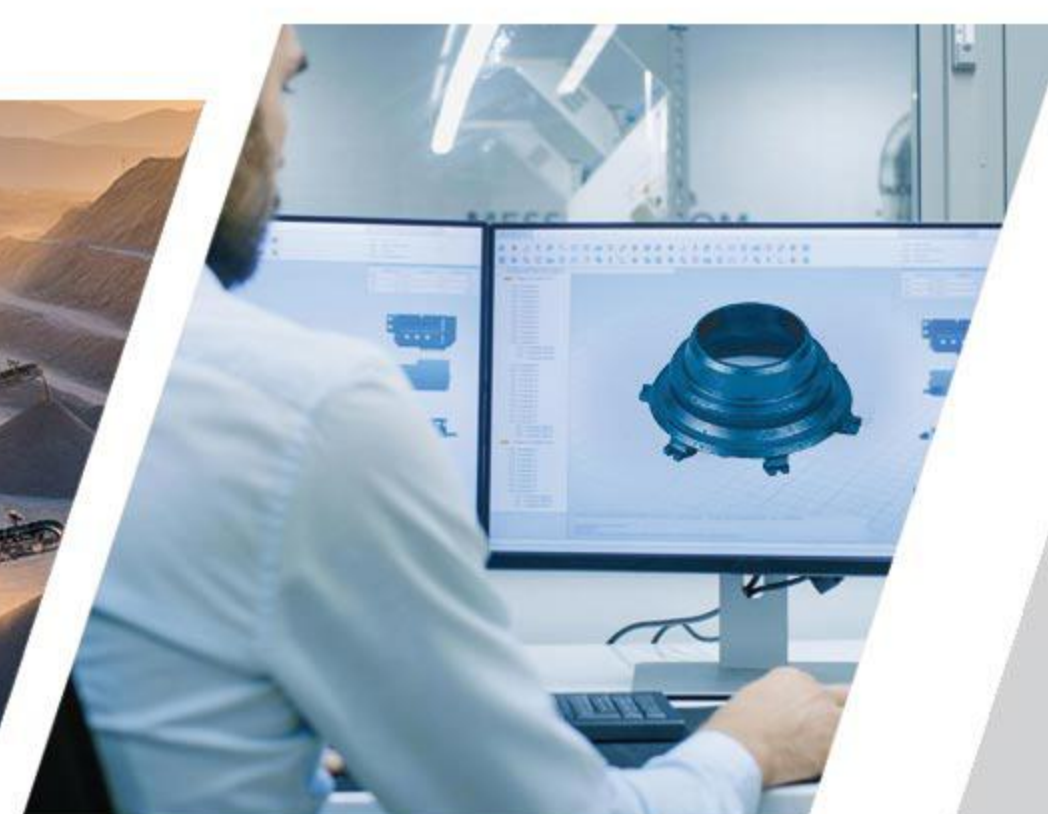


MSI

Mazandaran Steel Industries



Steel Parts Casting
Stone Crushers Spare Parts Specialist

صنایع فولاد مازندران

ریخته گری قطعات فولادی به ویژه قطعات مصرفی دستگاه های سنگ شکن

www.msi-foundry.com

A full-page background image of a steel mill. A worker in a dark protective suit and helmet is on the right, holding a long metal rod that dips into a large, glowing orange molten metal bath. Sparks are flying from the point of contact. The scene is filled with intense orange and red light from the molten metal.

MSI

Mazandaran Steel Industries

Steel Parts Casting

Stone Crushers Spare Parts Specialist

Content

01

About Us

درباره ما

Page 03~06

02

Jaw Crusher

سنگ شکن فکی

Page 09~12

03

Cone Crusher

سنگ شکن مخروطی

Page 13~18

04

Horizontal Shaft Impact Crusher (HSI)

سنگ شکن ضربه ای با محور افقی (HSI)

Page 19~21

05

Vertical Shaft Impact Crusher (VSI)

سنگ شکن ضربه ای با محور عمودی (VSI)

Page 22~24

06

Roller Mill / Roll Crusher

دستگاه آسیاب والس

Page 25

07

Range of Manufacturable Alloys

محدوده آلیاژهای قابل تولید

Page 26

08

Reverse Engineering and Production

مهندسی معکوس و تولید سایر قطعات صنعتی

Page 27~28

09

Export Market of Crusher Parts

بازار صادرات قطعات سنگ شکن صنایع فولاد مازندران

Page 29~30



Mazandaran Steel Industries

درباره ما

شرکت صنایع فولاد مازندران در سال ۱۳۶۰ با هدف تولید انواع قطعات ریخته‌گری فولادی در شهر ساری، استان مازندران تأسیس شد. این مجموعه با ظرفیت تولید سالانه حدود ۱۰,۰۰۰ تن، توانایی تولید طیف وسیعی از آلیاژهای فولادی از جمله فولادهای کربنی، فولادهای کم‌آلیاژ، فولادهای مقاوم به سایش (منگنزدار و کروم‌دار) و همچنین چدن‌های آلیاژی مقاوم به سایش را داراست. اتکای شرکت به دانش فنی روز، نیروی انسانی متخصص، تجهیزات مدرن و آزمایشگاه‌های مجهز، موجب شده تا صنایع فولاد مازندران نقش مؤثری در تأمین نیاز صنایع داخلی به‌ویژه در حوزه‌های معدنی و صنعتی ایفا کند. افزون بر آن، این شرکت با تکیه بر تجربه و زیرساخت‌های پیشرفته خود، موفق به حضور مؤثر در بازارهای بین‌المللی و صادراتی شده است.

از سال ۱۳۸۲، گواهی‌نامه بین‌المللی ISO ۹۰۰۱ به شرکت اعطا گردید و از آن زمان تاکنون این استاندارد به‌صورت مؤثر در ساختار سازمانی پیاده‌سازی شده است.

صنایع فولاد مازندران در حال حاضر به عنوان اولین و بزرگترین تولیدکننده قطعات دستگاه‌های سنگ‌شکن در ایران، با تکیه بر سال‌ها تجربه و بهره‌گیری از دانش فنی روز دنیا، مفتخر است انواع قطعات فولادی مورد استفاده در خطوط خردایش و فرآوری معادن را با بالاترین استانداردهای کیفی و دقت مهندسی تولید و عرضه نماید.

محصولات این مجموعه شامل طیف گسترده‌ای از قطعات دستگاه‌های سنگ‌شکن مخروطی، فکی، ضربه‌ای و والس است که با بهره‌گیری از فولادهای آلیاژی ویژه و مقاوم در برابر سایش تولید می‌شوند. این قطعات به واسطه‌ی استحکام مکانیکی بالا، مقاومت فوق‌العاده در برابر ضربه و سایش، و عمر مفید طولانی، انتخاب نخست بزرگترین معادن و کارخانجات تولید مصالح معدنی کشور و خارج از کشور به شمار می‌آیند.

صنایع فولاد مازندران با تکیه بر تجهیزات مدرن، کنترل کیفی دقیق، و تیمی متخصص از مهندسان و کارشناسان خبره، توانسته است جایگاه خود را به عنوان مرجع اصلی تأمین قطعات سنگ‌شکن با کیفیت در ایران تثبیت نماید. هدف ما، افزایش بهره‌وری، تضمین دوام و کارایی بالای قطعات و جلب رضایت کامل مشتریان است.



صنایع فولاد مازندران

ریخته گری قطعات فولادی به ویژه قطعات مصرفی دستگاه های سنگ شکن



An aerial photograph of an industrial complex. The central focus is a large, light-colored building with a prominent white roof section. On this roof section, the 'MSI' logo is displayed in large, bold, black letters, with 'Mazandaran Steel Industries' written in smaller red text to its right. Below the roofline, a sign in Persian script is visible on the building's facade. The surrounding area includes various industrial structures, storage tanks, and open land under a clear blue sky.

Shaping **Quality**
Crafting **Success**

ABOUT US

Mazandaran Steel Industries Company was established in 1981 with the aim of producing various types of steel castings in Sari city, Mazandaran province. With an annual production capacity of about 10,000 tons, this complex has the ability to produce a wide range of steel alloys, including carbon steels, low-alloy steels, wear-resistant steels (manganese and chromium), as well as wear-resistant alloy cast irons.

The company's reliance on up-to-date technical knowledge, expert manpower, modern equipments, and well-equipped laboratories has enabled Mazandaran Steel Industries to play an effective role in meeting the needs of domestic industries, especially in the mining and industrial fields. In addition, the company has succeeded in effectively participating in international and export markets by relying on its experience and advanced infrastructure.

Since 2003, the company has been awarded the ISO 9001 international certificate, and since then this standard has been effectively implemented in the organizational structure.

Mazandaran Steel Industries, currently the first and largest manufacturer of stone crusher parts in Iran, relying on years of experience and utilizing world-class technical knowledge, is proud to produce and supply a variety of steel parts used in crushing and mining processing lines with the highest quality standards and engineering precision.

The products of this collection include a wide range of cone, jaw, impact and roller crusher parts that are produced using special and wear-resistant alloy steels. These parts are considered the first choice of the largest mines and mineral materials production plants in the country and abroad due to their high mechanical strength, excellent resistance to impact and wear, and long useful life.

Mazandaran Steel Industries, relying on modern equipment, precise quality control, and a specialized team of engineers and experts, has been able to establish its position as the main reference for providing high-quality stone crusher parts in Iran. Our goal is to increase productivity, ensure high durability and performance of parts, and achieve complete customer satisfaction.



MSI

Mazandaran Steel Industries

محصولات Products

سنگ شکن فکی Jaw crusher



سنگ شکن فکی یکی از پرکاربردترین دستگاه‌های خردایش اولیه و ثانویه در معادن، کارخانجات فرآوری مواد معدنی، مصالح ساختمانی و صنایع معدنی است. این دستگاه برای خرد کردن سنگ‌های سخت و متوسط از طریق فشار مستقیم دو فک به کار می‌رود.

اصول کار دستگاه بر پایه حرکت یک فک متحرک در مقابل فک ثابت است که باعث فشردگی و شکستن سنگ‌ها می‌شود.

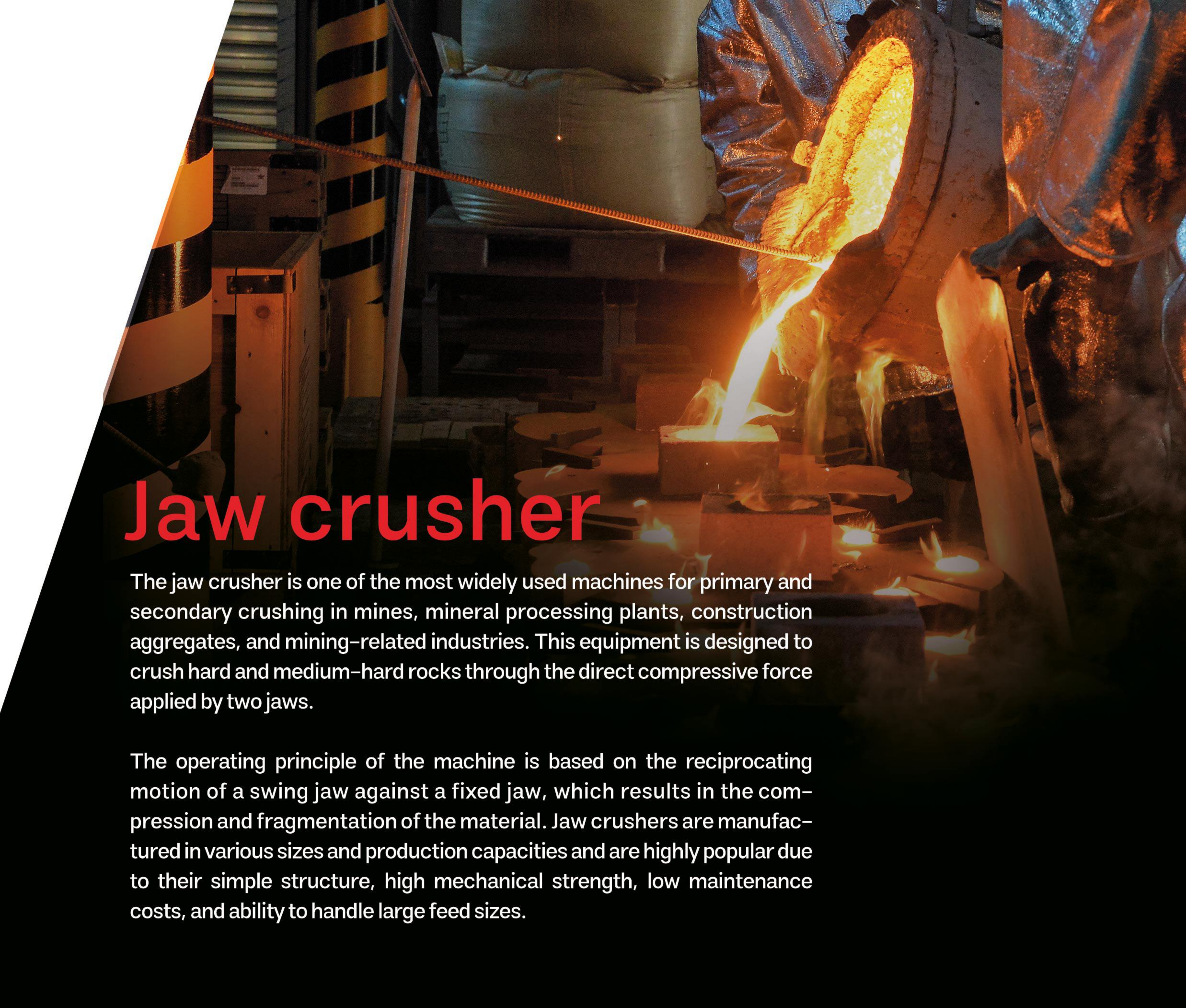
سنگ شکن فکی در ابعاد مختلف و برای ظرفیت‌های متنوع تولید می‌شود و به دلیل سادگی ساختار، استحکام بالا، هزینه نگهداری پایین، و قابلیت تحمل خوراک با سایز بزرگ، بسیار محبوب است.

