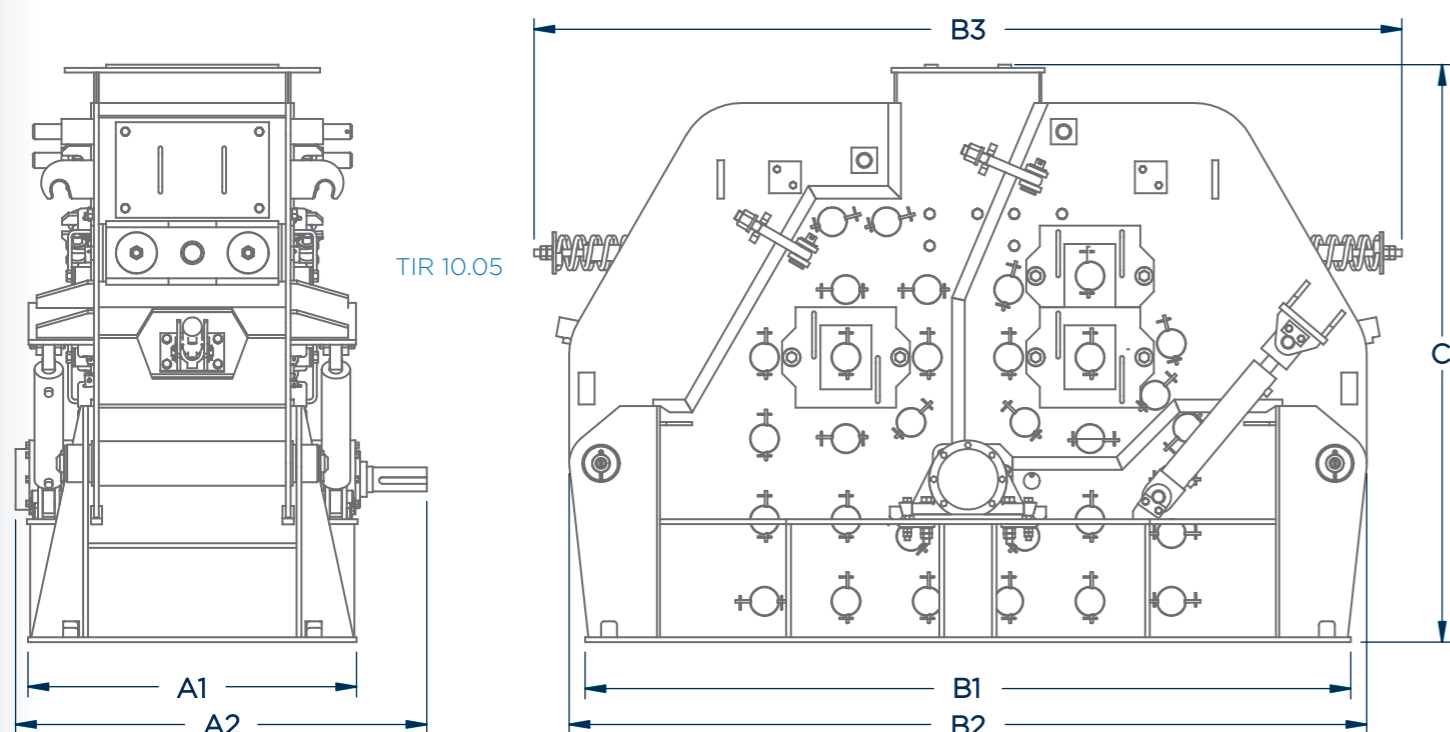


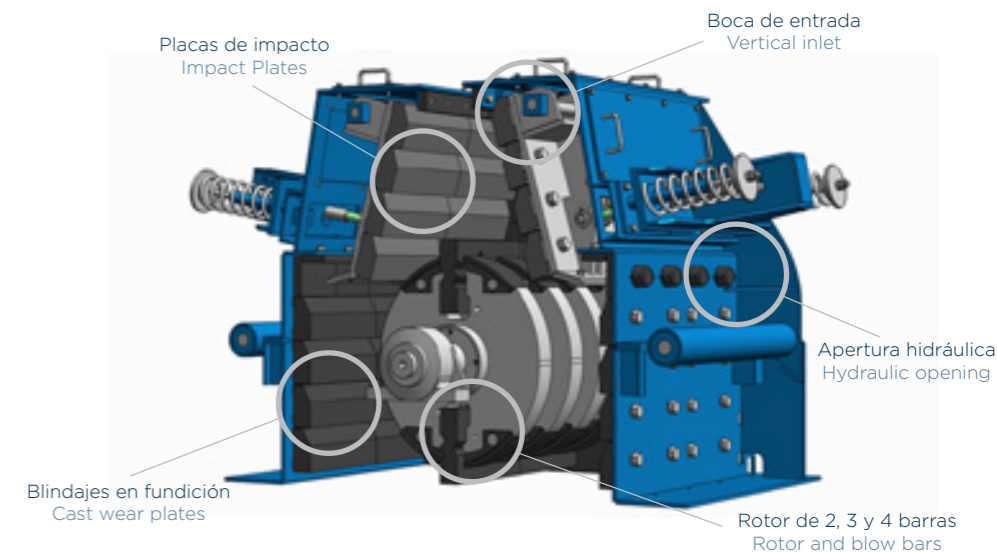
Modelo Model	Capacidad Capacity t/h	Potencia Power kW / HP	Tamaño máx. Max. Lump size mm / in	Boca de entrada Inlet mm / in	Dimensiones rotor Rotor dimensions		Peso Weight Kg / pounds
					ø x L 38.8 x 19.7	kg / pounds 951 / 2097	
TIR 10.05	50 - 70	90 / 125	40 / 1.6	170 x 510 6.7 x 20.1	985 x 500 38.8 x 19.7	951 / 2097	5900 / 13010
TIR 10.10	90 - 110	160 / 225	80 / 3.1	200 x 1000 7.9 x 39.4	985 x 1000 38.8 x 39.4	2085 / 4597	9120 / 20110
TIR 10.15	120 - 160	250 / 350	80 / 3.1	200 x 1500 7.9 x 59.1	985 x 1500 38.8 x 59.1	2850 / 6283	11800/26020
TIR 10.20	145 - 215	355 / 480	80 / 3.1	200 x 2000 7.9 x 78.7	985 x 2000 38.8 x 78.7	3650 / 8047	14350/31640

Estos datos son aproximados y varían en función de la naturaleza del material y de los parámetros de regulación del molino. Pueden ser modificados sin previo aviso.



Modelo Model	Dimensiones - Dimensions - mm / pulgadas (inches)					
	A1	A2	B1	B2	B3	C
TIR 10.05	1030 / 40.6	1289 / 50.7	2400 / 94.5	2500 / 98.4	2500 / 98.4	1810 / 71.3
TIR 10.10	1520 / 59.8	1875 / 73.8	2180 / 85.8	2500 / 98.4	2500 / 98.4	1730 / 68.1
TIR 10.15	2020 / 79.5	2390 / 94.1				
TIR 10.20	2520 / 99.2	2900 / 114.2				

Estos datos pueden ser modificados sin previo aviso.



Instalaciones para minería, canteras y reciclado
Mining, quarries and recycling installations

Ingeniería, diseño & fabricación
Engineering, design & manufacturing

Instalaciones llave en mano
Complete turnkey installations

Consultoría de explotaciones mineras
Consultancy for mining exploitations

Trituradora por Impactos Terciaria Tertiary Impact Crusher

Introducción

Las trituradoras TIR se destinan a la producción de arena a partir de sobretamaños. En una primera pasada puede reducir a menor de 3 mm más del 95 % del material, con un porcentaje de filler inferior a los producidos por otros sistemas de trituración. Admite tamaños de 0 a 90 mm en su boca de entrada de disposición vertical.

