

شرکت گسترش انرژی و معدن محراب

(GE&MM Co.)

سرمایه گذاری - مشاوره - تامین - ساخت - اجرا

تاسیسات و تجهیزات * معدن * ساختمان



GEMM CO.

www.gemehrab.ir



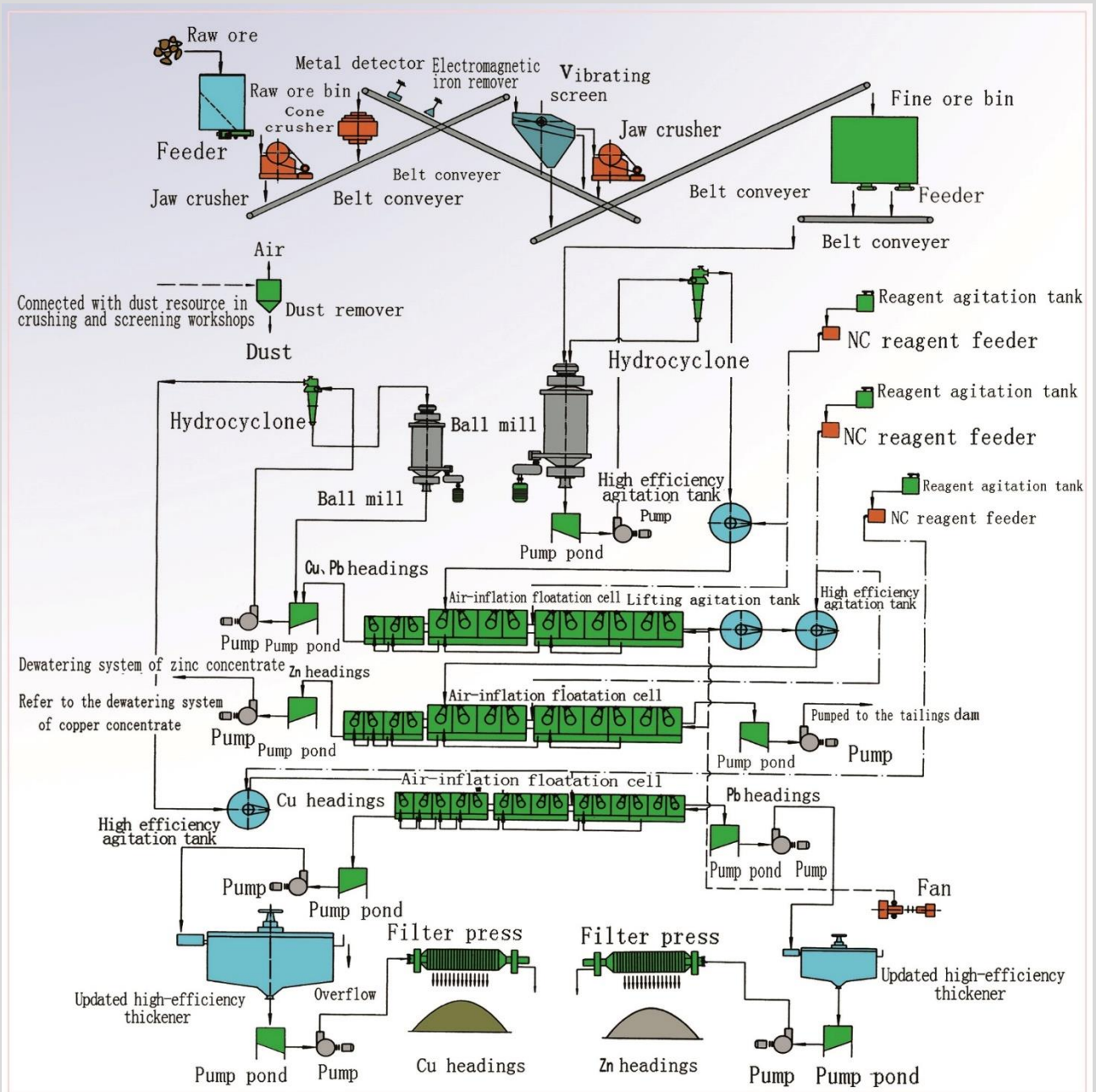
معرفی شرکت

شرکت گسترش انرژی و معدن محراب (GE&MM Co.) متشکل از جمعی از متخصصین با سال‌ها فعالیت در بخش‌های مختلف صنعت از جمله ساخت و تولید قطعات و دستگاه‌های خریداریش، اجرای پروژه‌های خطوط خریداریش و فرآوری، تامین متریال، تجهیزات و اجرای پروژه‌های نصب تجهیزات، لوله‌کشی (Piping)، برق، ابزار دقیق و تاسیسات آماده خدمت‌رسانی می‌باشد.

اهم فعالیت‌های GE&MM Co. در دو بخش تولید و خدمات متشکل از ساخت و تولید قطعات و دستگاه‌های خریداریش معدنی، تعمیرات اساسی ماشین‌آلات و دستگاه‌های خریداریش، تجهیزات فرآوری، مخازن و سازه‌های فلزی در بخش تولید و تامین کالا و اجرای پروژه‌های تاسیسات، نصب تجهیزات مکانیکی، لوله‌کشی (Piping)، برقی و ابزار دقیق و راه‌اندازی، کارشناسی، عیب‌یابی، بهینه‌سازی و افزایش ظرفیت تولید معادن در بخش خدمات می‌باشد.

ما در شرکت GE&MM Co. با سال‌ها تجربه در زمینه مهندسی و ساخت همواره کوشیده‌ایم تا سبدي متنوع از خدمات و محصولات با کیفیت و قیمتی رقابتی به مشتریان عزیز خود ارائه نماییم.

PFD فرایند شبیه سازی شده خط تولید از خردایش تا کنسانتره
 توسط نرم افزار شبیه سازی توسط شرکت **GE&MM Co.**



فیدر Feeder





فیدر – Feeder

فیدرها وظیفه تغذیه یکنواخت و تنظیم خوارک دهی را در خطوط خردایش بر عهده دارند. از این رو برای مواد مختلف معدنی و مصالح با درصدهای رطوبت متفاوت، از ابعاد و انواع مختلف فیدر استفاده می گردد.

انواع فیدر به شرح زیر است:

- فیدر کوهی (جک هیدرولیک) - GMHF
- فیدر ویبره افقی - GMVHF
- فیدر ویبره‌ای - GMVF
- فیدر گریزلی - GMGF
- فیدر زنجیری - GMCBF



فیدر کوهی (جک هیدرولیک) – GMHF

دستگاه فیدر کوهی که به آن فیدر جک هیدرولیک نیز گفته می‌شود، به حمل و انتقال مواد و سنگ‌های بزرگی که از دل کوه‌ها استخراج می‌شوند، اختصاص دارد و با سیستم هیدرولیک فعالیت می‌کند. همچنین فیدر کوهی دارای یونیت هیدرولیک می‌باشد و در سیستم‌های کارگاهی معمولاً پیش از دستگاه سنگ شکن فکی قرار می‌گیرد.

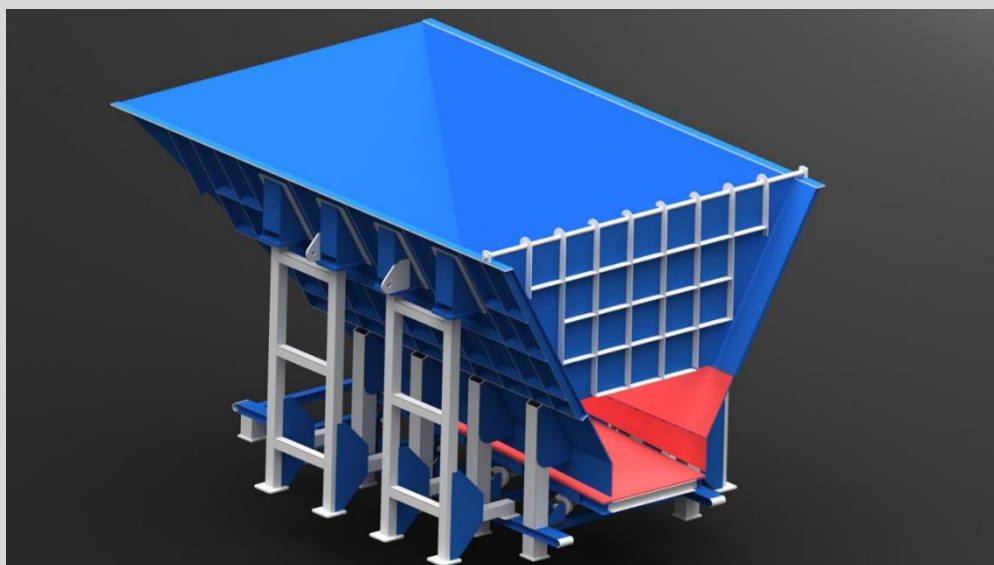
فیدر کوهی کاربرد بسیار وسیعی در صنعت معدن دارد.