نحوه عملکرد سنگ شکن فکی

دستگاه از دو فک تشکیل شده:

- **فک ثابت:** به بدنه دستگاه متصل و بی حرکت.
- **فک متحرک:** به وسیله شافت و مکانیزم حرکت به عقب و جلو حرکت می کند.
- هنگام نزدیک شدن فک متحرک به فک ثابت، سنگ ها بین دو فک فشرده و خرد می شوند.
- هنگام دور شدن، سنگ های خرد شده از دهانه خروجی پایین دستگاه تخلیه می شوند.
- این چرخه حرکتی به طور مداوم تکرار شده و یک خردایش مرحله ای ایجاد می کند.

در شرکت صنایع فولاد مازندران، مجموعه ای کامل از قطعات فولادی دستگاه های سنگ شکن فکی در ابعاد متنوع (۶۳×۱۰۰، ۷۰×۹۰، ۶۰×۹۰، ۵۰×۹۰، ۴۰×۹۰، ۳۰×۹۰، ۵۵×۸۰، ۵۰×۸۰، ۴۵×۶۵، ۴۰×۶۰، ۳۰×۵۰، ۲۵×۴۲، ۲۰×۳۰) تولید می گردد. همچنین شانه فک ها در طرح های متنوع با انواع دندانه (درشت، کوتاه، بلند، پهن، تیز و...) ساخته می شوند تا بهترین عملکرد در شرایط کاری مختلف را فراهم آورند.



Jaw crusher

The jaw crusher is one of the most widely used machines for primary and secondary crushing in mines, mineral processing plants, construction aggregates, and mining-related industries. This equipment is designed to crush hard and medium-hard rocks through the direct compressive force applied by two jaws.

The operating principle of the machine is based on the reciprocating motion of a swing jaw against a fixed jaw, which results in the compression and fragmentation of the material. Jaw crushers are manufactured in various sizes and production capacities and are highly popular due to their simple structure, high mechanical strength, low maintenance costs, and ability to handle large feed sizes.

Operating Mechanism of the Jaw Crusher

The machine consists of two jaws:

- **Fixed Jaw:** Rigidly mounted to the crusher frame and remains stationary.
- **Swing Jaw:** Driven by a shaft and mechanism that enables a back-and-forth motion.
- As the swing jaw approaches the fixed jaw, the material between them is compressed and crushed.
- When the swing jaw retracts, the crushed material is discharged through the lower outlet of the crusher.
- This motion cycle is continuously repeated, resulting in a progressive and staged crushing process.

At Mazandaran Steel Industries Company, a complete range of steel components for jaw crushers is manufactured in various dimensions, including

30×20, 42×25, 50×30, 60×40, 65×45, 80×50, 80×55, 90×30, 90×40, 90×50, 90×60, 90×70, 100×63, 100×80, 110×60, 110×90, 120×100, 120×110, 125×30, 140×107, 150×30, 150×130, 160×40, and others.

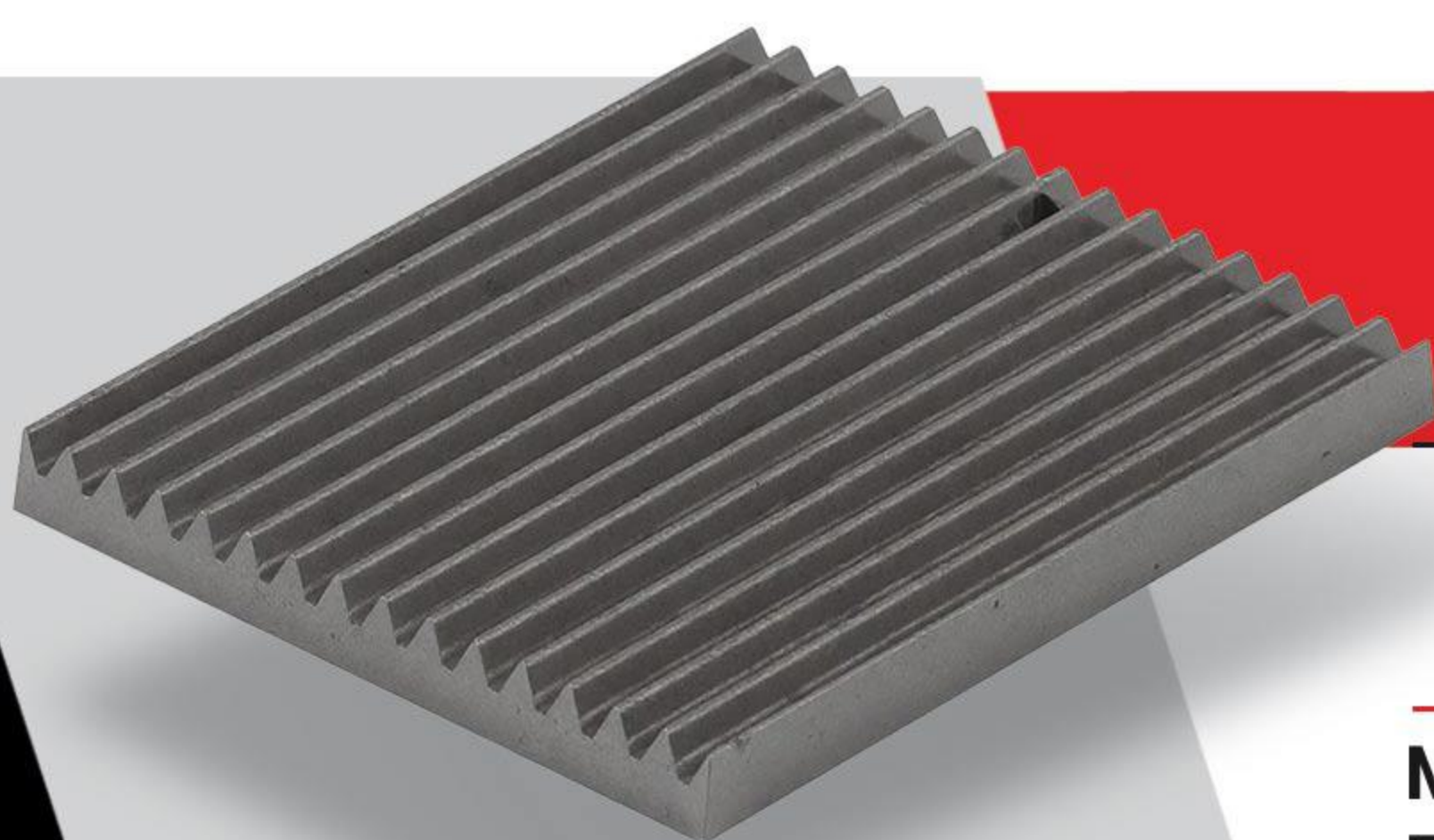
In addition, jaw plates are produced in a wide variety of designs with different tooth profiles (coarse, short, long, wide, sharp, etc.) to ensure optimal performance under diverse operating conditions.



شانه فک ثابت Fixed Jaw Plate

جنس: فولاد منگیزی
عملکرد: فشردن و خردایش سنگ ها

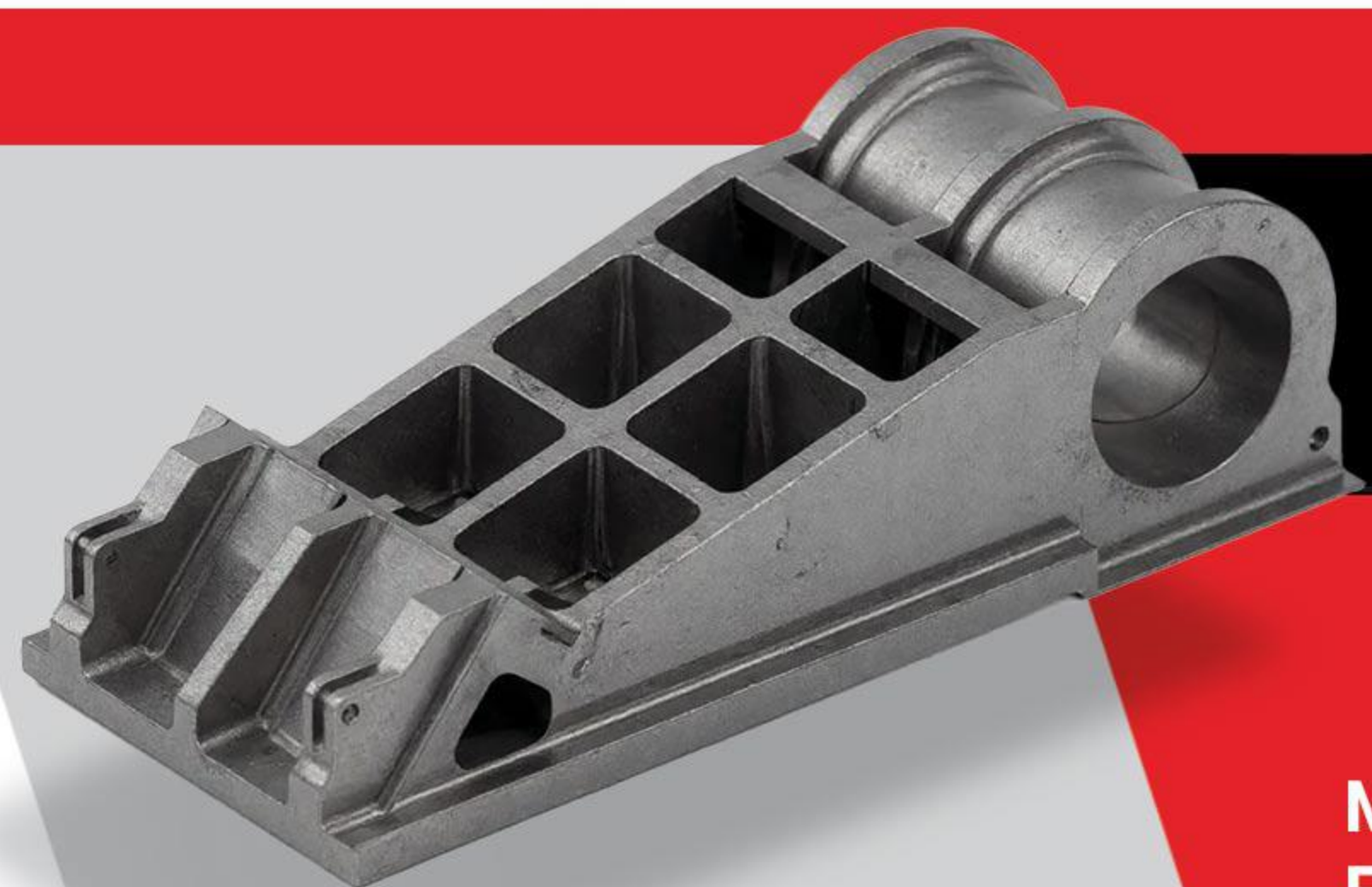
Material: Manganese Steel
Function: Compression and crushing of rocks



شانه فک متحرک Swing jaw plate

جنس: فولاد منگیزی
عملکرد: فشردن و خردایش سنگ ها

Material: Manganese Steel
Function: Compression and crushing of rocks



توگل Toggle

جنس: فولاد کربنی
عملکرد: انتقال نیرو، ایمنی در برابر بار اضافی

Material: Carbon Steel
Function: Power transmission, overload protection



فک بند Jaw clamp

جنس: فولاد منگیزی
عملکرد: نگهدارنده شانه فک

Material: Manganese Steel
Function: Jaw plate clamp

سنگ شکن مخروطی Cone Crusher

سنگ شکن‌های مخروطی یکی از تجهیزات حیاتی در خطوط خردایش معادن و صنایع معدنی هستند. این دستگاه‌ها عمدتاً در مراحل خردایش ثانویه و ثالثیه به کار گرفته می‌شوند و وظیفه کاهش اندازه سنگ‌ها تا سایزهای قابل مصرف در فرآیندهای بعدی را بر عهده دارند.