El rotor es de giro reversible lo que hace que, en conjunto con la configuración simétrica de la trituradora, se obtenga un tiempo de funcionamiento más prolongado y aumentar así su rendimiento. Este puede ser de 2, 3 o 4 paladares en función de los productos que se requieran.

La apertura de las carcasas y el reglaje de los mecanismos de impacto son accionados hidráulicamente, por lo que se facilitan las tareas de mantenimiento y operación de la instalación.

La aleación del acero de desgaste se ajusta en función de los parámetros que se detallarán a continuación.

Parámetros de trabajo de las Trituradoras TIR

A la hora de configurar la instalación para la aplicación deseada y obtener el máximo rendimiento, hay que tener en cuenta una serie de parámetros principales:

- Características del material a triturar.
- Tamaño máximo de alimentación.
- Humedad del material.
- Tipo de alimentación: altura de caída y ángulo de entrada.
- Velocidad del rotor.
- Aproximación de las placas de impacto.
- Aleaciones del acero del material de desgaste.

Entre ellas, la **velocidad del rotor** se determina mediante cuatro parámetros:

1. Material de alimentación: a menor tamaño mayor velocidad.
2. Producto de salida: a menor tamaño mayor velocidad. Relacionado con el *coeficiente de reducción CR* que es la relación entre el tamaño máximo y la aproximación de las placas de impacto.
3. Características de la roca: a mayor abrasividad del material, mayor será el desgaste de las piezas de fundición, que a su vez es proporcional a la velocidad.
4. Tipo de alimentación: si la alimentación es uniforme, la velocidad puede bajarse, de lo contrario debe incrementarse. Es aconsejable, alimentar desde un silo o tolva, regulado con un alimentador de banda o vibrante.