ظرفیت این نوع فیدر بر اساس عرض و دامنه کورس جک هیدرولیک تعیین می‌شود.

مکانیزم حرکت رفت و برگشتی در این نوع از فیدر توسط یک پمپ هیدرولیک و به واسطه یک جک به سینی فیدر منتقل می‌گردد. لازم به ذکر است که مدت زمان رفت و برگشت و طول کورس جک از طریق سیستم کنترل دستگاه قابل تنظیم می‌باشد. اگر تغذیه در ورودی بطور مناسب و منظم برنامه ریزی شود و می‌توان از انجماد مواد روی سطح فیدر جلوگیری کرده و آسیب دستگاه را به حداقل رساند.

توضیحات:
 - اطلاعات فنی ارائه شده بصورت تقریبی می باشد
 - ظرفیت و توان دستگاه به نوع و مواد ورودی به آن بستگی دارد

| GMHF | Data |
|---------|--------------------------------------|
| ۱۴۰۰ | عرض دهانه ورودی (mm) |
| ۲۵ | توان (اسب بخار) |
| ۱۴۰۰ | سرعت (دور بر دقیقه) |
| ۲۵۰۰۰ | وزن (کیلوگرم) |
| ۳۰۰-۵۰۰ | ظرفیت (تن بر ساعت) |
| ۳ | شیب دستگاه (درجه) |
| ۶۹۶۰ | طول دستگاه (mm) |
| ۴۷۵۰ | عرض دستگاه (mm) |
| ۴۱۰۰ | ارتفاع دستگاه (mm) |
| ۲۲۱۰ | فاصله پایه تا لبه - جلوی دستگاه (mm) |
| ۷۵۰ | فاصله پایه تا لبه - پشت دستگاه (mm) |





فیدر ویبره افقی – GMVHF

دستگاه فیدر ویبره افقی تغذیه کننده و هدایت کننده مصالح ورودی به معادن میباشد و یکی از تجهیزات زیر مجموعه حمل و تفکیک مصالح به شمار میرود که معمولاً در ابتدای پروسه خردایش یک مجموعه تولیدی قرار میگیرد. این دستگاه بگونه‌ای طراحی و ساخته می‌شود که به کمک تنظیم لنگ شفت‌ها می‌توان عملیات مکانیکی هدایت بار را تغییر داد.

این تجهیز که به صورت ارتعاشی لنگ و ویبره کار میکند جهت انتقال مصالح و کانی‌ها در معادنی از قبیل شن و ماسه، سنگ آهن، گچ، سیمان، روی و ... کاربرد زیادی دارد. یکی دیگر از کاربردهای این فیدر استفاده از این تجهیز به عنوان سیلوی زمینی قبل از دستگاه‌های هیدروکن، کوبیت یا آسیاب می‌باشد تا به صورت منظم بار را به دهانه این تجهیزات هدایت کند.

انواع فیدر ویبره افقی:

- فیدر ویبره افقی یک طبقه ۱۰۰×۳۰۰
- فیدر ویبره افقی یک طبقه ۱۲۰×۳۰۰
- فیدر ویبره افقی دو طبقه



فیدر ویبره افقی – GMVHF

| GMVHF2ST | GMVHF1ST 120x300 | GMVHF1ST 100x300 | Data |
|----------|---------------------|---------------------|---------------------|
| ۲۰ | ۱۵ | ۱۵ | توان (اسب بخار) |
| ۱۴۴۰ | ۱۴۴۰ | ۱۴۴۰ | سرعت (دور بر دقیقه) |
| ۷۲۵۰ | ۳۷۵۰ | ۳۵۰۰ | وزن (کیلوگرم) |
| ۳۰۰-۵۰۰ | ۱۸۰-۲۵۰ | ۱۵۰-۲۰۰ | ظرفیت (تن بر ساعت) |

توضیحات:

- اطلاعات فنی ارائه شده بصورت تقریبی می باشد
- ظرفیت و توان دستگاه به نوع و مواد ورودی به آن بستگی دارد



فیدر ویبره ای – GMVF

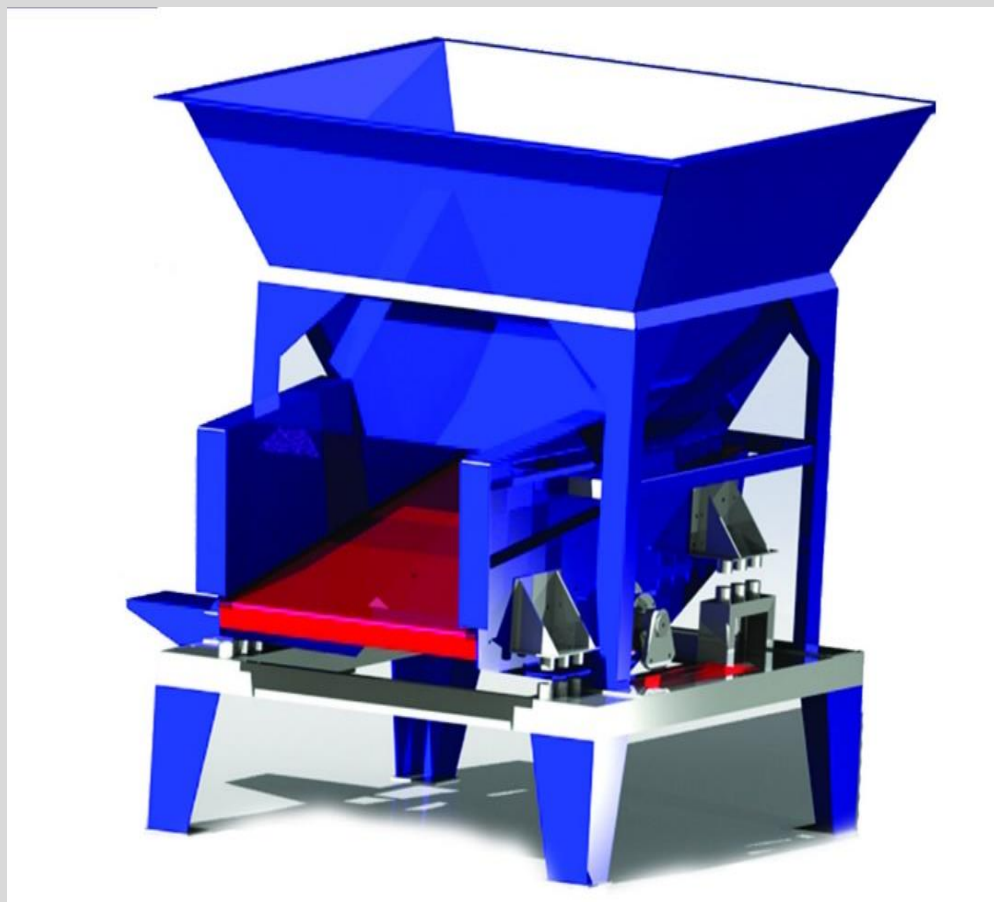
فیدر ارتعاشی یا ویبره‌ای (Vibrating feeder)، دستگاهی است که به عنوان خوراک دهنده معمولاً در خطوط اولیه خردایش سنگ‌ها قرار گرفته و با حرکات ویبره‌ای، مواد را به سمت دستگاه خوراک‌گیرنده هدایت می‌کند. فیدر لرزشی قابلیت عملکرد مداوم و طولانی در شرایط سخت را دارد.

فیدر ویبره‌ای دستگاهی است که کاملاً مقاوم و با استحکام بالا طراحی و تولید شده و به همین دلیل توانایی کار در شرایط سخت و به صورت پیوسته را دارد. این دستگاه مواد را به صورت خطی و افقی هدایت کرده و به همین دلیل گاهی به عنوان فیدر ارتعاشی خطی نیز نامیده می‌شود. این دستگاه در ابعاد و با ظرفیت‌های مختلف از ۱۰۰ تا ۱۵۰ تن و بیشتر قابل ارائه می‌باشد. پرکاربردترین ابعاد برای فیدر لرزشی عرض ۱۰۰، ۱۱۰ و ۱۲۰ با طول ۲۰۰، ۲۲۰ و ۲۵۰ سانتیمتر می‌باشد که برای راه‌اندازی نیاز به موتور با قدرت ۱۱ کیلووات دارد. صفحه دستگاه فیدر ویبره‌ای صاف و مسطح بوده و مانند گریزلی دارای صفحه میله‌ای نمی‌باشد.

| GMVF200 | GMVF100 | GMVF80 | Data |
|---------|---------|---------|---------------------|
| ۱۰ | ۱۰ | ۷,۵ | توان (اسب بخار) |
| ۹۰۰ | ۹۰۰ | ۹۰۰ | سرعت (دور بر دقیقه) |
| ۳۱۵۰ | ۲۸۵۰ | ۲۵۵۰ | وزن (کیلوگرم) |
| ۲۰۰-۳۰۰ | ۱۵۰-۲۰۰ | ۱۰۰-۱۵۰ | ظرفیت (تن بر ساعت) |

توضیحات:

- اطلاعات فنی ارائه شده بصورت تقریبی می باشد
- ظرفیت و توان دستگاه به نوع و مواد ورودی به آن بستگی دارد





دستگاه فیدر گریزلی یا فیدر شبکه‌ای (Grizzly feeder)، دستگاهی است که برای تفکیک و جداسازی مواد و آماده کردن آنها جهت ورود منظم و یکنواخت به دستگاه‌های دیگر به خصوص سنگ شکن‌های اولیه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

فیدر گریزلی در طول‌های مختلف از ۲.۵ تا ۶ متر و عرض ۱ تا ۲ متر و همچنین به صورت یک، دو یا سه طبقه ساخته شده است.