نحوه عملکرد سنگ شکن مخروطی

عملکرد سنگ شکن مخروطی مبتنی بر اصل فشار و ساییش است. مخروط متحرک (منتل) در داخل یک پوسته ثابت (کانکیو) حرکت دورانی و نوسانی دارد. سنگ‌ها بین منتل و کانکیو گیر افتاده و تحت فشار خرد می‌شوند.

در شرکت صنایع فولاد مازندران، مجموعه‌ای گسترده از قطعات فولادی دستگاه‌های سنگ شکن هیدروکن تولید می‌گردد. این قطعات متناسب با مدل‌های مختلف کمپانی‌های معتبر بین‌المللی از جمله **Sandvik** و **Metso**، **Symons** از جمله (مدل‌های ۲/۳۶، ۳/۳۶، ۴/۳۶، ۵/۳۶، ۶/۳۶، ۷/۳۶، ۸/۳۶، ۱۱/۳۶، ۱۳/۳۶، **CS۴۳۰**، **CH۴۴۰**، **CH۴۶۰**، **CS۴۴۰**، **HP۳۰۰**، **HP۲۰۰**، **GP۲۰۰**، **GP۲۲۰** و...) و با درجه‌های گوناگون خردایش (EC، C، MC، MF، EF) تولید می‌شوند تا بهترین عملکرد را در شرایط کاری مختلف تضمین کنند.



Cone crushers are a vital piece of equipment in mining and mineral processing lines. These devices are mainly used in secondary and tertiary crushing stages and are responsible for reducing the size of rocks to sizes that can be used in subsequent processes.

How a Cone Crusher Works

The cone crusher works on the principle of pressure and abrasion. A moving cone (mantle) rotates and oscillates inside a fixed shell (concave). The rocks are trapped between the mantle and the concave and crushed under pressure.

Mazandaran Steel Industries Company produces a wide range of steel parts for cone crushers. These parts are manufactured to fit various models of reputable international companies including **Metso**, **Symons** and **Sandvik**, including (models 36/2, 36/3, 36/4, 36/5.5, 36/6.5, 36/7, 36/8, 36/11, 36/13, CH430, CH440, CH660, CS430, CS440, HP3, HP300, HP200, GP200, GP220, etc.) and with various degrees of grinding (EC, C, MC, MF, F, EF) to ensure the best performance in different working conditions.

MSI

Mazandaran Steel Industries



کانکیو CLP CLP Concave

جنس: فولاد منگنزی
عملکرد: پوسته ثابت داخلی و کمک به عمل خردایش

Material: Manganese Steel

Function: Internal fixed liner, assisting the crushing process



کانکیو رینگی Concave-Ring

جنس: فولاد منگنزی
عملکرد: پوسته ثابت داخلی و کمک به عمل خردایش

Material: Manganese Steel

Function: Internal fixed liner, assisting the crushing process



کانکیو خشتی Segmented Concave

جنس: فولاد منگنزی
عملکرد: پوسته ثابت داخلی و کمک به عمل خردایش

Material: Manganese Steel

Function: Internal fixed liner, assisting the crushing process



منتل Mantle

جنس: فولاد منگنزی
عملکرد: خردایش سنگ ها با فشار دادن سنگ ها به سمت کانکیو

Material: Manganese Steel

Function: Crushing stones by pushing them towards the concave





هدسنتر
Head Center

جنس: فولاد کربنی
عملکرد: نگه داشتن منتل

Material: Carbon steel
Function: Mantle retention



تاپ شل
Top shell

جنس: فولاد کربنی
عملکرد: بخش فوقانی محفظه خردایش

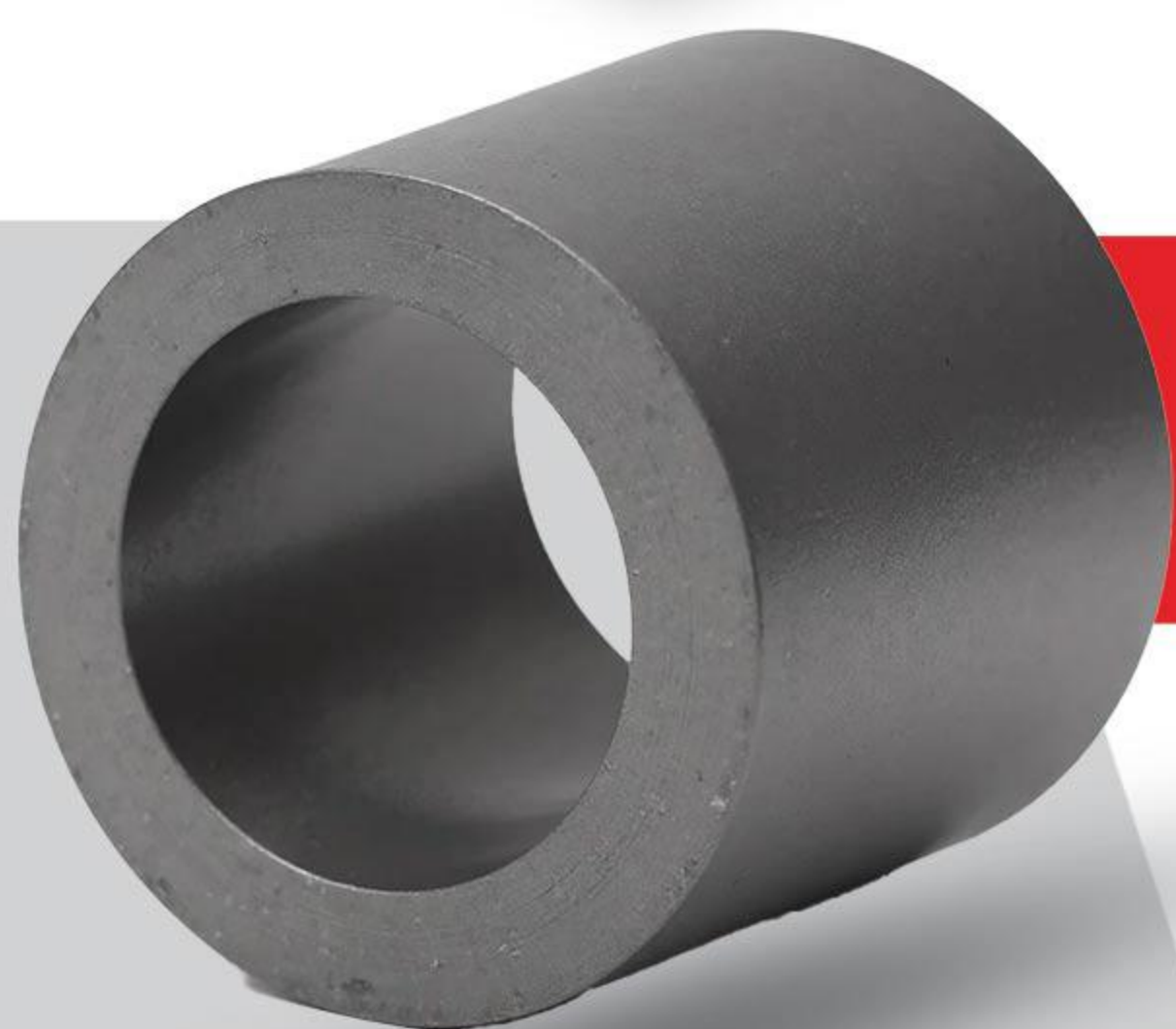
Material: Carbon steel
Function: The upper part of the grinding chamber



باتم شل
Bottom shell

جنس: فولاد کربنی
عملکرد: بخش پایینی محفظه خردایش

Material: Carbon steel
Function: Lower part of the grinding chamber



بوش فولادی
Steel bushing

جنس: فولاد MO40 - فولاد کربنی
عملکرد: مرکز حرکت لنگ دستگاه

Material: MO40 steel - carbon steel
Function: Eccentric Motion Center



کاپ اسپایدر Spider Cap

جنس: فولاد کربنی
عملکرد: درپوش اسپایدر دستگاه

Material: Carbon steel

Function: Protects the spider assembly and distributes load

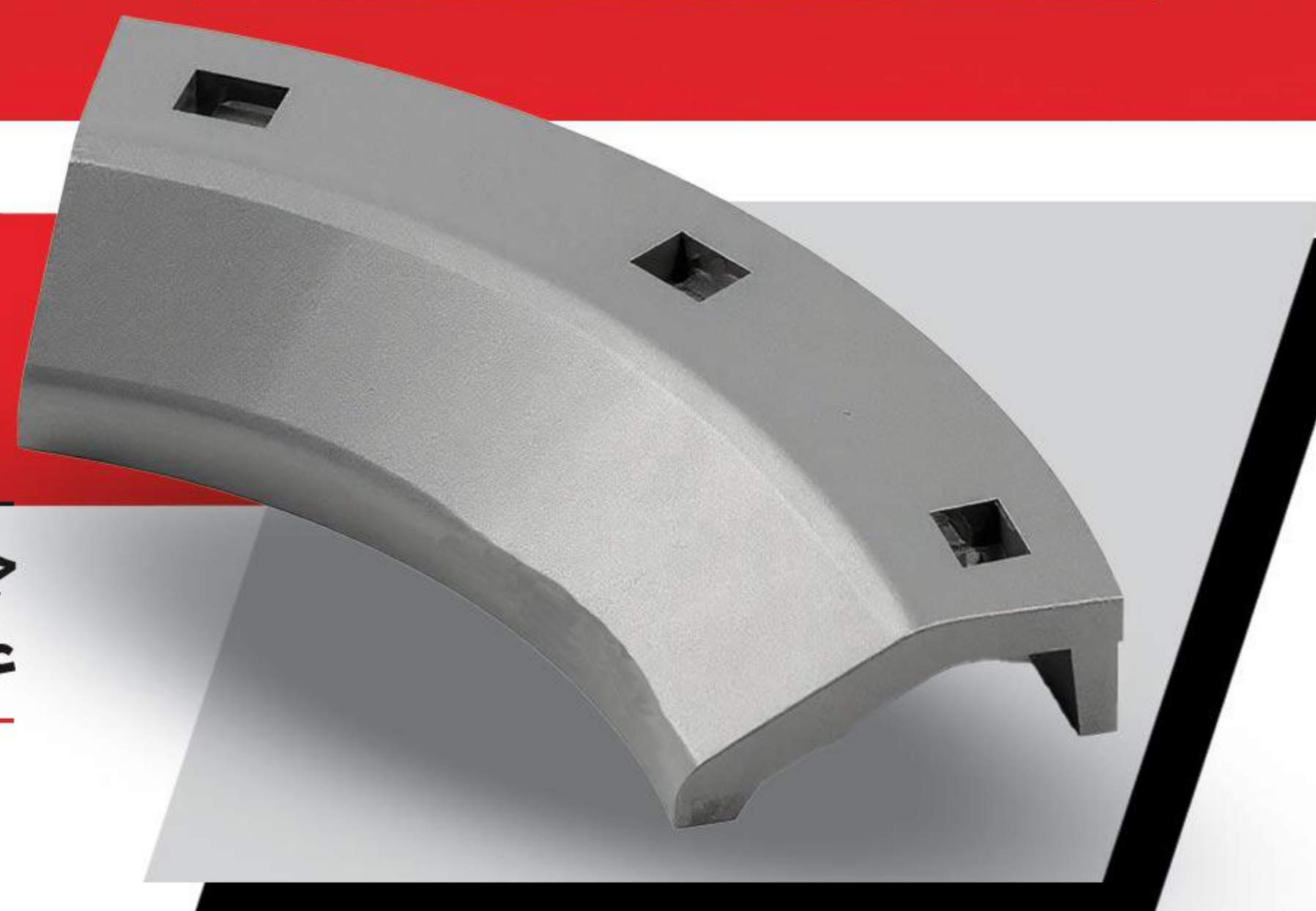


لاینر تاپشل Top shell liner

جنس: فولاد منگیزی
عملکرد: محافظت از تاپشل و هدایت صحیح سنگها در مرحله خردایش

Material: Manganese Steel

Function: Protecting the topshell and properly guiding the rocks during the crushing stage