Genéricamente, combinando las características del material, el tamaño máximo de alimentación, la velocidad del rotor y el *CR* se

Curva granulométrica / Grain curves

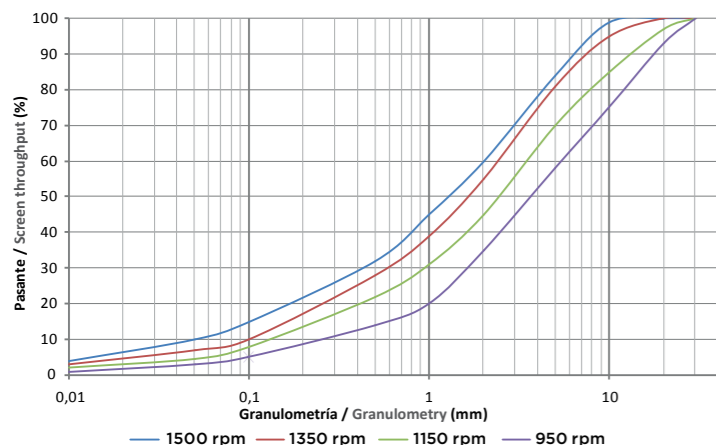


Fig. 1

Introduction

TIR (Tertiary Impact Reversible) impact crushers are made to produce mechanical sand from the unwanted oversize. In a single passage it can reduce to less than 3 mm more than 95 % of the material, with a filler percentage lower than that produced by other comparable crushing systems.

It admits sizes from 0 to 90 mm in its vertically placed inlet. The rotor can rotate in both directions which, together with the symmetric configuration of the impact crusher, achieves a longer operational time and thereby increases its performance. It can have 2, 3 or 4 lines of bars depending on the products required.

The housing opening and the impact plates adjustment are hydraulically driven. In this way maintenance and operation of the installation becomes easier.

The appropriate alloy for the steel of the wear plates is determined depending on the parameters detailed as follows:

TIR Impact Crushers working parameters

When preparing the plant for the required application and getting the maximum productivity, the following main parameters should be taken into account:

- Characteristics of the material to be crushed
- Maximum feeding size
- Moisture content of the material
- Type of feeding: height from which it will fall and angle of entry
- Rotor speed
- Proximity of the impact plates
- Wear plate steel alloy

Of these, the rotor speed is determined using four parameters:

1. Feeding size: The smaller it is the higher the rotor speed
2. Product produced: the smaller it is the greater the speed. This is related to the reduction coefficient *RC* which is the ratio between the maximum size and the proximity of the impact plates.
3. Characteristics of the rock: the more abrasive the material is, the greater the wear of the foundry pieces will be, which is in turn proportional to the speed.
4. Type of feeding: if the feeding is regular, the speed can be lowered. If not, it should be increased. It is advisable to feed from a hopper controlled by a feeder conveyor or a vibrator.

In general, combining the characteristics of the material, the maximum size of the material fed, the rotor speed and the *RC*, we can obtain the following grain curves, (Fig. 1).



Capacidad / Capacity

Las capacidades de producción variarán en función del tipo de material, el *CR* y la potencia del motor. En la *figura 2* se muestran casos de la variación de la producción en función de la **potencia del motor**.

The production capacities will vary depending on the material, the *RC* and the motor power. In figure 2 some cases of variation in production with different **motor powers** are shown.

