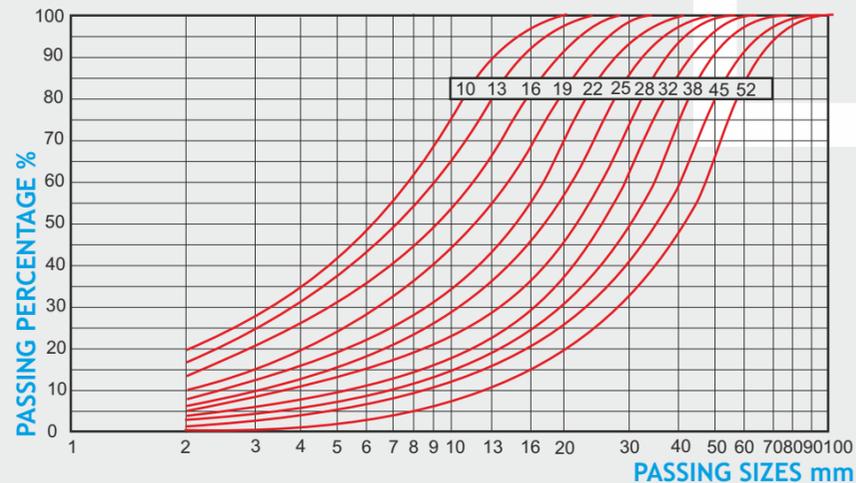
**PROSPETTO GRANULOMETRICO** (% di materiale passante attraverso i fori quadrati in base all'impostazione scelta)  
**PRODUCT GRADATION TABLE** (% passing through square holes depending on the setting)

Fori Holes	REGOLAZIONE CHIUSURA MAX - MAX CLOSE SETTING (mm)											
	10	13	16	19	22	25	28	32	38	45	52	
104												100
90										100		98
76									100			96
64								100				89
56							100					77
50						100						72
44					100							54
38				100								45
32			100									35
26		100										28
20	100											22
16	98											18
13	93											14
10	80											9,5
8	67											7
6	55											4,5
4	40											3,5
2	23											2,5

Il materiale da frantumare entra nella macchina attraverso la bocca di alimentazione superiore, attraversa la camera di frantumazione costituita da una campana fissa e una campana mobile, dotata di movimento rotante e oscillante. La campana mobile viene messa in funzione tramite un albero a ingranaggi di tipo conico elicoidale a sua volta trascinato da trasmissioni azionate da motore esterno. Il materiale viene frantumato per schiacciamento tra campana fissa e campana mobile e per autofrantumazione, infine esce attraverso la bocca di scarico inferiore.