مهره سر شفت Head shaft nut

جنس: فولاد کربنی
عملکرد: ثابت نگه داشتن منتل و جلوگیری از جابجایی شفت

Material: Carbon steel

Function: Keeps the mantle fixed and prevents shaft displacement

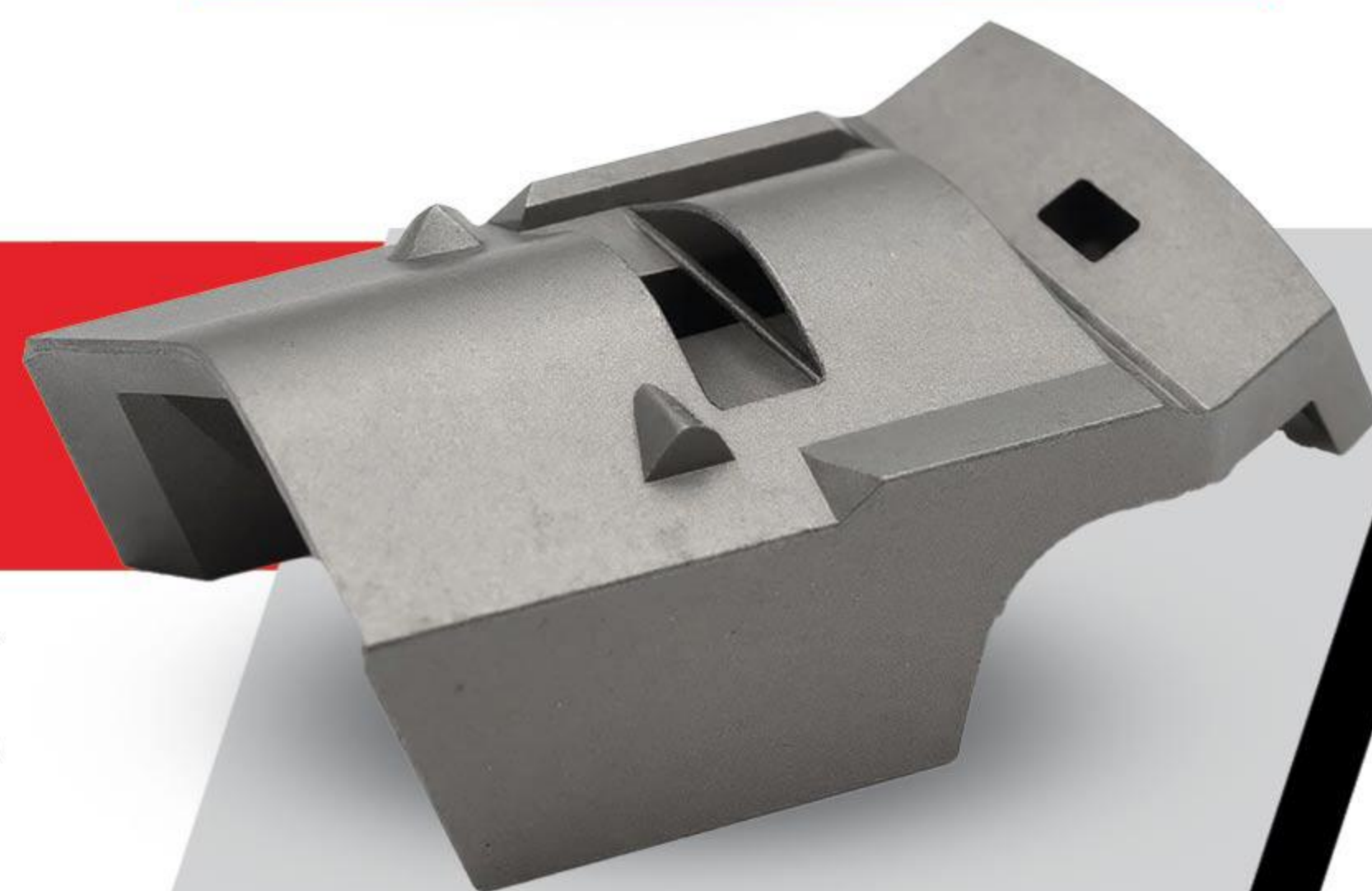


پالانی Shield plate

جنس: فولاد منگیزی
عملکرد: محافظت از بازویی دستگاه

Material: Manganese Steel

Function: Protects the machine arm





زیر گلدانی Hydroset Cylinder Cover

جنس: فولاد کربنی
عملکرد: دریچه زیرین گلدانی

Material: Carbon steel
Function: Hydroset Bushing Bottom Valve



پشت کانکیوی Filler Ring

جنس: فولاد کربنی
عملکرد: پر کردن فضای خالی پشت کانکیو

Material: Carbon steel
Function: Filling the void behind the concave



رینگ کانکیو Ring

جنس: فولاد کربنی
عملکرد: نگهدارنده کانکیو

Material: Carbon steel
Function: Concave holder



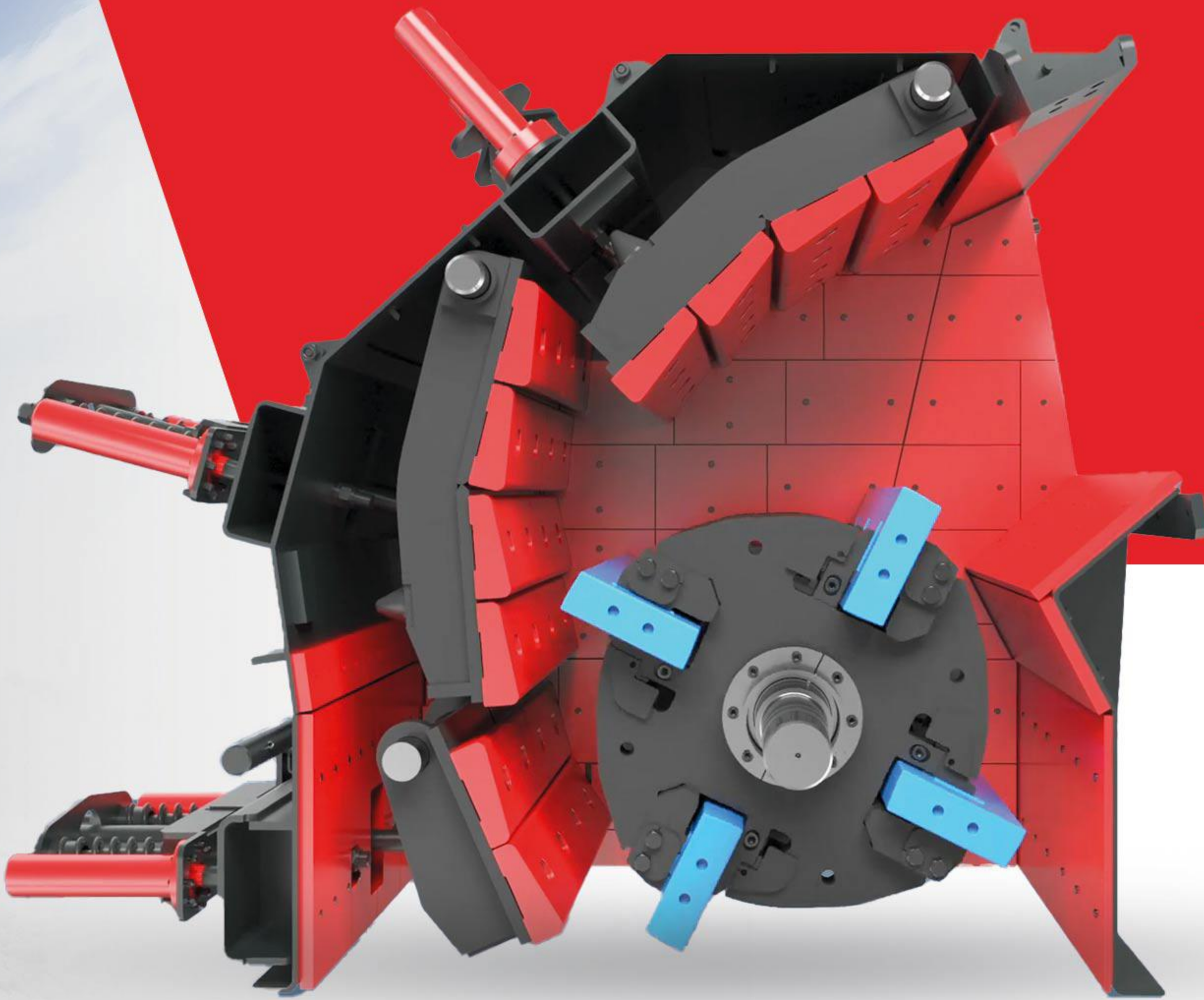
گلدانی Hydroset Bushing

جنس: فولاد کربنی
عملکرد: سیلندر هیدرولیک و محفظه روغن دستگاه

Material: Carbon steel
Function: Hydraulic Cylinder and Oil Chamber

سنگ شکن ضربه‌ای با محور افقی (HSI)

Horizontal Shaft Impact Crusher (HSI)



سنگ شکن HSI یا سنگ شکن ضربه‌ای با محور افقی یکی از انواع دستگاه‌های خردایش است که از ضربه و پرتاب سنگ‌ها به صفحات ضربه (Impact Plates) برای خرد کردن استفاده می‌کند. این دستگاه بیشتر در مرحله دوم یا سوم خردایش کاربرد دارد و برای تولید ماسه و مصالح ریزه کار می‌رود.

نحوه عملکرد سنگ شکن HSI

- روتور با سرعت بالا می‌چرخد.
- سنگ‌ها از ورودی تغذیه وارد دستگاه می‌شوند.
- روتور دارای چکش‌ها است که با سرعت بالا به سنگ‌ها ضربه می‌زنند.
- سنگ‌ها به سمت صفحات ضربه پرتاب می‌شوند و پس از برخورد، شکسته می‌شوند.
- خردایش در اثر ترکیب ضربه اولیه و برخورد ثانویه اتفاق می‌افتد.
- مواد خردشده از پایین دستگاه خارج می‌شوند.

در شرکت صنایع فولاد مازندران، طراحی و تولید طیف گسترده‌ای از قطعات فولادی و ضدسایش دستگاه‌های سنگ شکن ضربه‌ای HSI مطابق با استانداردهای صنعتی انجام می‌پذیرد.

این قطعات برای انواع سنگ شکن‌های ضربه‌ای مورد استفاده در خطوط خردایش، شامل موارد زیر تولید می‌گردند:

- سنگ شکن کوبیت (مدل‌های ۸۰، ۱۰۰، ۱۲۰، ۱۸۰ و ۲۴۰)
- سنگ شکن ضربه‌ای پارکر (مدل‌های ۱۰۳، ۱۰۴ و ۱۰۵)
- سنگ شکن ضربه‌ای بهرینگر (مدل‌های HSY، HS۱۰، HS۱۱ و HS۱۴)
- سنگ شکن ضربه‌ای هازماگ
- سنگ شکن ضربه‌ای ترسیر (Tertiary)
- سنگ شکن‌های ضربه‌ای سری DMK و PDK
- و سایر مدل‌های متداول صنعت خردایش.

کلیه قطعات با استفاده از آلیاژهای مهندسی‌شده از جمله فولادهای منگیزی، کروم‌دار و آلیاژی ضدسایش و با کنترل دقیق ترکیب شیمیایی و خواص مکانیکی تولید می‌گردند.

HSI crusher or horizontal shaft impact crusher is a type of crushing machine that uses impact and throwing of rocks to impact plates for crushing. This machine is mostly used in the second or third stage of crushing and is used to produce sand and fine materials.



How HSI crusher works

- The rotor rotates at high speed.
- The rocks enter the machine from the feed inlet.
- The rotor has hammers that hit the rocks at high speed.
- The rocks are thrown towards the impact plates and are broken after impact.
- Crushing occurs due to the combination of primary impact and secondary impact.
- The crushed materials are discharged from the bottom of the machine.

At Mazandaran Steel Industries Company, a wide range of steel and wear-resistant parts of HSI impact crushers are designed and manufactured in accordance with industrial standards.

These parts are manufactured for all types of impact crushers used in crushing lines, including:

- Kubit Impact Crusher (Models 80, 100, 120, 180 and 240)
- Parker Impact Crusher (Models 103, 104 and 105)
- Bohringer Impact Crusher (Models HS7, HS10, HS11 and HS14)
- Hazemag Impact Crusher
- Tertiary Impact Crusher
- DMK and PDK Series Impact Crushers
- And other common models in the crushing industry.

All parts are manufactured using engineered alloys including manganese, chromium and wear-resistant alloy steels and with precise control of chemical composition and mechanical properties.