ظرفیت فیدر گریزلی با توجه به ابعاد آن متغیر بوده و بین ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ تن در ساعت می‌باشد. جنس بدنه و سینی کف این فیدر از فولاد ضدسایش بوده و به صورت کاملاً مقاوم و مستحکم ساخته شده است.

• انواع فیدر گریزلی

فیدرهای گریزلی با توجه به ابعاد و ظرفیتشان و همچنین بر اساس تعداد محور محرک، به دو دسته تک محور و دو محور تقسیم بندی می‌شوند. علاوه بر این فیدرها می‌توانند سیستم روانکاری و اسکازینی یا گریسی داشته باشند و از این نظر به دو دسته فیدر گریزلی گریس خور و فیدر گریزلی و اسکازینی تقسیم بندی می‌گردند.



فیدر گریزلی – GMGF

فیدر گریزلی افقی – GMGFH

فیدر گریزلی افقی دارای صفحه انتقال افقی و بزرگی می باشند که برای سنگ‌های سخت و بزرگ مورد استفاده قرار گرفته و ظرفیت بالایی دارند.

• فیدر گریزلی تک محوری – GMGF1A

فیدر گریزلی تک محوره از یک سینی دابل تشکیل شده است و ظرفیت کمتری نسبت به نوع دو محوره دارد.

• فیدر گریزلی دو محوری – GMGF2A

فیدر گریزلی دو محوره دارای شبکه بوده و معمولا از دو موتور ویبره ای تشکیل شده است. این فیدرها برای ظرفیت های بالا کاربرد داشته و مانع انتقال سنگدانه های ریز به دستگاه های بعدی از جمله سنگ شکن‌های فکی می شوند.

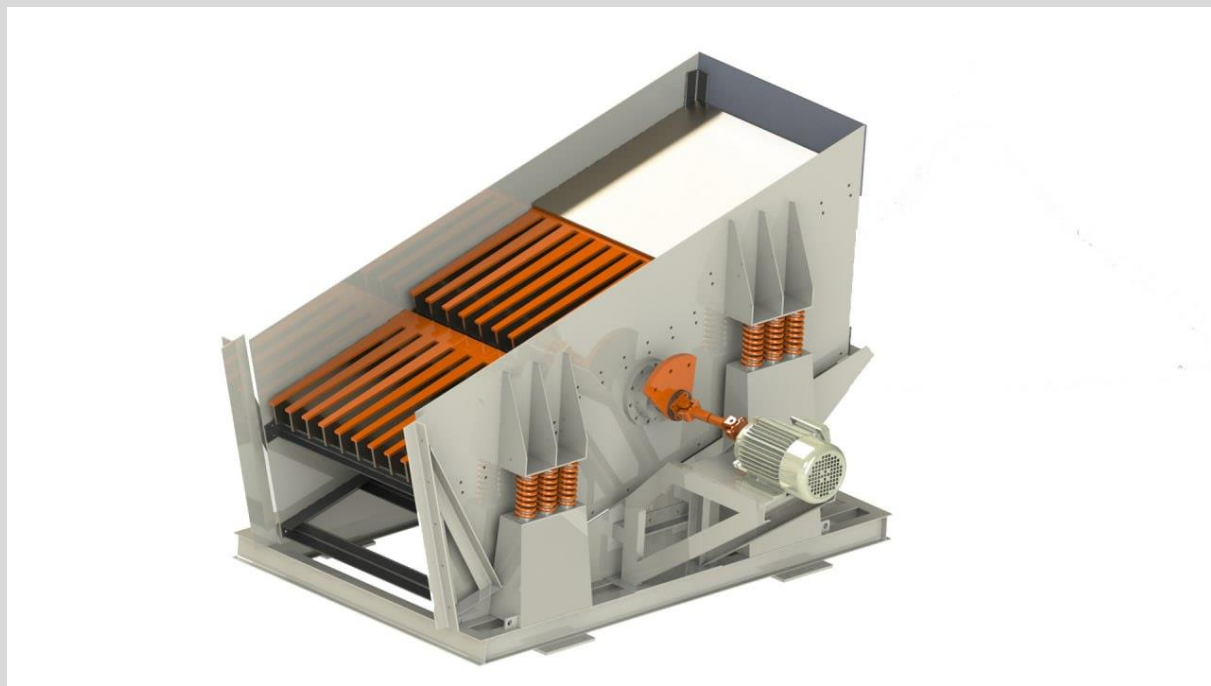
• مزایای فیدر گریزلی

۱. قابلیت ساخت با سیستم روانکاری گریسی یا واسکازینی
۲. قابلیت تنظیم دامنه ارتعاش
۳. قیمت و هزینه های تعمیر و نگهداری پایین
۴. مناسب برای جداسازی سنگ های سخت و سنگین همزمان با خوراک دهی
۵. مکانیزم و تعمیر و نگهداری آسان
۶. ساختار مقاوم
۷. راندمان بالا

| | | | | | |
|----------|---------|---------|-------|---------|-----------------------|
| ۶ | ۵ | ۴ | ۳ | ۲,۵ | طول دستگاه (متر) |
| ۱,۶ | ۱,۲ | | | ۱ | عرض دستگاه (متر) |
| ۶۵۰-۱۰۰۰ | ۴۰۰-۴۵۰ | ۲۰۰-۲۵۰ | ۲۰۰ | ۱۰۰-۱۵۰ | ظرفیت (تن بر ساعت) |
| ۳۰ | ۲۲ | ۱۵ | ۱۱ | | توان (کیلووات) |
| ۳ و ۲ | | ۱ | ۲ و ۱ | ۱ | طبقات |

توضیحات:

- اطلاعات فنی ارائه شده بصورت تقریبی می باشد
- ظرفیت و توان دستگاه به نوع و مواد ورودی به آن بستگی دارد





GEMM CO.

فیدر زنجیری – GMCBF

فیدر زنجیری (Chain Belt Feeder) نوعی از فیدر است که از زنجیر برای هدایت مواد به سمت دستگاه خوراک گیرنده استفاده می کند. این فیدر مقاومت و استحکام بسیار بالایی در برابر فرسایش و خوردگی داشته و توانایی انتقال سنگ های سنگین و بزرگ را دارد.

دستگاه فیدر زنجیری در ابعاد، وزن و ظرفیت های گوناگون قابل ساخت و ارائه می باشد. ظرفیت فیدر زنجیری بین ۸۰ تا ۱۰۰۰ تن متغیر است ولی پرکاربردترین آنها ظرفیتی بین ۱۵۰ تا ۳۵۰ تن بر ساعت دارند.