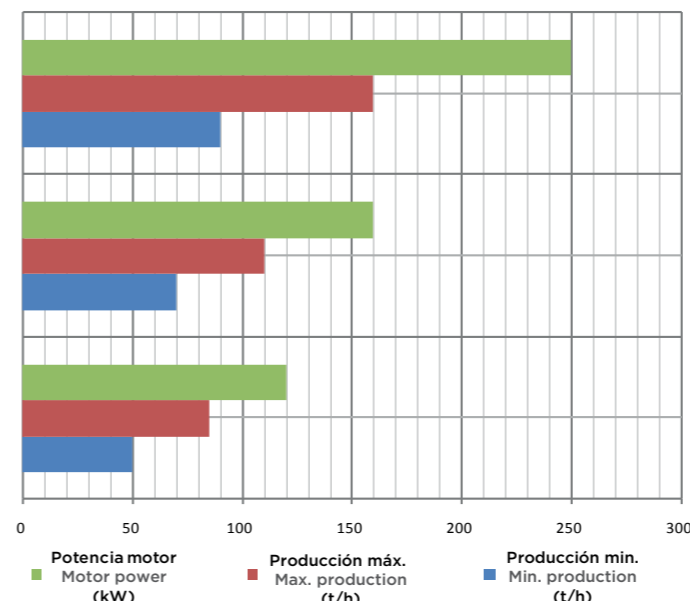


Fig. 2



Visualizador de parámetros / Parameter display

Opcionalmente puede suministrarse una unidad *PLC* para la monitorización integral de la instalación: transductores de revoluciones, sentido del rotor y vibraciones. Sensor de temperatura de los soportes de rodamientos, amperímetro digital del motor y horómetro.

A *PLC* unit can be supplied optionally for an integral monitoring of the installation: rotor tip speed, directional rotation and vibrations transducers. Bearing housing temperature sensor, motor digital ammeter and hour meter.

Ejemplo 1 / Example 1

Para una misma velocidad del rotor, se puede modificar la curva granulométrica en función del tamaño máximo de alimentación y el *CR* determinado en la aproximación de las placas de impacto. En la *figura 3* se puede ver la variación granulométrica a velocidad del rotor constante. Los tamaños máximos de entrada, 90 y 50 mm y los *CR*, 4,5 y 3,3 respectivamente.

Keeping the same rotor speed, it is possible to change the grain curve in accordance with the maximum feeding size and the *RC* determined by the gap between the impact plates. In figure 3 the grain curve variation with a constant rotor speed is shown. Maximum inlet sizes, 90 and 50 mm and *RC*, 4.5 and 3.3 respectively.

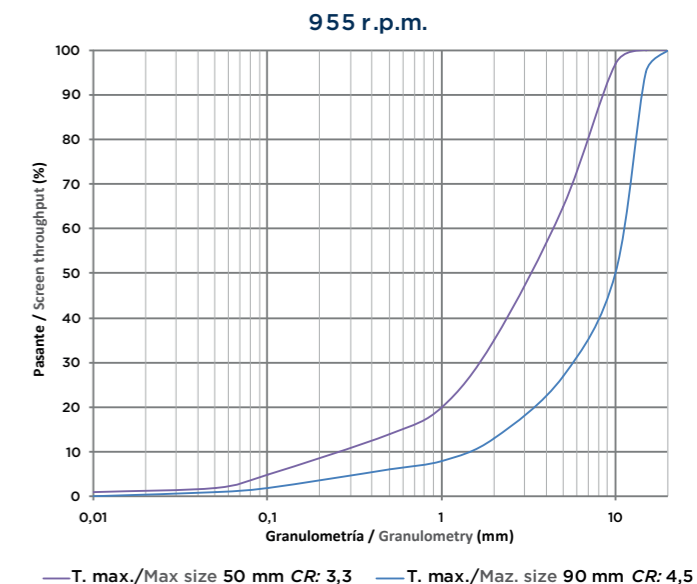


Fig. 3

Ejemplo 2 / Example 2

Para un mismo tamaño de alimentación y *CR*, la variación de la velocidad modifica la curva granulométrica, tal como se puede observar en la *figura 4*, donde el tamaño máximo de alimentación es de 90 mm y el *CR* 4,5.

Keeping the same feeding size and *RC*, the grain curve is modified by varying the rotor speed, as shown in figure 4. Where the maximum feeding size is 90 mm and the *RC* 4.5.

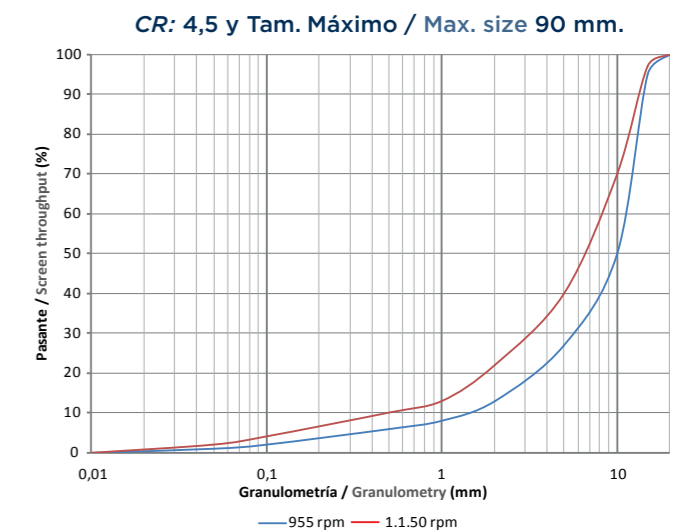


Fig. 4