Horizontal Shaft Impact Crusher (HSI)

چکش Hammer

جنس: چدن پر کروم - فولاد منگیزی
عملکرد: ضربه به سنگ و خردایش سنگ

Material: High-Chromium Cast Iron - Manganese Steel
Function: Impact crushing



پالانی Shield plate

جنس: فولاد منگیزی
عملکرد: عضو ضد سایش بدنه

Material: Manganese Steel
Function: Body wear part



سندان Anvil

جنس: فولاد منگیزی
عملکرد: برخورد سنگ به آن ها و خردایش سنگ

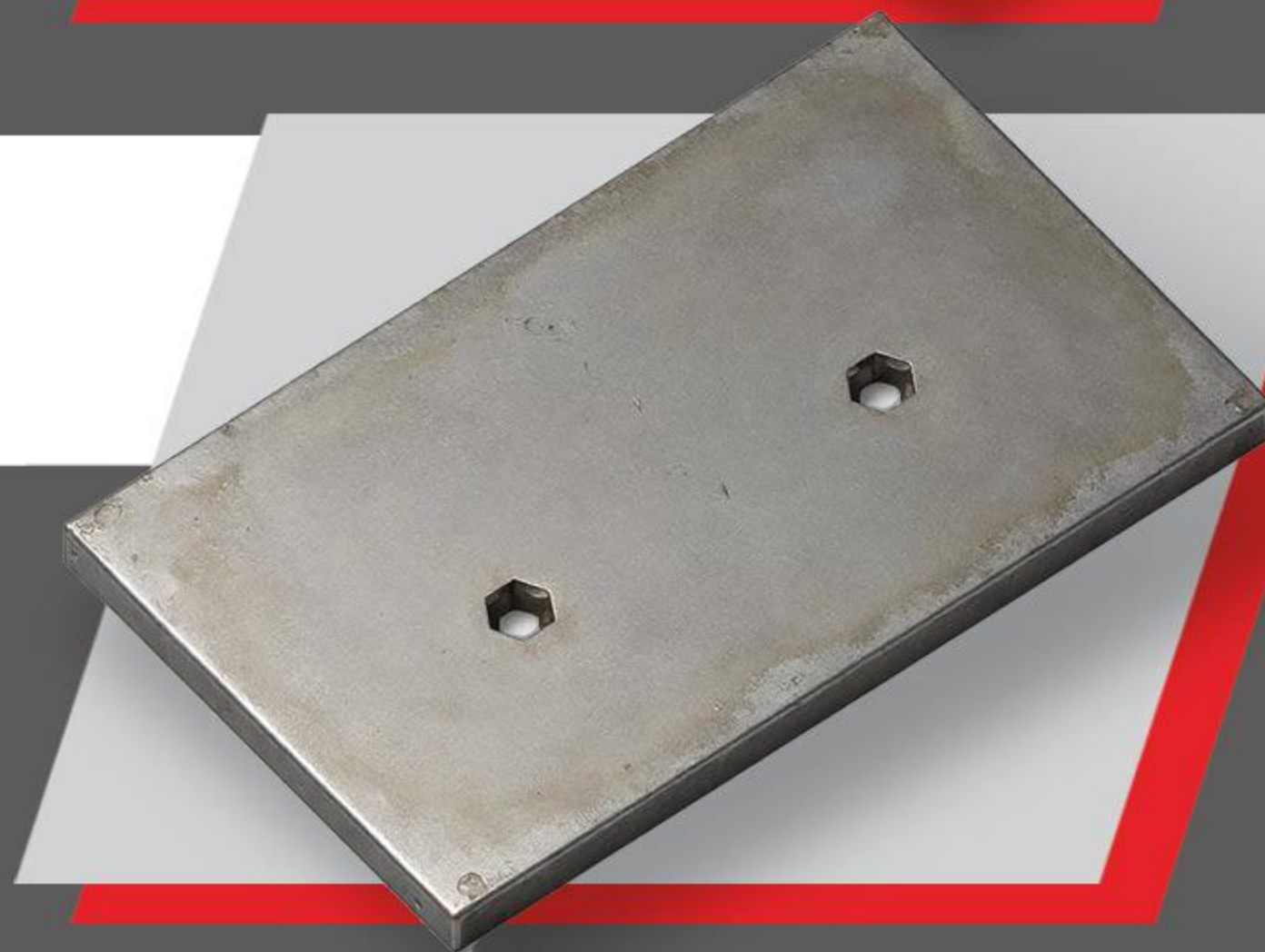
Material: Manganese Steel
Function: Impact of stones against them and stone crushing



رویه سندان Anvil cover

جنس: فولاد منگیزی
عملکرد: پوشش سطح سندان و افزایش عمر کاری سندان

Material: Manganese Steel
Function: Surface protection of the anvil and extension of anvil service life



خشاب Wedge

جنس: فولاد منگیزی
عملکرد: نگهدارنده و پایه نصب چکش

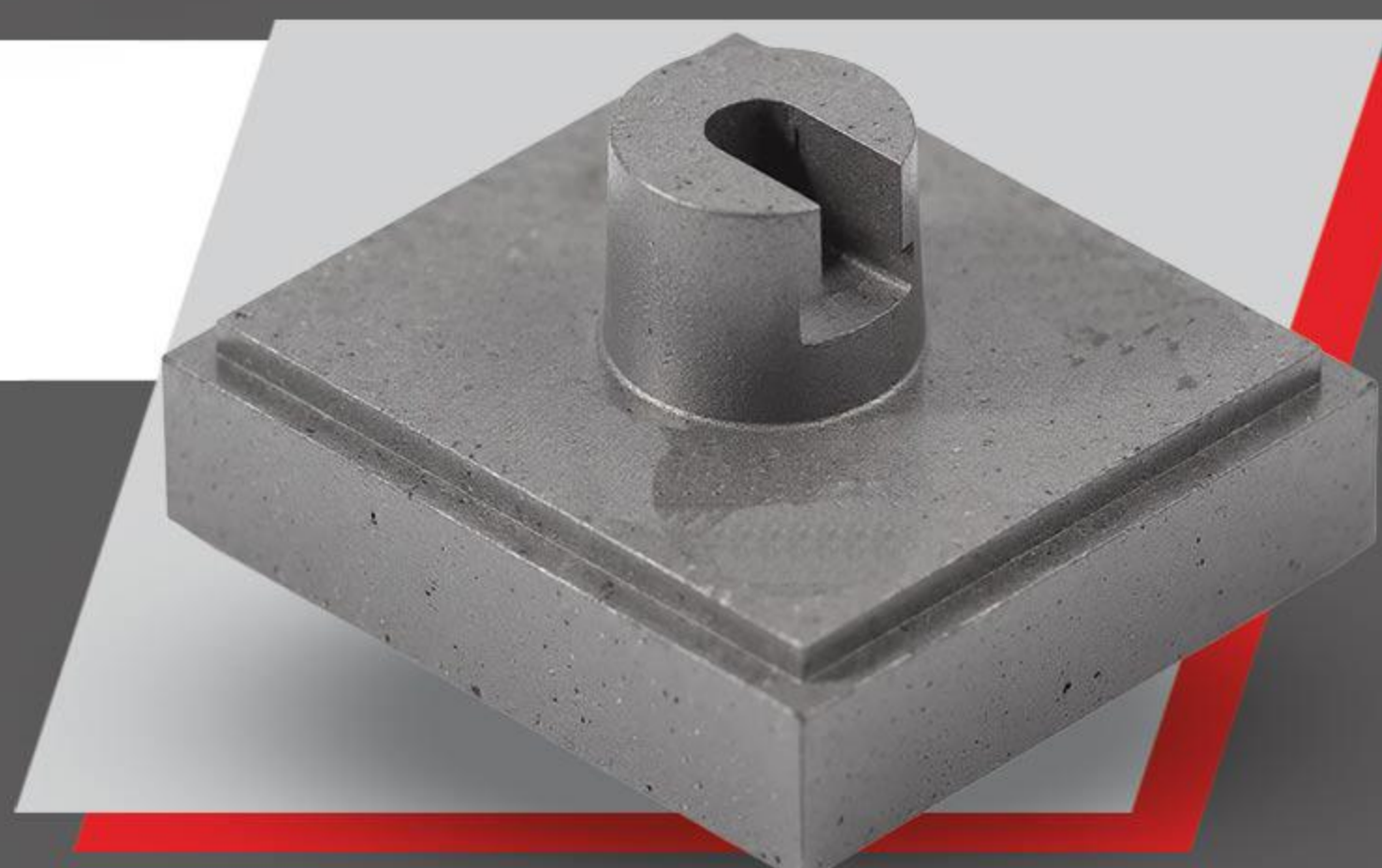
Material: Manganese Steel
Function: Hammer holder and mounting base

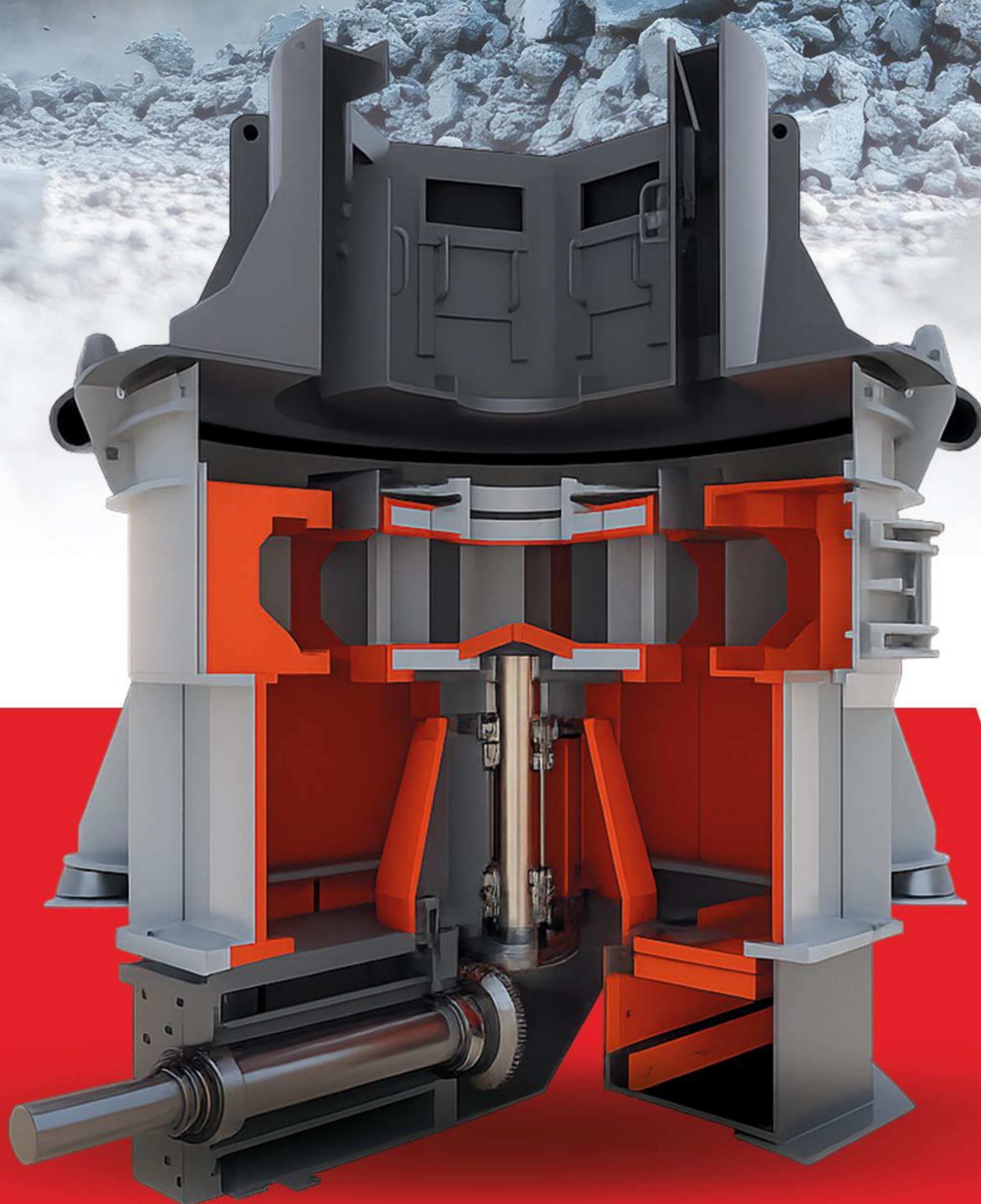


بغل بند Liner

جنس: فولاد منگیزی
عملکرد: محافظت از بدنه اصلی دستگاه

Material: Manganese Steel
Function: Protection of the main machine body





سنگ شکن ضربه‌ای با محور عمودی (VSI)

Vertical shaft impact crusher (VSI)

سنگ‌شکن VSI یا سنگ‌شکن ضربه‌ای با محور عمودی نوعی دستگاه خردایش است که برای تولید ماسه مصنوعی، ریزدانه‌ها و شکل‌دهی به مصالح استفاده می‌شود. این دستگاه به جای خرد کردن به روش فشاری یا سایشی، از ضربه با سرعت بسیار بالا و برخورد سنگ‌ها به یکدیگر یا به بدنه (سنگ به سنگ / سنگ به فلز) استفاده می‌کند.