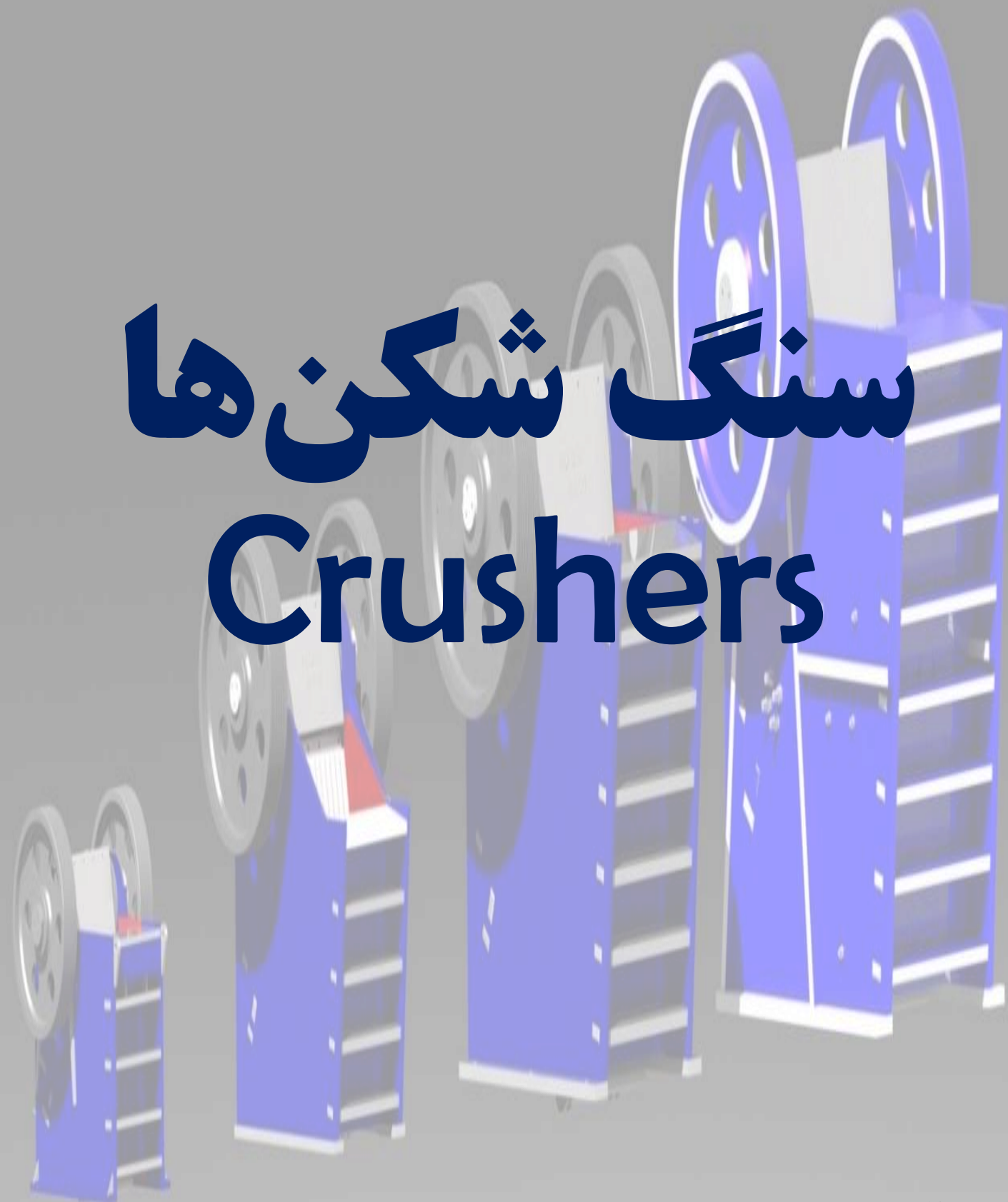
ظرفیت فیدر زنجیری به عوامل مختلفی از جمله عرض زنجیر بستگی دارد. هرچه عرض زنجیر بیشتر باشد ظرفیت این فیدر معدن بالاتر می رود. وزن فیدر زنجیری نیز بین ۱۵ تا ۱۰۰ تن متغیر است.

| توان (KW) | وزن (Kg) | ظرفیت (T/H) | عرض زنجیر (mm) | عرض (mm) | طول (mm) |
|-----------|----------|-------------|----------------|----------|----------|
| ۱۵ | ۹۵۰۰ | ۱۵۰-۲۳۰ | ۱۰۰۰ | ۱۳۵۶ | ۶۰۰۰ |
| ۲۲ | ۱۱۴۲۰ | ۱۳۰-۱۸۰ | ۱۲۰۰ | ۱۵۵۶ | ۶۰۰۰ |
| ۳۰ | ۱۳۱۱۰ | ۲۰۰-۳۵۰ | ۱۵۰۰ | ۱۸۵۶ | ۶۰۰۰ |
| ۱۱ | ۱۹۰۰۰ | ۵۰-۱۵۰ | ۱۲۵۰ | ۲۵۴۰ | ۸۶۲۰ |
| ۵۵ | ۹۵۰۰۰ | ۵۵۰-۱۰۰۰ | ۲۴۰۰ | ۴۹۵۳ | ۱۲۰۰۰ |

توضیحات:

- اطلاعات فنی ارائه شده بصورت تقریبی می باشد
- ظرفیت و توان دستگاه به نوع و مواد ورودی به آن بستگی دارد

سنگ شکن ها Crushers





سنگ شکن ها

سنگ شکن‌ها انواع مختلفی دارند که این تنوع بر اساس کاربرد و معدن تقسیم می‌شود.

بطور معمول در معادن جهت تسهیل در فرایند خردایش از چند نوع سنگ شکن استفاده می‌شود تا عملیات خردایش به بهینه‌ترین حالت ممکن انجام شود.

در طراحی خطوط خردایش و بر اساس نوع سنگ و سایز خوراک ورودی بطور معمول از سنگ شکن‌های نوع فکی، ضربه‌ای (کوبیت) یا ژیراتوری (سوپریور) در ابتدای خط که به آنها سنگ شکن‌های اولیه گفته می‌شود و از سنگ شکن‌های نوع مخروطی یا هیدروکن که به آنها سنگ شکن‌های ثانویه گفته می‌شود استفاده می‌گردد.



**سنگ شکن مخروطی
(هیدروکن)
Cone Crushers**



سنگ شکن هیدروکن (Cone Crusher)

سنگ شکن هیدروکن که به آن سنگ شکن مخروطی هم می‌گویند یکی از سنگ شکن های بسیار پیشرفته با راندمان بالا است که با سیستم هیدرومکانیک کار می‌کند. این سنگ شکن می‌تواند سنگ‌های ورودی را به قطعات کوچک تر تبدیل کرده و از آن بیشتر در مرحله ثانویه‌ی خردایش استفاده می‌کنند. چون در مرحله ثانویه نیاز به خردایش بیشتر سنگ بوده، سنگ شکن هیدروکن یک گزینه مناسب برای این مرحله در نظر گرفته می‌شود.

• مشخصات فنی انواع مدل‌های دستگاه هیدروکن:

سنگ شکن هیدروکن از جمله سنگ شکن های پیشرفته و حرفه ای است که دارای راندمان بالا است. این سنگ شکن که به آن سنگ شکن مخروطی هم می‌گویند، با استفاده از سیستم هیدرولیکی کار می‌کند و می‌تواند سنگ‌های ورودی را تبدیل به قطعات کوچک کند. از سنگ شکن هیدروکن به عنوان سنگ شکن ثانویه جهت خردایش سنگ استفاده می‌کنند. این نوع سنگ شکن با توجه به سایز دهانه ورودی و همچنین قطر مرکز یا سنتر در مدل های مختلفی تولید شده است.



سنگ شکن هیدروکن (Cone Crusher)

انواع مدل های هیدروکن

- هیدروکن ۳۶ (۳۶ اینچ)

- هیدروکن ۲-۳۶

- هیدروکن ۳-۳۶

- هیدروکن ۵-۳۶

- هیدروکن ۶.۵-۳۶

- هیدروکن ۸-۳۶

- هیدروکن ۴۴۰ (۴۵ اینچ)

این نوع از هیدروکن کاربرد گسترده‌تری به دلیل طراحی خاص و با قابلیت استفاده از لاینرهای گوناگون روی یک تاپشل و در نتیجه تغییر کاربری و مشخصات خردایشی دستگاه (از ریزشکن تا درشت شکن) دارد.

طراحی ویژه لاینرها (منتل و کانکیو) جهت فرسایش یکنواخت و در نتیجه حفظ توان خردایشی دستگاه موجب افزایش ظرفیت دستگاه، کیفیت بالای بار خروجی، عمر بالای لاینرها و کاهش هزینه تولید در نتیجه توان بالای موتور و طراحی خاص لاینرها می‌گردد.

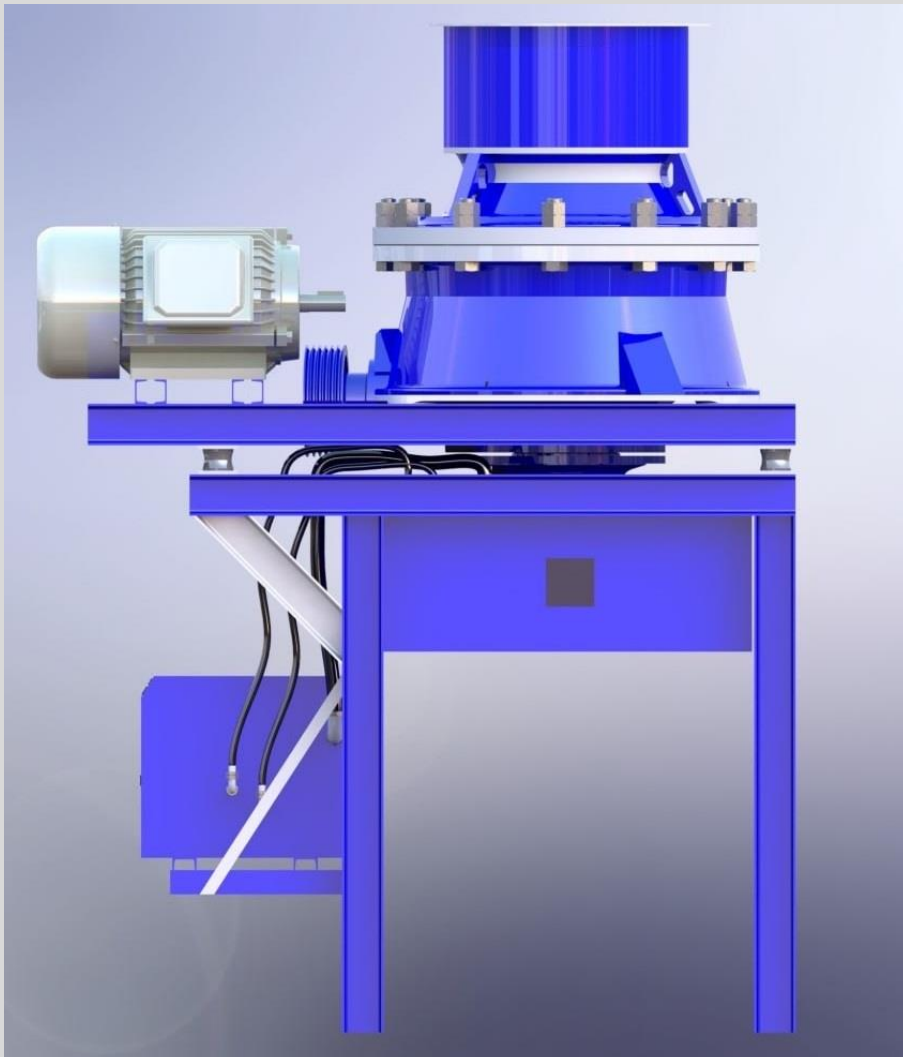
در این هیدروکن از سیستم محافظت هیدرولیکی اتوماتیک برای جلوگیری از صدمه دیدن دستگاه توسط بار غیر قابل خردایش یا فلزی استفاده می‌گردد.