PERCENTUALI (%) CON REGOLAZIONE A CHIUSURA MASSIMA - GRADATION (%) AT CLOSE SIDE SETTING

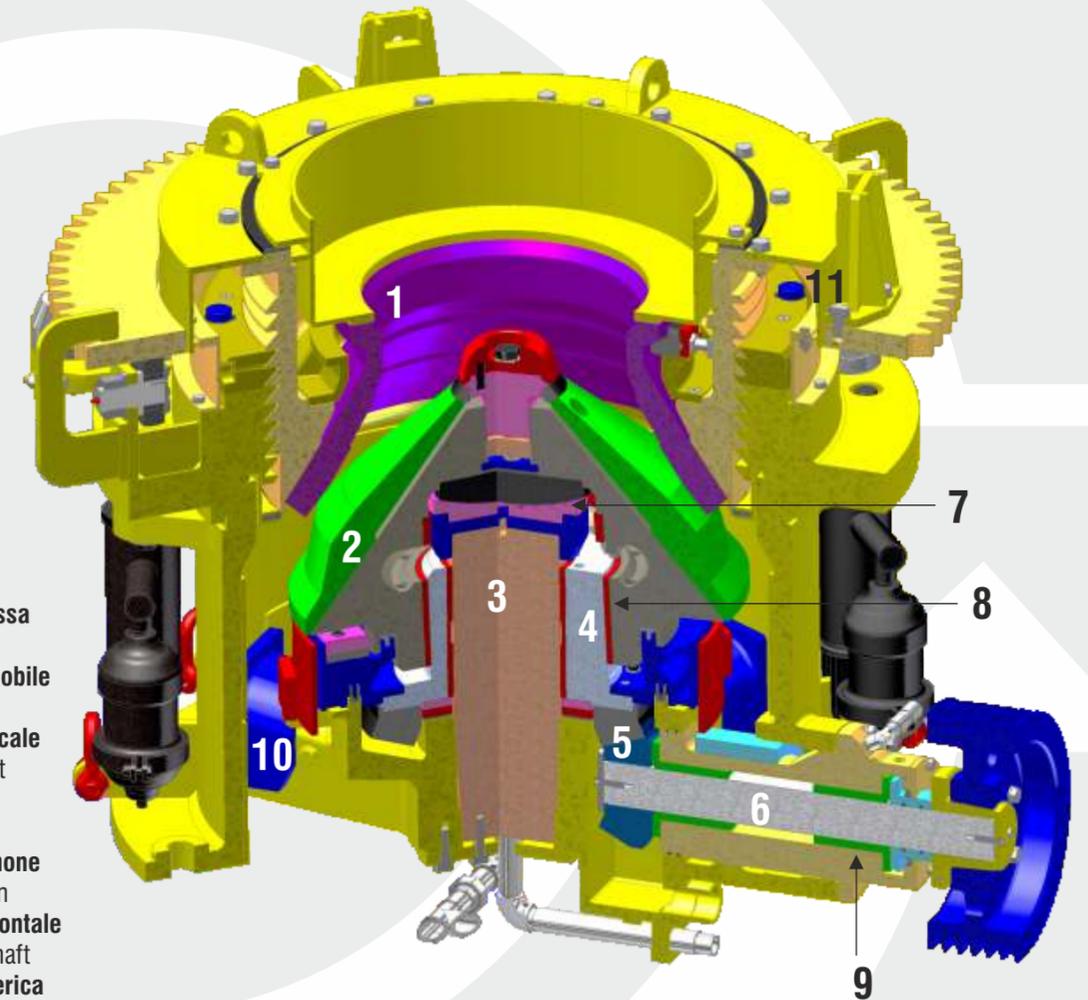
## DIAGRAM



Durante il funzionamento, ogni fase del comando e della regolazione avviene per mezzo di sistemi automatici e semi-automatici, a distanza, senza che l'operatore si debba avvicinare alla macchina (tramite centralina idraulica remota). Nella centralina vengono controllate pressioni, temperature e livelli oli di lubrificazione e idraulici, se tali parametri vengono a variare per un qualsiasi motivo (es. temperature troppo alte, livelli olio insufficienti, etc.) viene attivata una sirena d'allarme qualche minuto prima dell'arresto macchina in modo da consentire un preventivo intervento dell'operatore senza fermare il ciclo di frantumazione.

The machine has an automatic lubrication system with a central control unit allowing delivery of filtered oil by adjusting the temperature, the quantity and the pressure. The unit is suitable to work in any environmental conditions and is delivered with a control panel equipped with an automatic alarm system able to detect abnormally high temperature and low oil pressure. Other data can be displayed: in and out temperature of the cooling system, oil temperature, oil pump pressure, working pressure of the crusher, filter pressure loss.

- 1 - **Campana fissa**  
Fixed cone
- 2 - **Campana mobile**  
Mobile cone
- 3 - **Albero verticale**  
Vertical shaft
- 4 - **Eccentrico**  
Excentric
- 5 - **Corona/pignone**  
Crown/Pinion
- 6 - **Albero orizzontale**  
Horizontal shaft
- 7 - **Bronzina sferica**  
Spherical bushing
- 8 - **Bronzine eccentrico**  
Excentric bushings
- 9 - **Bronzine albero orizzontale**  
Horizontal shaft bushings
- 10 - **Protezioni**  
Armor
- 11 - **Pistoni di sollevamento**  
Hydraulic lifting pistons



The material is fed into the machine, then goes through the crushing chamber which consists of a fixed and a mobile cone, with a rotating and oscillating movement. The cone is powered by a cone-helical gear shaft and transmission belts/pulleys, driven by an outboard engine. The material is crushed between the cones and by self-crushing then goes out through a discharge opening placed below.

La rotazione di tutti gli organi mobili è assicurata da bronzine speciali a bagno d'olio, facilmente sostituibili anche sul posto e a basso costo rispetto ai cuscinetti a rulli di grosse dimensioni.