نحوه عملکرد سنگ شکن VSI

- خوراک ورودی از بالا وارد اتاق تغذیه می‌شود.
- مواد وارد روتور با سرعت بالا (۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ دور در دقیقه) می‌شوند.
- روتور مواد را به بیرون پرتاب می‌کند و آنها به:
- سطوح سندان (سنگ به فلز (Rock-on-Metal)) و یا دیگر سنگ‌ها داخل محفظه (سنگ به سنگ (Rock-on-Rock)) برخورد می‌کنند و خرد می‌شوند.
- خردایش در اثر ضربه مستقیم و برخورد پرانرژی با سرعت بالا انجام می‌شود.

در شرکت صنایع فولاد مازندران، انواع قطعات مصرفی فولادی دستگاه‌های سنگ‌شکن VSI در مدل‌های مختلف متعلق به کمپانی‌های **Barmac, Sandvik, Terex** و سایر برندهای مطرح، با استفاده از آلیاژهای مقاوم و روش‌های تولید پیشرفته ساخته می‌شوند. همچنین، چکش‌ها و قطعات فولادی دستگاه‌های ماسه‌ساز خرگوشی با بالاترین کیفیت و طول عمر کاری بالا تولید و عرضه می‌گردند تا پاسخگوی نیاز خطوط خردایش در شرایط کاری سنگین باشند.

Vertical Shaft impact crusher (VSI)

VSI crusher or vertical Shaft impact crusher is a type of crushing machine used to produce artificial sand, fines and shape materials. Instead of crushing by compression or abrasion, this machine uses very high-speed impact and the impact of stones on each other or on the body (Rock-on-Rock / Rock-on-metal).



How VSI crusher works:

- The input feed enters the feeding chamber from above.
- The materials enter the rotor at high speed (2000 to 3000 rpm).
- The rotor throws the materials out and they hit:
- The surfaces of the anvil (Rock-on-Metal) or other stones inside the chamber (Rock-on-Rock) and are crushed.
- Crushing is done by direct impact and high-speed energetic collision.

At Mazandaran Steel Industries Company, various steel consumable parts for VSI stone crushers in various models belonging to **Barmac**, **Sandvik**, **Terex** and other leading brands are manufactured using resistant alloys and advanced production methods.

Also, hammers and steel parts for sand maker machines are produced and supplied with the highest quality and long service life to meet the needs of crushing lines in heavy working conditions.