سنگ شکن هیدروکن (Cone Crusher)

| ظرفیت (T/H) | میزان لنگ (inch) | قدرت موتور (KW) | حداکثر ابعاد تغذیه (mm) | مدل |
|----------------|---------------------|--------------------|-------------------------------|--------|
| 80 | 1-1/8 | 90 | 25x25x35 | 2-36 |
| 90 | 1-1/8 | 90 | 40x40x55 | 3-36 |
| 115 | 1 | 90 | 100x100x125 | 5-36 |
| 160 | 1 | 90 | 150x150x180 | 6.5-36 |
| 170 | 1 | 90 | 190x190x210 | 8-36 |

جدول مشخصات سنگ شکن مخروطی (هیدروکن) ۳۶



| Chamber Type | Max Feed Size (mm) | (Ton) وزن | ظرفیت هیدروکن (T/H) CH440 بر اساس خردایش با سایز CSS (mm) | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------|-----------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----|----|--|--|
| | | | 8 | 10 | 13 | 16 | 19 | 22 | 25 | 32 | 38 | 44 | | |
| EC | 215 | 23 | | 114-200 | 122-276 | 131-294 | 139-313 | 159-375 | 175-395 | 192-384 | | | | |
| C | 175 | 23 | | 109-218 | 117-292 | 125-312 | 133-332 | 151-378 | 167-335 | 183-229 | | | | |
| MC | 140 | 23 | | 97-122 | 113-282 | 120-301 | 128-320 | 146-328 | 161-242 | | | | | |
| M | 110 | 23 | | 117-187 | 136-298 | 145-318 | 154-339 | 175-281 | 194 | | | | | |
| MF | 85 | 23 | | 124-227 | 144-263 | 153-281 | 163-299 | 182-228 | | | | | | |
| F | 70 | 23 | 90-135 | 96-176 | 104-191 | 112-206 | 120-221 | 137-251 | 156-208 | | | | | |
| EF | 38 | 23 | 100-125 with 80% finer than 6-7.5 mm | | | | | | | | | | | |

جدول مشخصات سنگ شکن CH440



سنگ شکن ژیراتوری (سوپیور)

از این دستگاه سنگ شکن به منظور خردایش سنگ‌های عظیم در معادن استفاده می‌کنند و از جمله سنگ شکن های اولیه به شمار می‌رود. این سنگ شکن دهانه ورودی بزرگی دارد، بنابراین می‌توان جهت شکستن سنگ‌های درشت با تناژ بالا از آن استفاده کرد. ظرفیت آن نیز از ۲۲۰ تا ۲۶۰ تن در ساعت بوده. از این نوع سنگ شکن‌ها معمولاً در مرحله اول خردایش استفاده می‌کنند و ابعاد آن به صورت ۳۶ - ۹ ، ۳۶ - ۱۱ و ۳۶ - ۱۳ است.

سنگ شکن ژیراتوری (سوپیور) برخلاف دیگر سنگ شکن‌ها دارای دو مخروط ناقص عمودی است که راس هر دو طرف داخلی و خارجی آن به صورت بالا و پایین در دو طرف و بصورت معکوس قرار دارند و عمل خردایش در آن‌ها با استفاده از حرکت های دورانی خارج از محور مرکزی یا ژیراتوری انجام می‌شود.

این سنگ شکن قابلیت بالایی در خردایش سنگ های سخت دارد و به واسطه داشتن ورودی بزرگ بار، ظرفیت بالایی را داراست. این نوع سنگ شکن از فولاد منگیزی ساخته شده و هنگام عمل خردایش مقاومت بالایی را ارائه می‌دهد.



سنگ شکن ژیراتوری (سوپیور)

از مزایای این سنگ شکن می‌توان به ساختار محکم، قدرت و ظرفیت بالا در خردایش سنگ‌ها و تنظیم آسان از طریق سیستم کنترل هیدرولیکی اشاره کرد. همچنین کلیه قطعات اصلی دستگاه که با بار در تماس مستقیم هستند، از فولاد منگنزی مولیبدن دار ساخته شده‌اند که مقاومت بسیار بالایی در برابر سایش دارند.

این ویژگی‌ها، این امکان را به سنگ شکن می‌دهد تا جهت خردایش سنگ‌های معدنی با سختی بالا مورد استفاده قرار بگیرد. با تغییر سایز دهانه منتل می‌توان ابعاد متنوعی از محصولات را از این دستگاه را استخراج کرد.

| ظرفیت (T/H) | قدرت موتور (KW) | حداکثر ابعاد تغذیه (mm) | مدل |
|----------------|--------------------|----------------------------|-------|
| 220 | 90 | 150x150x200 | 9-36 |
| 240 | 90 | 180x180x250 | 11-36 |
| 260 | 90 | 200x200x300 | 13-36 |



سنگ شکن فکی Jaw Crushers



سنگ شکن فکی (Jaw Crusher)

سنگ شکن فکی از مهمترین سنگ شکن‌ها است که بعنوان سنگ شکن اولیه و برای خردایش سنگ‌های بزرگ (تا ۹۰ سانتی متر مربع) کاربرد دارد. در ابتدای خط خردایش سنگ‌های معدنی یا تولید شن و ماسه به منظور خرد کردن سنگ‌های بزرگ و تهیه خوراک ماشین آلات دیگر در ادامه خط، یک سنگ شکن فکی قرار می‌گیرد. اندازه این دستگاه متناسب با مقیاس سنگ ورودی تعیین می‌شود. معمولاً کاربرد آن در معدن‌های با سنگ‌های بسیار سخت و ابعاد بزرگ است.

قطعات تحت تماس با سنگ در این دستگاه از فولادهای با کیفیت بوده که از جمله آنها فولاد منگنزی و فولاد منگنزی مولیبدن دار است. این امر باعث افزایش عمر قطعات و کاهش استهلاک ناشی از کارکرد دستگاه می‌شود. این دستگاه دارای دو صفحه (فک) موجدار که یک فک ثابت و یک فک متحرک است و سنگ‌ها توسط نیروهای فشاری و برشی بین دو فک، فشرده و خرد می‌شود