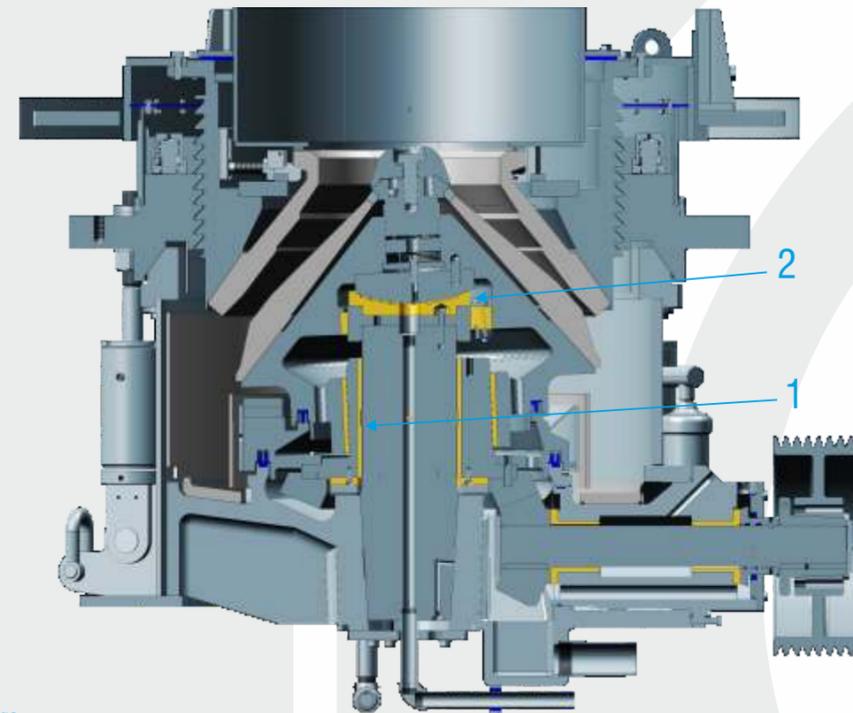
The rotation of all mobile parts is enabled by special bronze bushings in oil bath, easy to replace on site and more cost-effective than large sized roller bearings.



1- Bronzine albero verticale - Vertical shaft bushings

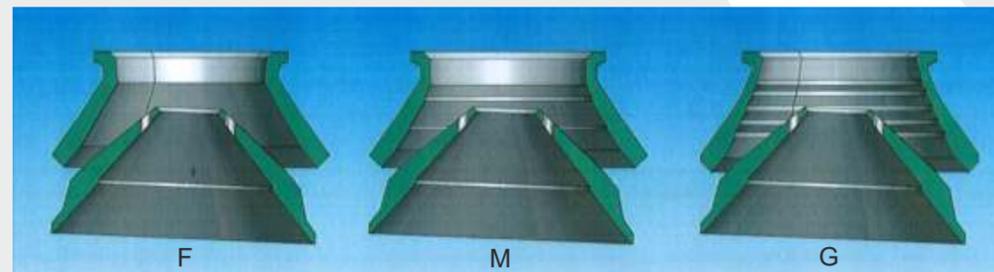
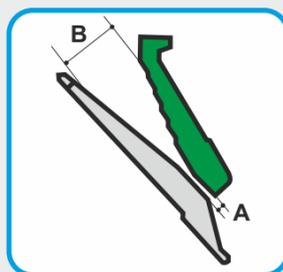


2- Bronzine di scorrimento orizzontali - Bronze bushings



La scelta della tipologia della campana mobile dipende dalla pezzatura del materiale in ingresso; è possibile scegliere fino a 3 diverse tipologie di coni indicati con sigle **F, M, G** (pezzatura **fine, media, grossa**). A seconda della campana fissa installata varierà la distanza fra i coni.

Choosing a mobile cone instead of another depends on the size of feed material; up to 3 different sizes of cones can be chosen, marked with letters **F, M, G** (**fine, medium, large**), while the size of the output product depends on the type of the cones and on the opening setting between them.