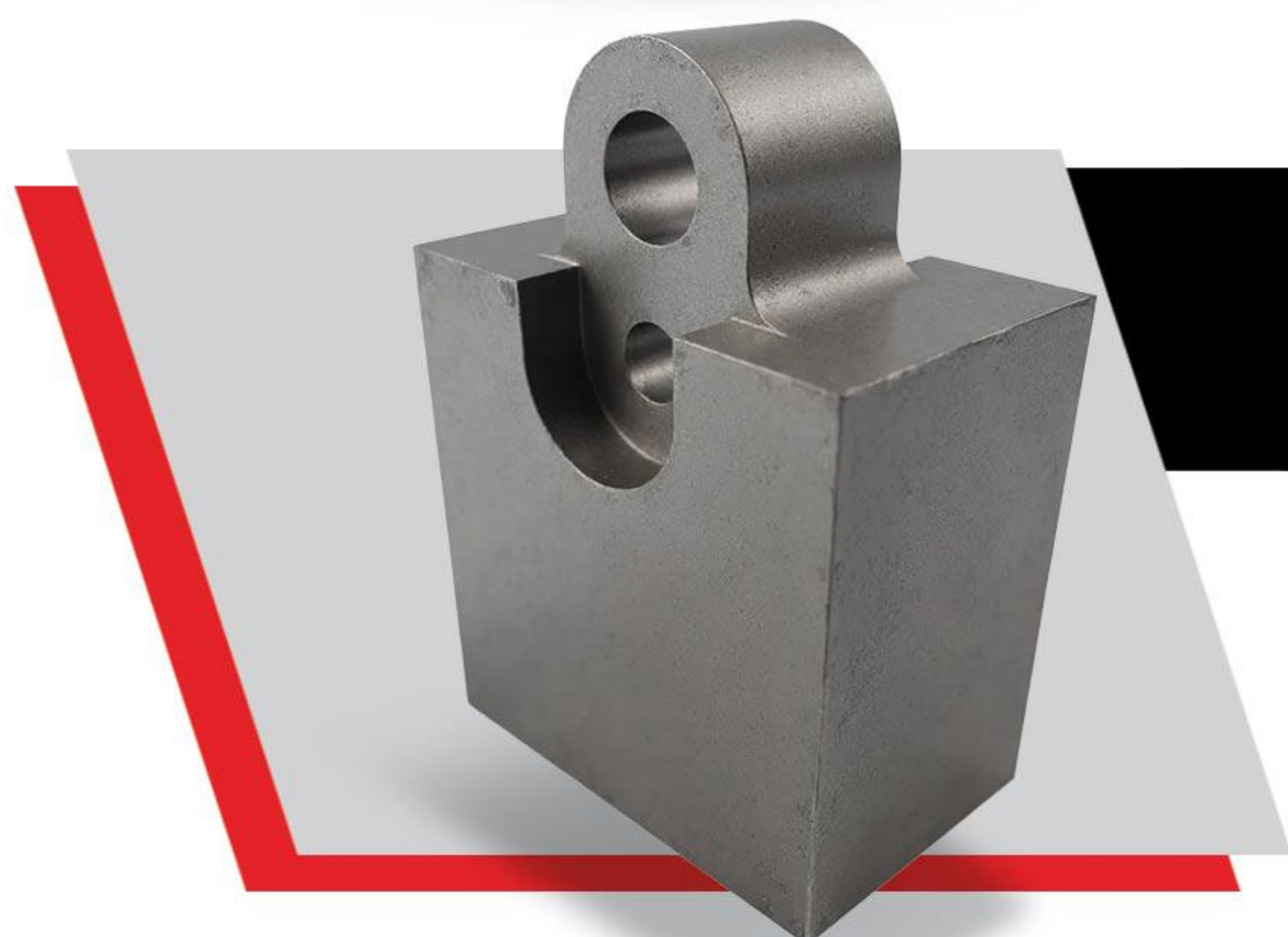
چکش Hammer

جنس: فولاد منگیزی

عملکرد: ضربه به سنگ و پرتاب آن ها به سمت دیواره

Material: Manganese Steel

Function: Impact on the stones and throwing them toward the walls



صفحه سندان Anvil

جنس: چدن پر کروم

عملکرد: سطح ضربه برای برخورد و خردایش سنگ

Material: High-Chromium Cast Iron

Function: Impact surface for stone collision and crushing



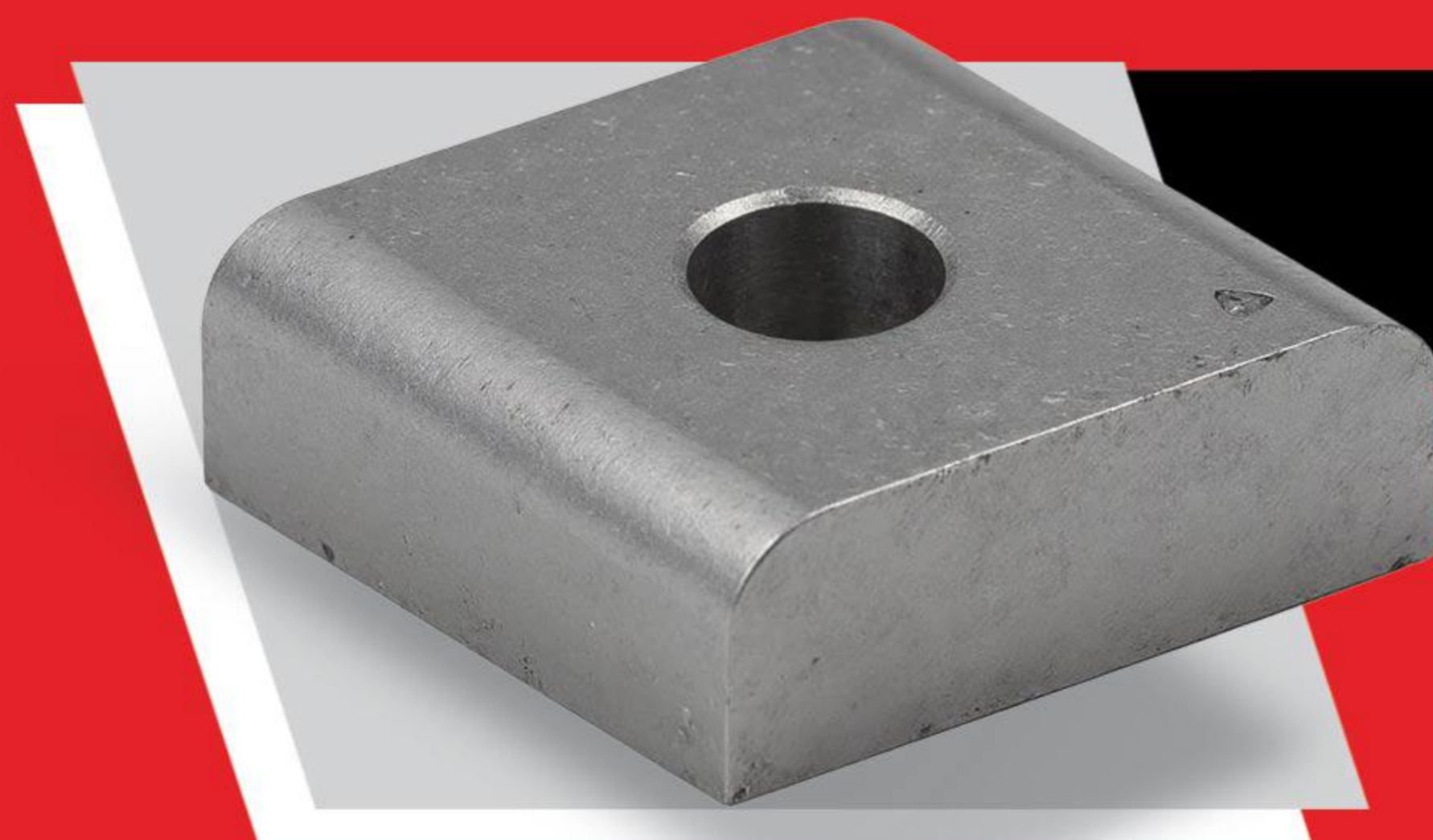
بارپخش کن Distributor

جنس: چدن پر کروم

عملکرد: محافظت از بدنه و تنظیم مسیر پرتاب سنگ ها

Material: High-Chromium Cast Iron

Function: Protecting the body and adjusting the path of throwing stones



لایر روتور Rotor tip liner

جنس: چدن پر کروم

عملکرد: محافظ لبه روتور

Material: High-chromium Cast Iron

Function: Rotor edge protector



لایر بالا و پایین Rotor Liner

جنس: چدن پر کروم

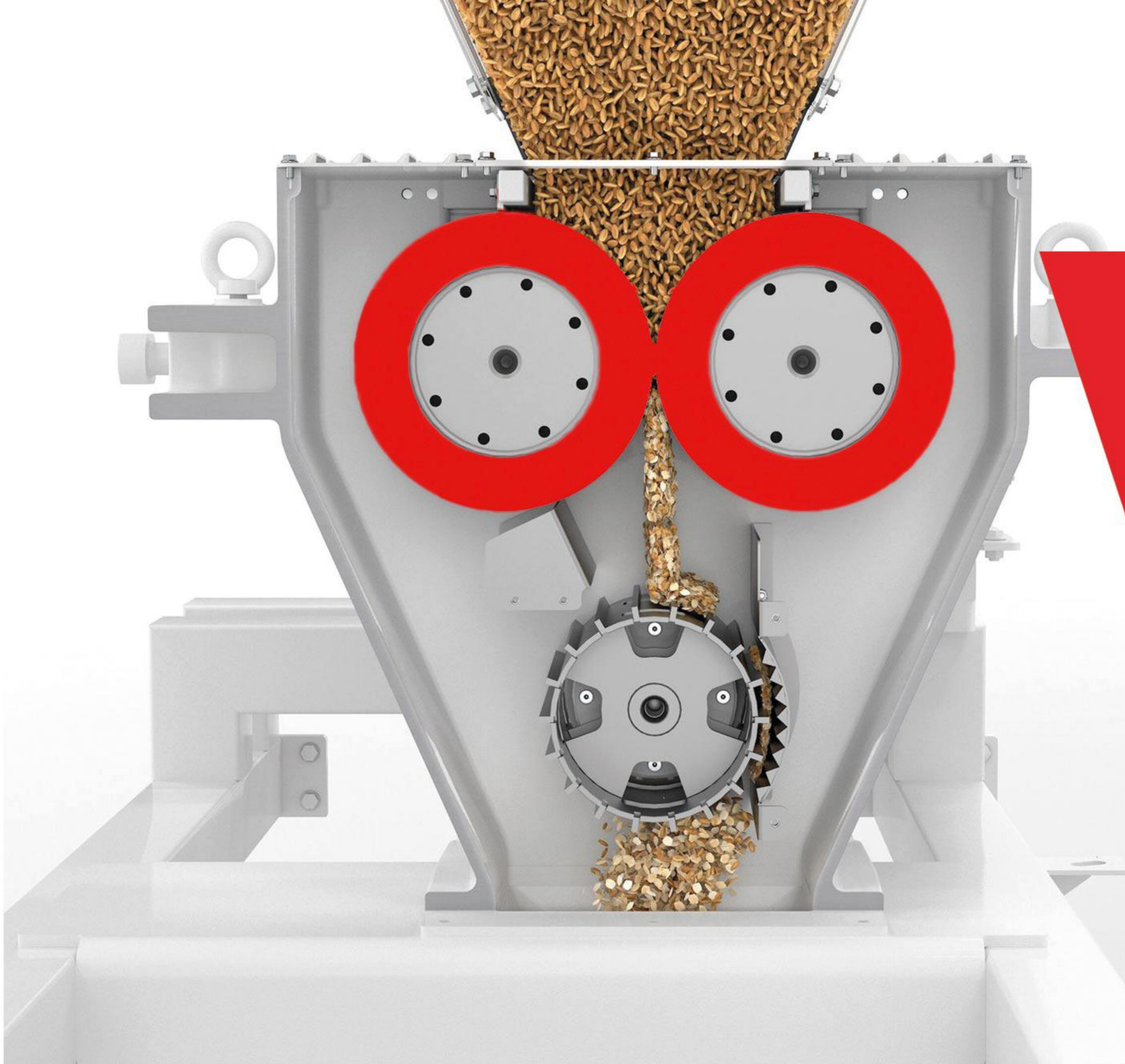
عملکرد: محافظ سطح بالایی و پایینی اطراف روتور

Material: High-Chromium Cast Iron

Function: Upper and lower surface protection around the rotor

دستگاه آسیاب والس

Roller Mill



Roller Mill is one of the most widely used industrial equipments in the mining, food, chemical and construction industries, where the process of crushing and grinding materials is carried out by creating pressure between rollers.

Crushing process is being done by compression, shearing, and abrasion

دستگاه آسیاب والس (Roller Mill) یکی از تجهیزات صنعتی پرکاربرد در صنایع معدنی، غذایی، شیمیایی و ساختمانی است که فرآیند خردایش و آسیاب کردن مواد به وسیله ایجاد فشار بین غلطک‌ها (Rollers) انجام می‌شود. خردایش توسط نیروی فشار، برشی و ساییدگی انجام می‌شود.

How Roller Mill Works

- Materials enter the space between two or more rollers through a feeder or hopper.
- Rollers, which rotate in opposite or same directions, press and crush the materials.
- The crushed product is discharged from under the rollers.
- The distance between the rollers can be adjusted to control the output granulation.
- In some models, the rollers are smooth or serrated.

نحوه عملکرد دستگاه آسیاب والس

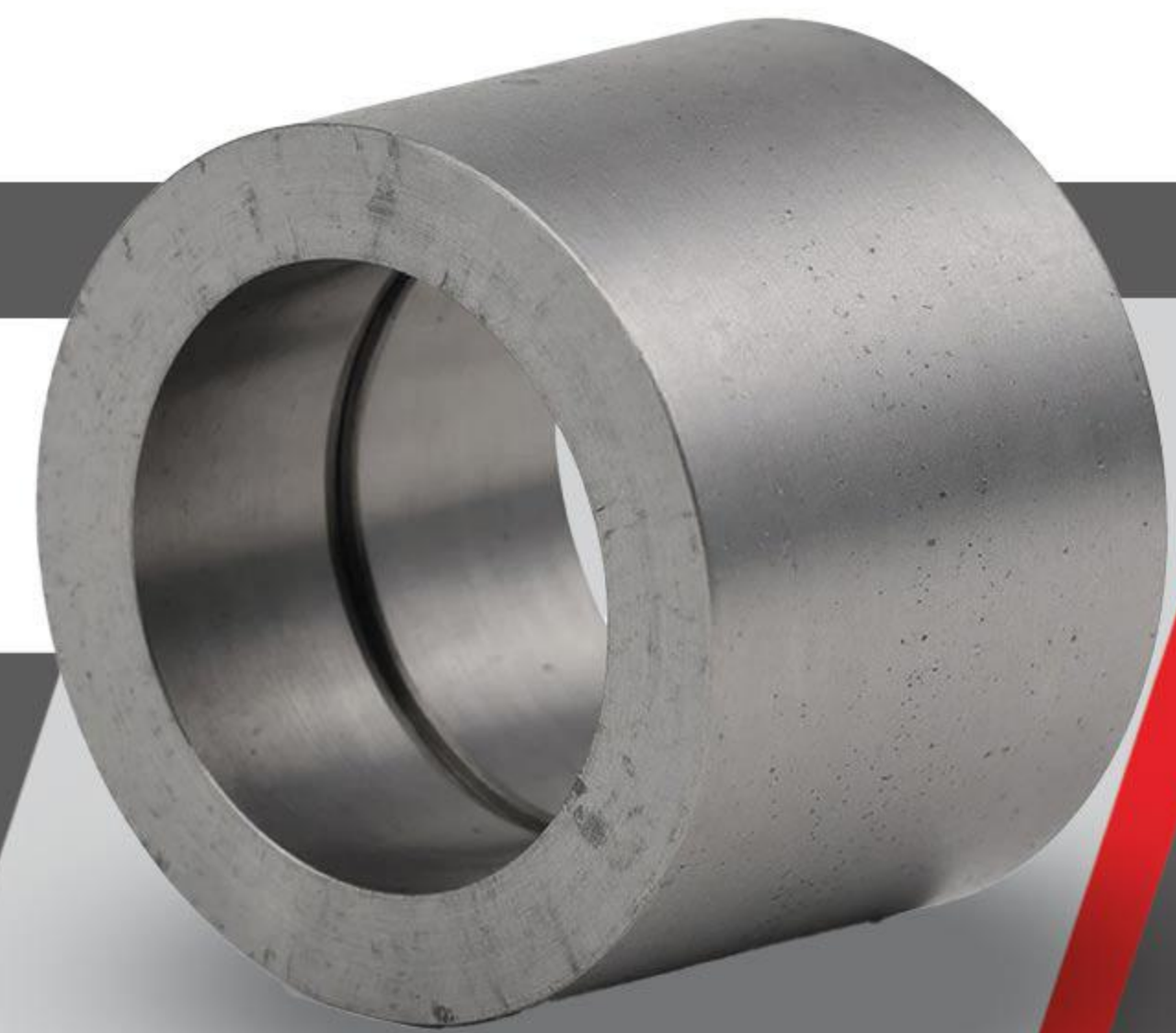
- مواد از طریق فیدر یا هاپر به فضای بین دو یا چند غلطک وارد می‌شوند.
- غلطک‌ها که در جهت‌های مخالف یا یکسان می‌چرخند، مواد را فشار داده و خرد می‌کنند.
- محصول خردشده از زیر غلطک‌ها تخلیه می‌شود.
- فاصله غلطک‌ها جهت کنترل دانه‌بندی خروجی قابل تنظیم می‌باشد.
- در برخی مدل‌ها غلطک‌ها صاف یا دندانه‌دار هستند.

غلطک آسیاب والس Roller

جنس: فولاد منگیزی
عملکرد: خرد کردن سنگ‌ها و مواد معدنی

Material: Manganese Steel

Function: Grinding/ size reduction under compression



Alloy Groupگروه آلیاژی	استاندارد Standard	%C	%Mn	%Cr	%Mo	%Ni	کاربرد Application
فولاد کم آلیاژی Low alloy steel	1.7525 DIN / GS-42CrMo4	0.38 0.45	0.6 1	0.8 1.2	0.2 0.3	-	ساخت قطعات تحت تنش استاتیکی یا دینامیک Manufacturing parts under static or dynamic stress
فولادهای کربنی Carbon steels	GS-45	0.23 0.3	<0.9	<0.3	-	<0.3	ساخت قطعات تحت بار مکانیکی و تنش Manufacturing parts under mechanical load and stres
	GS-52	0.28 0.4	<0.9	<0.3	-	-	
	GS-60	0.38 0.42	<0.9	-	-	-	
فولادهای کربن متوسط Medium carbon steels	WS-140	0.65 0.75	0.7 1.2	1.8 2.3	0.3 0.4	-	ساخت قطعات با سختی سطحی و مقاومت سایشی زیاد همراه با استحکام بالا Manufacturing parts with high surface hardness and wear resistance along with hardness
	WS-170	0.8 0.7	0.7 1.2	1.8 2.3	0.6 0.5	-	
فولاد های منگنزی Manganese steels	1.3401 DIN / X120Mn12	1.10 1.30	12 13	≤1.5	-	-	ساخت قطعات در معرض سایش و ضربه شدید Manufacturing parts exposed to severe wear and impact
	1.3401 DIN / GX120Mn12	1.10 1.30	13.5 13.8	1.8 2.2	0.3 0.5		
	1.3402 DIN / X110Mn14	1 1.25	13.5 14.5	-	-	-	
	1.3403 DIN / GX120Mn12	1.10 1.30	12 13	≤1.5	-	-	
	1.3405 DIN / X90Mn18	0.8 1	17 18	-	-	-	
	1.3406 DIN / GX100Mn13	0.9 1.05	11 14	-	-	-	
	1.3407 DIN / GX120Mn18	1.05 1.35	16 19	-	-	-	
	1.3410 DIN / GX120MnCr13-2	1.05 1.35	11 14	1.5 2.5	-	-	
	1.3411 DIN / GX120MnCr18-2	1.05 1.35	16 19	1.5 2.5			
	1.3415 DIN / GX120MnMo7-1	1.05 1.35	6 8	-	0.9 1.2	-	
	1.3416 DIN / GX110MnMo13-1	0.75 1.35	11 14	-	0.9 1.2	-	
	1.3417 DIN / GX90MnMo14	0.7 1	13 15	-	1 1.8	-	
	1.3421 DIN / 15NiMoCrB4-5	0.1 0.2	0.6 1.3	0.4 1.1	0.4 0.6	0.7 1	
	1.3425 DIN / GX120MnNi13-3	1.05 1.35	11 14	-	-	3 4	
	1.3433 DIN / GS-60 CrSi5	0.56 0.65	0.3 0.5	1 1.3	-	-	
فولادهای پرکروم High-chromium steels	FMU-11	1.1 1.5	0.5 1.2	13	<0.45	-	ساخت قطعات با مقاومت بسیار بالا به سایش و ضربه و دارای چقرمگی زیاد Manufacturing parts with very high resistance to abrasion and impact and high toughness
	FMU-29	0.3 0.6	<1	7	<0.45	-	
چدن نایهارد ۴ Nihard cast iron 4	0.9630 DIN / G-X300 CrNiSi 9 5 2	2.5 3	<1.3	7 11	<1	5 7	ساخت قطعات تحت سایش شدید Manufacturing parts subjected to severe wear
چدن های پرکروم High-chromium cast irons	0.9635 DIN / G-X300 CrMo 15 3	2.3 3.6	0.5 1	14 17	1 3	<0.7	ساخت قطعات در معرض سایش شدید Manufacturing parts subjected to severe wear
	0.9645 DIN / G-X260 CrMoNi 20 2 1	2.3 2.9	0.5 1	18 22	1.4 2	0.8 1.2	
	0.9655 DIN / G-X300 CrMo 27 1	3 3.5	0.5 1	23 28	1 2	<1.2	



مهندسی معکوس و تولید سایر قطعات صنعتی

Reverse engineering and production

علاوه بر مجموعه گسترده قطعات استاندارد دستگاه‌های سنگ‌شکن که در این کاتالوگ معرفی شده‌اند، شرکت صنایع فولاد مازندران توانایی طراحی و تولید انواع قطعات فولادی سفارشی را نیز داراست.