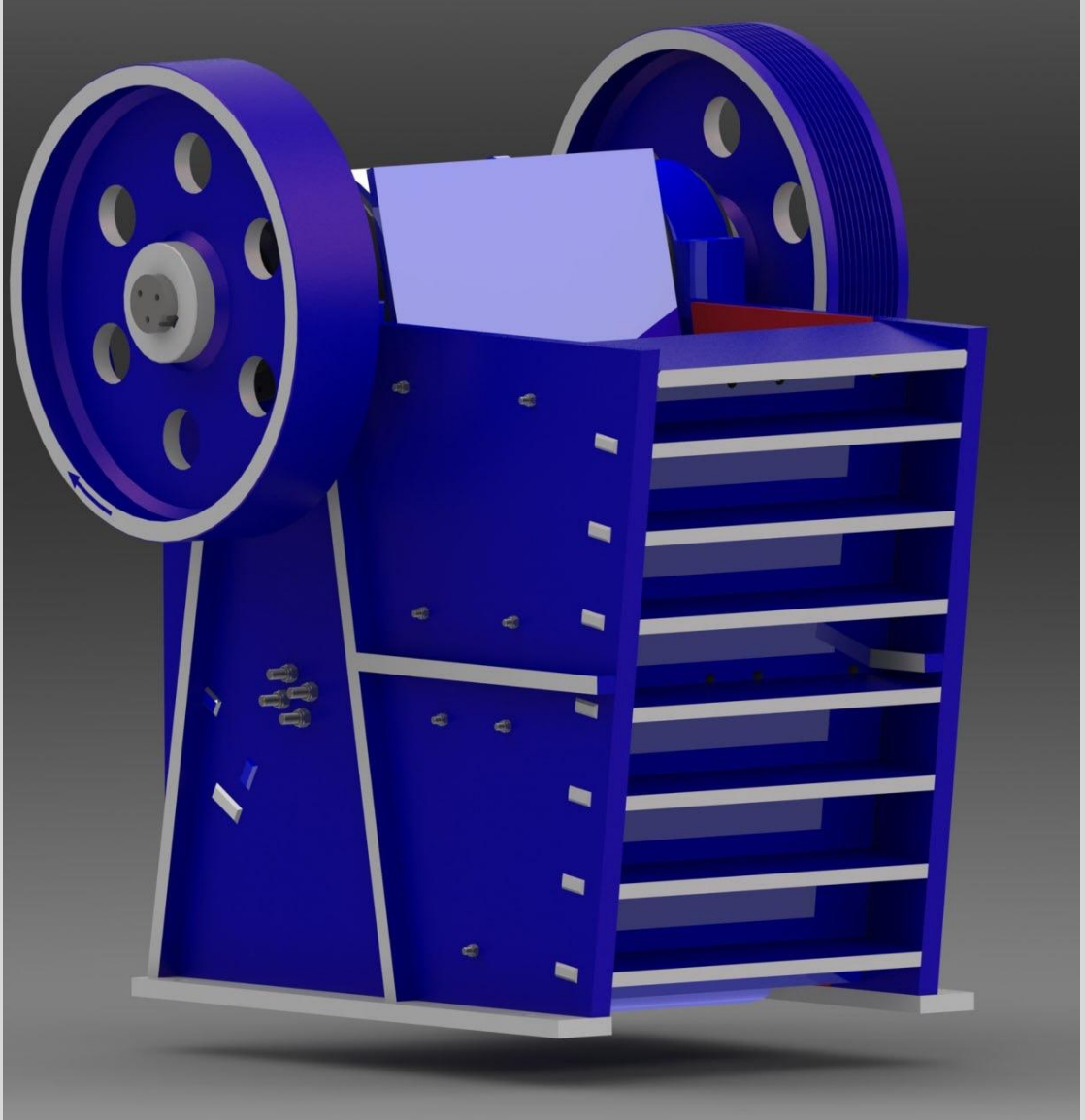
GEMM CO.

سنگ شکن فکی (Jaw Crusher)

| مدل | خروجی دهانه | |
|---------|-------------|---------|
| | ۲۰ | ۲۵ |
| ۱۰۰X۱۰۰ | ۱۰-۱۵ | ۱۲-۱۸ |
| ۱۱۰X۹۰ | ۱۲-۱۸ | ۱۵-۲۲ |
| ۱۰۰X۸۰ | | ۲۰-۳۰ |
| ۱۰۰X۷۰ | | ۲۵-۳۸ |
| ۱۰۰X۶۰ | | ۳۰-۴۰ |
| ۱۰۰X۵۰ | | ۴۰-۶۰ |
| ۱۰۰X۴۰ | | ۴۵-۶۵ |
| ۱۰۰X۳۰ | | ۵۵-۸۰ |
| ۱۰۰X۲۰ | | ۶۵-۱۰۰ |
| ۱۰۰X۱۵ | | ۷۵-۱۰۰ |
| ۱۰۰X۱۰ | | ۹۵-۱۳۵ |
| ۱۰۰X۵ | | ۱۱۵-۱۷۰ |
| ۱۰۰X۰ | | ۱۴۵-۲۰۵ |
| ۱۰۰X۰ | | ۱۸۰-۲۳۰ |
| ۱۰۰X۰ | | ۲۰۰-۲۶۰ |
| ۱۰۰X۰ | | ۲۲۰-۳۰۰ |
| ۱۰۰X۰ | | ۲۴۵-۳۳۰ |
| ۱۰۰X۰ | | ۲۸۰-۴۱۰ |
| ۱۰۰X۰ | | ۳۲۵-۵۰۰ |



سنگ شکن فکی (Jaw Crusher)



سنگ شکن ضربه‌ای کوپیت

Impact Crushers



سنگ شکن کوبیت (Impact Crusher)

سنگ شکن کوبیت نوعی سنگ شکن ضربه ای است که معمولاً در مراحل اولیه یا به عنوان سنگ شکن ثانویه استفاده می شود. این سنگ شکن بعد از سنگ شکن فکی قرار می گیرد و ظرفیت تولید مختلفی از جمله ۸۰ ، ۱۰۰ ، ۱۲۰ ، ۱۸۰ و ۲۰۰ تن در هر ساعت را دارد که گاهی اوقات حتی ظرفیت آن بیش تر از این نیز می شود.

چون قطعات بخش خردایش این نوع سنگ شکن همواره در معرض استهلاک و فرسودگی هستند، بنابراین از جنس چدن نایهارد و یا فولاد سخت می باشد.

می توان گفت که سنگ شکن کوبیت از تجهیزات معدنی بسیار مهم است و در مرحله فرآوری مواد معدنی استفاده می شود. در واقع این نوع دستگاه نوعی سنگ شکن چکشی محسوب می شود که در خردایش مواد معدنی کاربرد دارد. در انواع سنگ شکن های کوبیت جدید روتور دو تا شش ردیف پره چکش دارد و سرعت دوران آن بسیار بالا است. این پره ها وظیفه پرتاب کردن قطعات ورودی به سمت دیواره داخلی سنگ شکن را بر عهده دارد، یعنی با چرخش روتور و هم زمان پرتاب شدن سنگ ها به قسمت سندان و دیواره داخلی عمل خردایش انجام می شود.



سنگ شکن کوبیت (Impact Crusher)

انواع سنگ شکن کوبیت

سنگ شکن کوبیت انواع متفاوتی دارد که هر یک از آن ها با توجه به کارایی و عملکرد خود در صنعت معدن مورد استفاده قرار می گیرند. در این بخش شما را با انواع این دستگاه آشنا می کنیم و توضیح مختصری در ارتباط با هر یک از آنها به شما خواهیم داد، از این رو انواع سنگ شکن های کوبیت عبارتند از:

- **کوبیت پارکر**

این دستگاه ۱۵۰ تن ظرفیت ورودی داشته و برای تولید ماسه مورد استفاده قرار می گیرد.

- **کوبیت دو طرفه**

این دستگاه نیز ۵۰ تا ۶۰ تن ظرفیت ورودی دارد و سائز سنگ های ورودی آن ۴۰ تا ۵۰ میلی متر است.

- **کوبیت بُهرینگر (HS)**

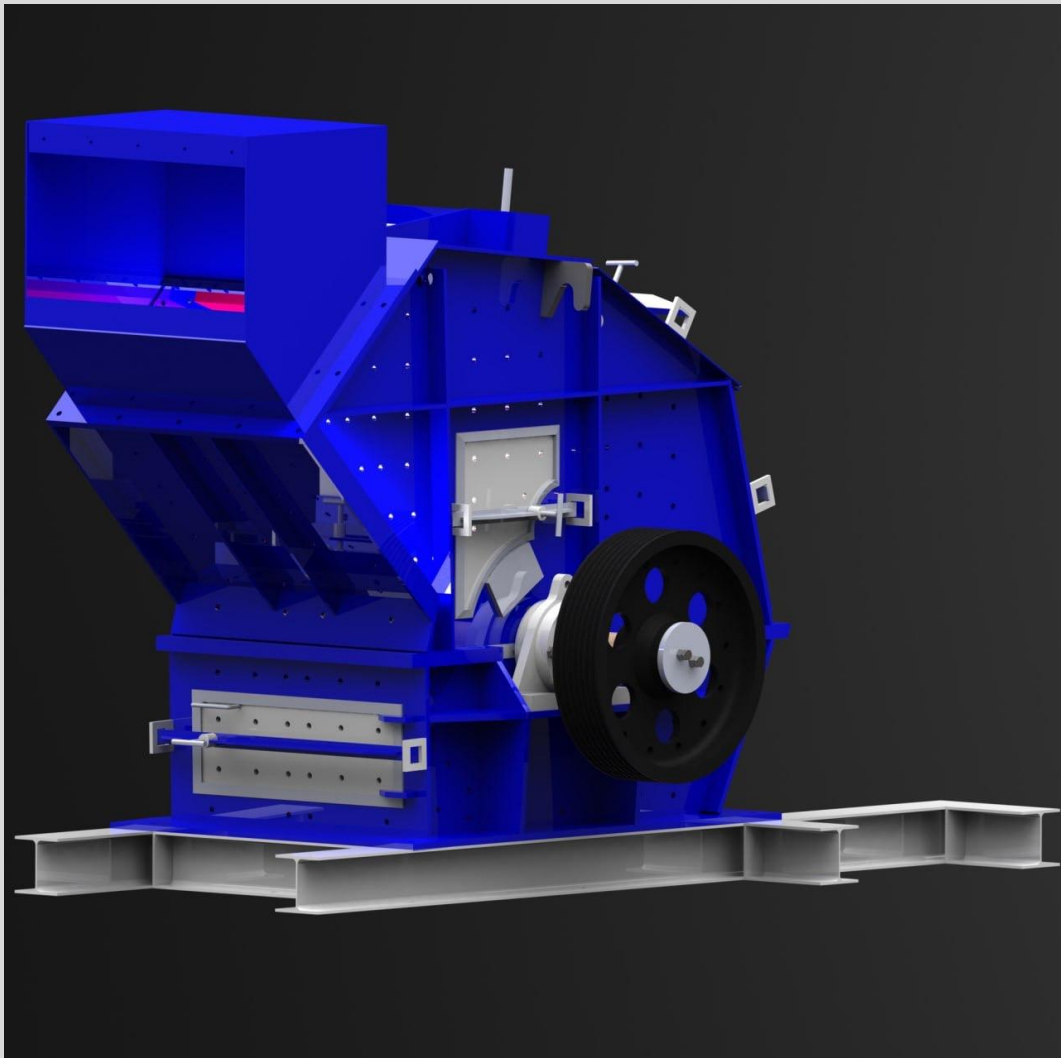
این دستگاه دارای ظرفیت ۱۸۰ تن ورودی در ساعت است و همچنین درصد شکستگی مصالح و سنگ ها در این سنگ شکن بسیار بالا خواهد بود.