La dimensione del prodotto frantumato allo scarico dipende non solo dalla forma dei coni ma anche dalla regolazione della distanza "A" tra i coni stessi. La luce minima di passaggio "A" che si viene a creare durante il movimento del cono mobile influenzerà la curva granulometrica del prodotto in uscita; mentre il diametro massimo sarà definito dalla distanza massima "B" tra i coni.

The minimum setting "A" created during the oscillation of the mobile cone affects the particle size distribution curve of the output product; while the maximum diameter will be set by the maximum distance "B" between the cones.

## CONFIGURAZIONE CAMERA FRANTUMAZIONE IN FUNZIONE DELLA GRANULOMETRIA DEL FRANTUMATO

## SETTING OF THE CRUSHING CHAMBER IN RELATION TO THE PARTICLE SIZE CURVE OF CRUSHED MATERIAL

Modello Type	Camera Cavity	Reg. Apertura Output Adjust. (mm) A	Apert. Alim. Feed Open. (mm) B	Potenza Power (kW)	Peso Weight (Kg)	Giri controalbero Countershaft speed (rpm)
FCS 68	F	10/13	81	90-10,5	5.440	1083-1137
	M	13/16	99			
	G	16/19	159			
FCS 91	F	13	91	132-11,5	11.440	930-980
	M	16	121			
	G	19	185			
FCS 108	F	13	107	200-13	16.690	900-945
	M	16	150			
	G	19	214			
FCS 150	F	19	180	2x200-15	36.000	700-895
	M	22	240			
	G	25	300			

La pezzatura massima di alimentazione varia dall'80% al 100% di "B" a seconda del tipo di materiale e delle dimensioni della macchina.

- L'apertura minima di "A" comporta la scelta dell'apertura di alimentazione "B".
- L'impostazione minima varia a seconda delle caratteristiche di frantumabilità del materiale.
- Peso centralina per la lubrificazione completa cofanatura e radiatore: 1160 Kg.

Maximum feed size varies from 80% to 100% of "B" depending on machine size and material.

- Minimum setting "A" implies feed opening "B".
- The minimum setting varies depending on the characteristics of the material.
- Weight of lubrication unit with adjustment and security control radiator: 1160 Kg.

## CAPACITA' DEL FRANTOIO (in riferimento a una portata istantanea ottenuta nell'impianto) CRUSHER CAPACITY (refers to an instantaneous product sample)

REGOLAZIONE CHIUSURA MAX MAX CLOSE SETTING (mm)	10	13	16	19	22	25	28	32	38	45	52
FCS 68	55-72	61-79	67-87	72-94	78-102	83-108	89-116	96-125	115-150	----	----
FCS 91	----	113-147	123-160	133-173	143-186	153-199	163-213	176-229	196-255	220-286	----
FCS 108	----	154-200	167-217	181-235	195-253	208-270	222-288	240-318	267-347	299-388	----
FCS 150	----	-----	-----	284-370	306-480	326-424	348-453	377-490	420-545	470-610	526-685

I dati riportati si riferiscono a materiali del peso di 1600 kg per m3. La resa del frantoio dipende anche dal funzionamento di altre macchine dell'impianto come alimentatori, nastri, vagli, strutture di supporto, motori elettrici, ecc. IMPORTANTE: è opportuno fare delle scelte:

- Camera di frantumazione in funzione del materiale da frantumare.
- Classificazione granulometrica corretta del materiale in entrata.
- Regolazione della velocità di alimentazione.
- Distribuzione opportuna del materiale in entrata a 360° nella camera di frantumazione.
- Dimensionamento opportuno del trasportatore di scarico in funzione della massima capacità del frantoio.
- Dimensionamento opportuno degli sgrassatori e dei vagli in circuito chiuso.
- Automatizzazione dei comandi e superficie di scarico adeguata.

Data shown apply to material weighing 1600 kg per m3. Crusher performance depends on the right selection of other equipment such as feeders, conveyors, screens, supporting structures, electric motors, etc. IMPORTANT: the following factors should be taken into consideration:

- Proper selection of crushing chamber for material to be crushed.
- Correct distribution of the particle size being fed into the crusher.
- Controlled feed rate and homogeneous distribution of the material in the chamber.
- Proper set up of conveyor to carry maximum crusher capacity.
- Properly sized scalping and closed circuit screens.
- Automation controls and adequate crusher discharge area.