تیم متخصصان واحد فنی و مهندسی شرکت، با حضور در محل معادن، کارخانجات و خطوط خردایش، از دستگاه در حال کار بازدید میدانی انجام داده و پس از اندازه‌برداری دقیق، نمونه‌برداری و تحلیل شرایط کاری قطعات، فرآیند تهیه نقشه‌های مهندسی و مدلسازی را به صورت کاملاً اختصاصی انجام می‌دهند.

بر این اساس، قطعات فرسوده یا غیرقابل تأمین مشتریان، مطابق نمونه اصلی و حتی با بهبودهای مهندسی‌شده در متریال، طراحی و عملیات حرارتی بازطراحی شده و فرآیند ریخته‌گری و ماشین‌کاری با بالاترین استانداردهای کیفی در کارخانه انجام می‌شود.

به کمک این رویکرد، مشتریان ما می‌توانند بدون محدودیت در نوع دستگاه یا برند سازنده، قطعات موردنیاز خود را با کیفیت ممتاز، دقت ابعادی بالا و دوام بیشتر دریافت کنند.

هدف ما ارائه مجموعه‌ای کامل از خدمات فنی و مهندسی است تا اطمینان حاصل شود بهترین و بادوام ترین قطعات در اختیار صنایع معدنی کشور قرار می‌گیرد.



Mazandaran Steel Industries

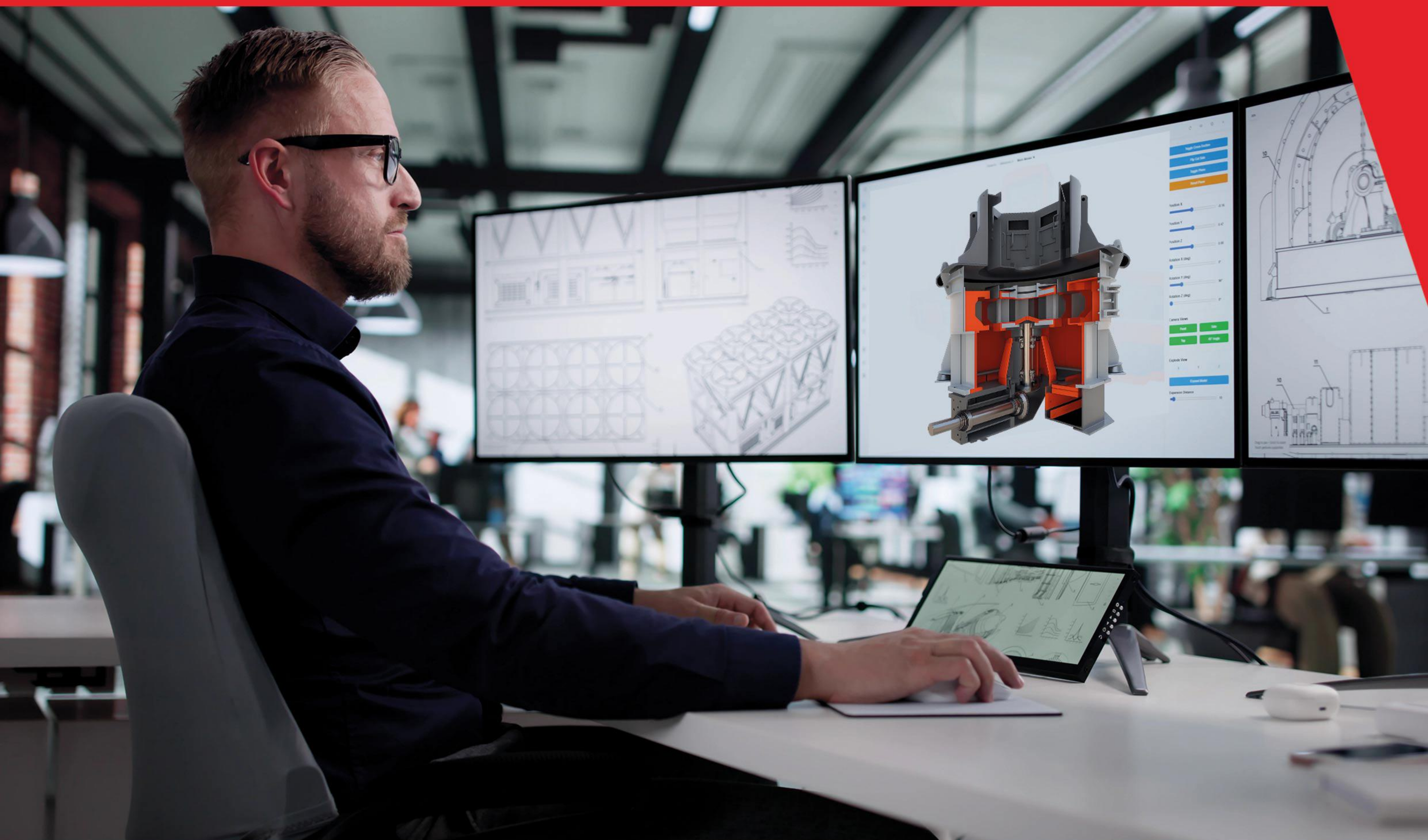
In addition to the extensive range of standard parts for rock crushers introduced in this catalog, Mazandaran Steel Industries Company also has the ability to design and produce a variety of customized steel parts.

The team of experts from the company's technical and engineering unit, by visiting the mines, factories and crushing lines, conducts field inspections of the operating machine and, after precise measuring, sampling and analysis of the working conditions of the parts, carries out the process of preparing engineering drawings and modeling in a completely dedicated manner.

Accordingly, worn or unsuppliable parts for customers are redesigned according to the original sample and even with engineered improvements in materials, design and heat treatment, and the casting and machining process is carried out in the factory with the highest quality standards.

With the help of this approach, our customers can receive the parts they need with premium quality, high dimensional accuracy and greater durability, without restrictions on the type of machine or manufacturer brand.

Our goal is to provide a complete set of technical and engineering services to ensure that the best and most durable components are provided to the country's mining industries.





بازار صادرات قطعات سنگ شکن

محصولات این شرکت طی سال‌های اخیر، به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم، به طیفی گسترده از کشورهای اروپایی و آسیایی از جمله جمهوری چک، سوئد، روسیه، ترکیه، گرجستان، ترکمنستان، ازبکستان، ارمنستان، قزاقستان، آذربایجان، تاجیکستان، افغانستان، عمان و عراق صادر شده است. این گسترده‌ی وسیع صادرات، گواهی روشن بر توانمندی فنی، کیفیت ممتاز و قابلیت اطمینان بالای قطعات تولیدی صنایع فولاد سازان بوده و نشان‌دهنده‌ی جایگاه رفیع و اعتبار قابل‌توجه این مجموعه در بازارهای منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای می‌باشد. چنین دستاوردی حاصل تعهد سازمان به ارتقای مستمر کیفیت، نوآوری در فرایندهای تولید و پاسخ‌گویی دقیق به نیازهای مشتریان بین‌المللی است.

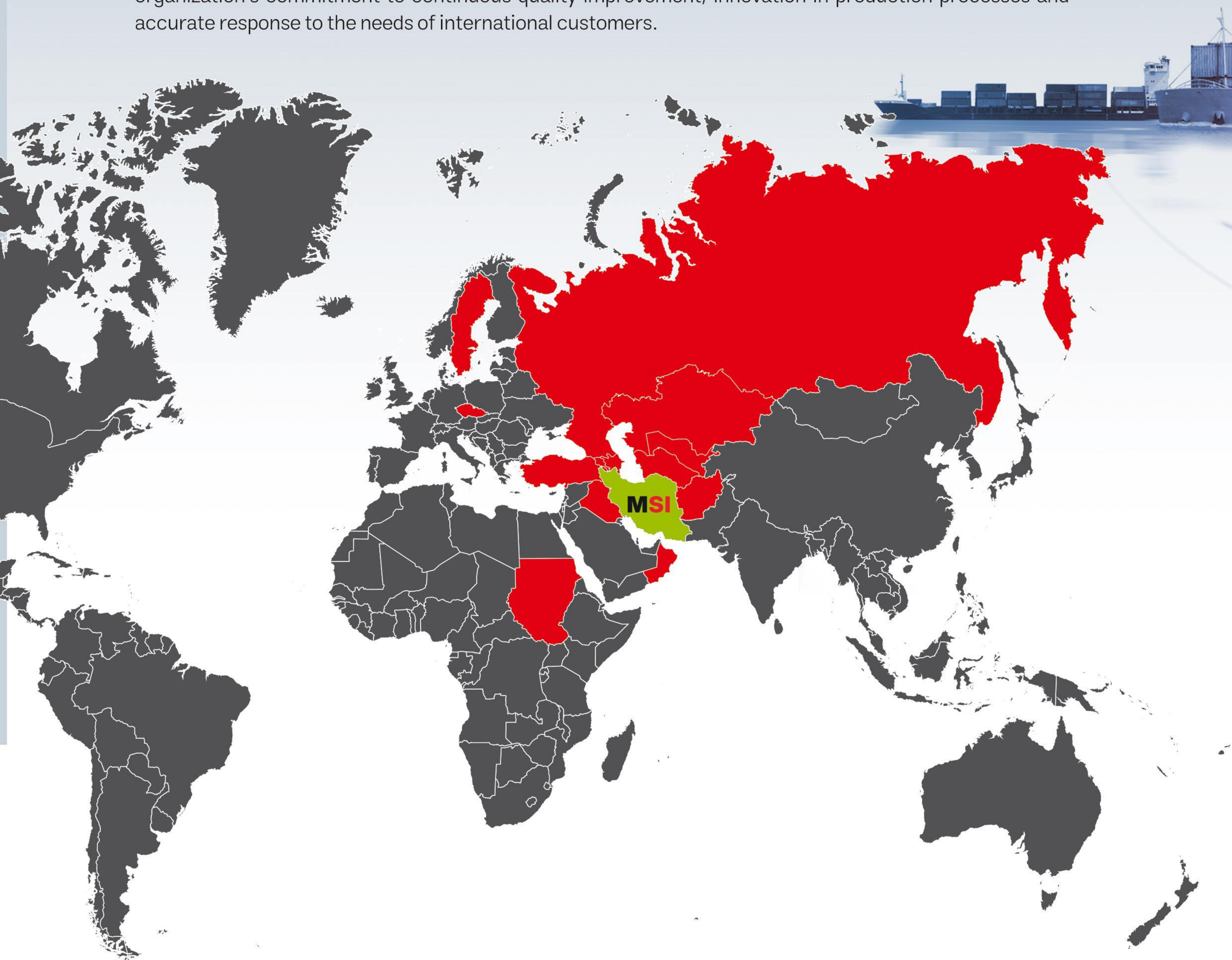


Mazandaran Steel Industries

Export Market Of Crusher Parts

In recent years, the company's products have been exported directly and indirectly to a wide range of European and Asian countries, including the Czech Republic, Sweden, Russia, Turkey, Georgia, Turkmenistan, Uzbekistan, Armenia, Kazakhstan, Azerbaijan, Tajikistan, Afghanistan, Oman and Iraq.

This wide range of exports is a clear testament to the technical capability, excellent quality and high reliability of the components produced by Mazandaran Steel Industries and indicates the high position and considerable credibility of this complex in regional and trans-regional markets. Such an achievement is the result of the organization's commitment to continuous quality improvement, innovation in production processes and accurate response to the needs of international customers.



MSI

Shaping **Quality** Crafting **Success**



طراحی و چاپ
0912 888 6100
Besigraphic.com

دفتر مرکزی:

تهران، خیابان ملاصدرا، خیابان شیرازی جنوبی، کوچه بهار ۲، پلاک ۱، واحد ۴

کارخانه:

ساری، کیلومتر ۱۲ جاده نکا، جاده دشت ناز، سه کیلومتر پایین تر از کارخانه نکاچوب

+98 (21) 88 04 86 56



+98 902 636 3742

Main Office:

Unit 4, No. 1, Bahar 2 Alley, Shirazi-e Jonoubi St., Molla Sadra St., Tehran-Iran

Factory:

12th Km of Neka Road, Dasht-e Naz Road, 3 km below Nekachooob Factory, Sari Iran

+98 (21) 88 04 97 72

www.msi-foundry.com



info@msi-foundry.ir

[mazandaran_steel_industries](#)



[mazandaran Steel Industries \(MSI\)](#)