GEMM CO.

سنگ شکن کوبیت (Impact Crusher)

| وزن (Kg) | ظرفیت (T/H) | قدرت موتور (KW) | سایز سنگ ورودی (cm) | مدل |
|----------|-------------|-----------------|---------------------|-----------|
| 9500 | 60-90 | 75 | 10-15 | کوبیت ۱۰۰ |
| 11500 | 90-120 | 75 | 10-15 | کوبیت ۱۲۰ |
| 13500 | 150-180 | 90 | 10-15 | کوبیت ۱۸۰ |
| 20000 | 200-240 | 110 | 15-20 | کوبیت ۲۴۰ |





سنگ شکن کویت HS (Impact Crusher)

نوع دیگری از سنگ شکن های کویت که در بازار ایران به کویت بهرینگر معروف هستند، کویت مدل **HS** می باشد.

این سنگ شکن از نوع سنگ شکن ضربه ای با محور افقی میباشد.

این نوع سنگ شکن ها جهت خرد کردن مصالح کوهی و یا رودخانه ای در سایزهای حدود ۱۰ الی ۱۵ سانتیمتر به کار میروند.

سنگ شکن **HS** متناسب با مقدار توان اسمی (تولید در ساعت) در ۴ مدل مختلف ساخته شده و جنس پوشش داخلی دیواره ها و قطعات داخلی دستگاه ها نیز میتواند متناسب با نوع سنگ ورودی و سفارش مشتری متفاوت باشد.

سنگ شکن **HS** در دو مدل هیدرولیکی (جک دار) و ساده ساخته و بر اساس گنجایش خوراک ورودی و میزان تولید در ساعت در ۵ مدل مختلف ساخته میشود که عبارتند از:

- سنگ شکن HS 7
- سنگ شکن HS 10
- سنگ شکن HS 11
- سنگ شکن HS 14
- سنگ شکن HS 16



سنگ شکن کویت HS (Impact Crusher)

ساختار چکش HS 10 به شکلی Z انگلیسی است و از سنگین‌ترین چکش‌های سنگ شکن با وزن ۱۶۰ کیلوگرم می‌باشد.

این ساختار امکان استفاده از حداکثر بخش‌های چکش را برای معدن دار ایجاد میکند و به نسبت بقیه چکش سنگ شکن‌ها بخش بسیار کمتری از وزن اولیه آن به صورت ضایعات باقی می‌ماند.

ساختار چکش HS 7 به صورت مکعب مستطیل است و در هر ردیف دوتا از این چکش‌ها در کنار هم قرار می‌گیرند.

| وزن (Kg) | ظرفیت (T/H) | قدرت موتور (KW) | سایز سنگ ورودی (cm) | مدل |
|----------|-------------|-----------------|---------------------|-------|
| 9000 | 70-100 | 75-90 | 15-20 | HS 7 |
| 14500 | 150-180 | 90-110 | 15-20 | HS 10 |
| 18500 | 180-250 | 110-132 | 20-30 | HS 14 |
| 22000 | 200-300 | 160-200 | 20-30 | HS 16 |

ماسه ساز

Sand Maker



ماسه ساز (Sand Maker)

ماسه سازها انواع مختلفی دارند. از جمله آن‌ها می‌توان به ماسه ساز راک اند راک، ماسه ساز دوطرفه و ماسه ساز خرگوشی اشاره کرد که در سنگ شکن‌های ثانویه کاربرد دارند. این سنگ شکن‌ها، سنگ‌دانه‌های نسبتاً کوچک را به سنگدانه با سایزهای ریز تبدیل می‌کنند که سایز ورودی تا ۲۵۰ و سایز خروجی نهایتاً ۶ میلی‌متر است. البته به‌طور کلی به سه نوع کن‌کراشرها، ایمپکت‌کراشرها و سانتریوفیوژها دسته‌بندی می‌شوند. در ادامه به صورت مفصل در مورد انواع ماسه ساز صحبت خواهیم کرد.



ماسه ساز راکاند راک

یکی از انواع دستگاه ماسه ساز، راک اند راک نام دارد که نوعی ایمپکت کراشر است و خردایش در آن از برخورد سنگ دانه ها با یکدیگر انجام می شود. در این سنگ شکن سنگ دانه در فضای داخل دستگاه پرتاب می شود و در اثر برخورد سنگ دانه ها با یکدیگر، عمل خردایش انجام می گیرد.

به منظور پرتاب سنگ دانه ها روی روتور ماسه ساز راک اند راک، پره هایی با زوایای مختلف تعبیه شده است. وجود این پره ها باعث می شود که سنگدانه ها قبل از برخورد به دیواره با یکدیگر برخورد کنند. در این دستگاه، هیچ زره یا لاینری وجود ندارد و برخورد بار موجود در دستگاه باعث می شود که بر روی دیواره، غشایی درست شود و این باعث محافظت از جداره می گردد. از مزایای ماسه ساز راک اند راک می توان به پائین بودن استهلاک و کیفیت بالای خروجی مواد اشاره کرد که باعث محبوبیت آن در بین مصرف کنندگان شده است.



ماسه ساز دوطرفه

این ماسه ساز نیز از جمله دستگاه‌های سنگ شکن در مرحله دوم خردایش بوده که به ماسه ساز مثلی یا پاکتی (باگتی) نیز معروف است. امروزه این دستگاه با قیمت‌های مختلفی خرید و فروش می‌شود و روتور در آن از چکش، خشاب و روپوش تشکیل می‌شود. این دستگاه شباهت بسیاری به سنگ شکن ضربه‌ای کوبیت دارد و فاصله بین روتور و سندان‌ها در آن بسیار کم است. این دستگاه از عملکرد با سرعت بالایی برخوردار است.

این دستگاه با سرعت نزدیک به ۱۵ دور بر ثانیه دوران می‌کند. مواد پس از ورود به این دستگاه، پس از برخورد با روتور و چکش، به سندان برخورد می‌کنند و عملیات خردایش سنگ دانه‌ها و ریز شدن انجام می‌شود. ماسه ساز دوطرفه دارای دو نوع ۴ چکش و ۶ چکش است و عموماً برای بهبود فرآیند دانه بندی در معادن استفاده می‌شود.



ماسه ساز (Sand Maker)

ماسه ساز خرگوشی

ماسه ساز خرگوشی به نوعی از سنگ شکن اطلاق می شود که به صورت چکشی و ضربه ای عمل میکند و به منظور خرد کردن سنگ هایی که از طریق سنگ شکن ثانویه تولید می شوند، کاربرد دارد. در این صورت سنگ مورد نظر برای مراحل بعدی پردازش خواهد شد. هنگامی که سنگ از سنگ شکن ثانویه خارج می شود، ماسه ساز خرگوشی آن را به دانه بندی ۶-۰ تبدیل خواهد کرد. سنگ های به کار رفته برای این سنگ شکن باید دارای ساختاری نرم باشند و هنگام ورود به سنگ شکن دارای ابعادی برابر با ۴۰ میلی متر هستند.



سرنده Screen

سرنند ها جهت انجام عملیات تفکیک و سایزبندی مواد معدنی و صنعتی جهت تغذیه سنگ شکن های ثانویه و یا شکسته جهت تفکیک مصالح خروجی از سنگ شکن ها بکار میروند.

انواع سرنند: سرنند ویبره ای، سرنند گریزلی، سرنند پودر، سرنند دوار، سرنند فلیرگیر (آبگیری) و سرنند شستشو به صورت ثابت و سیار ساخته می شوند.

• سرنند ویبره ای - GMVS

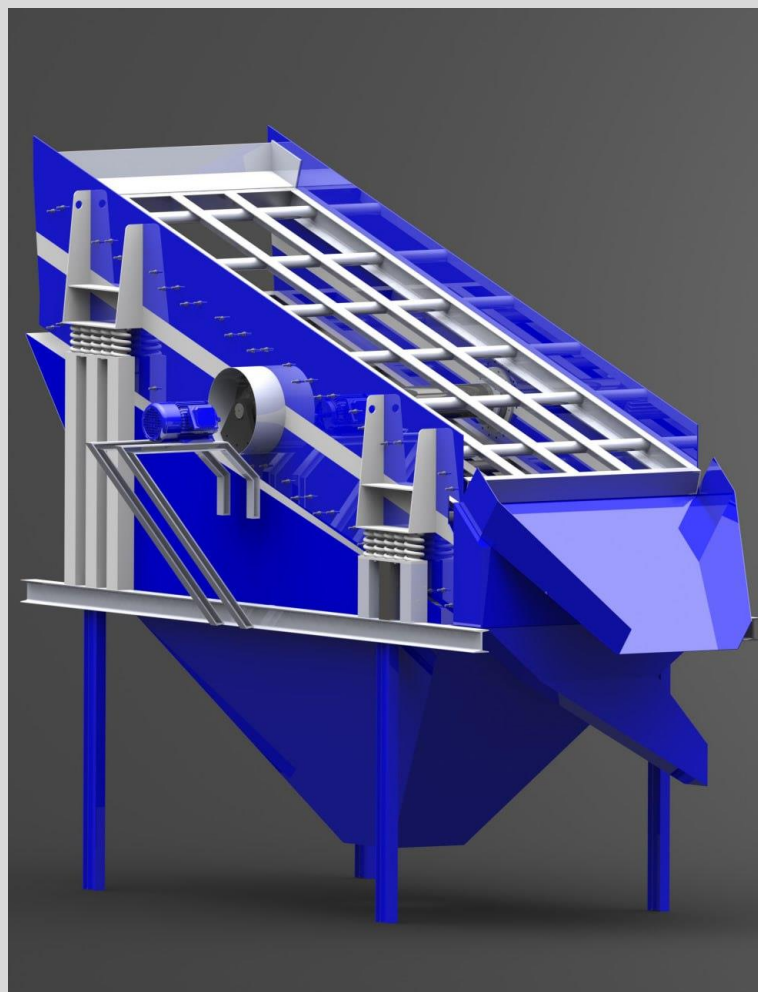
این سرنند به نحوی ساخته شده که حرکت ارتعاشی منظمی در تمامی سطوح توری سرنند ایجاد می نماید و این ارتعاش به شاسی و پایه منتقل نمیگردد. سرنندهای ارتعاشی در جهت قائم حرکت دارند. ارتعاش مورد نیاز به طریق مکانیکی یا الکترومکانیکی تأمین می شود.

سرنندهای ارتعاشی بیشترین کاربرد را در کارخانجات کانی آرایی دارند و برای طبقه بندی مواد در حد ۲۵۰ میلی متر تا ۲۵۰ میکرون کاربرد دارد. در بعضی از خطوط سنگ شکن، سرنند ارتعاشی جایگزین سرنند گریزلی شده است، در این صورت سطح سرنند از نوع سرنند میله ای است.

به منظور استفاده بهینه از سطح مفید توری، سرنندها در طولها، عرضها و طبقات مختلف ساخته می شوند و قادر هستند تا دانه بندی مصالح را در ظرفیت های مختلف بر حسب تن در ساعت انجام دهند.

• انواع مدل های سرنده ویبره ای - GMVS

| ظرفیت (T/H) | قدرت موتور (KW) | مدل |
|----------------|--------------------|------------|
| 100-140 | 15 | GMVS 5x1.5 |
| 80-120 | 15 | GMVS 6x1 |
| 140-200 | 15 | GMVS 6x1.5 |
| 160-240 | 18.5 | GMVS 6x1.8 |
| 180-300 | 18.5 | GMVS 6x2 |



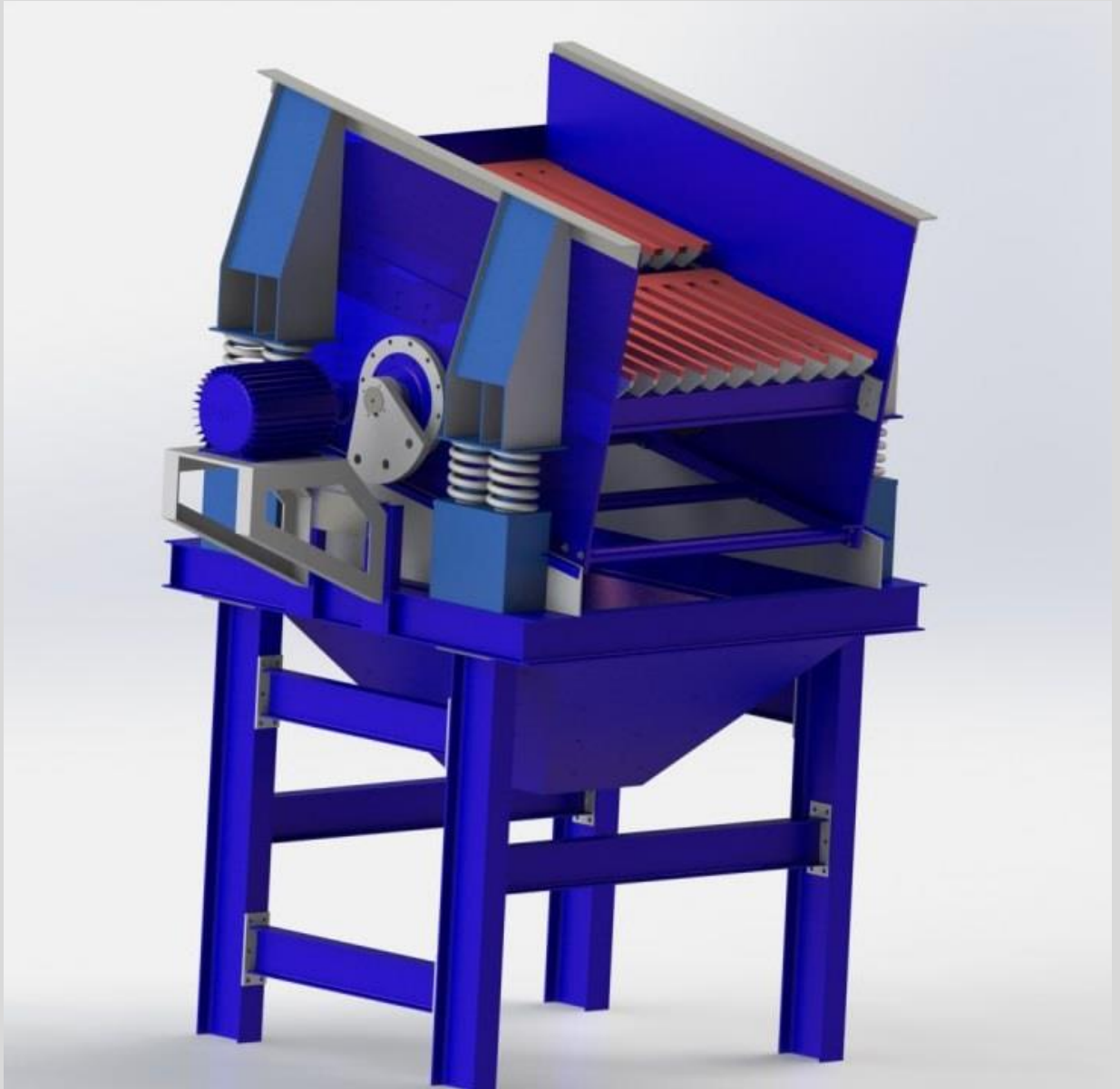
سرنده گریزلی

سرنده گریزلی از انواع سرنده دانه بندی است، اما تفاوت آن در ساختار، نوع استفاده و جایگاه قرارگیری در خط خردایش است. نحوه عملکرد سرنده گریزلی بدین صورت است که ابتدا با کمک لودر از طریق فیدر یا سیلوی اولیه باردهی شده و سنگ های درشت را مستقیماً وارد سنگ شکن می کند. سرنده گریزلی بقیه خوراک ورودی از قطر حداکثر ۳۰۰ تا حداقل ۲۰ میلیمتر را دانه بندی می کند. این مواد توسط نوارنقاله به دیگر تجهیزات خط تولید هدایت و خردایش می شوند.

ویژگی های سرنده گریزلی

سرنده گریزلی باعث افزایش بهره‌وری سنگ شکن فکی می شود. بدین ترتیب که با ممانعت از ورود سنگ های کوچک و شن، به محفظه دستگاه، مانع خفگی دستگاه شده و در عین حال باعث بازدهی بیشتر سنگ شکن فکی میگردد.

شبهه V شکل ضد سایش جهت هدایت و دانه بندی با قابلیت تعویض، روتور با شفت فولادی و رولربیرینگ ها با قابلیت سرویس و تعمیر آسان و قابل تنظیم بودن دامنه ارتعاش از مزایای این سرنده می باشد.



خشک کن

Hydro cyclone



سرنده خشك كن و هيدروسيكلون (Hydro cyclone)

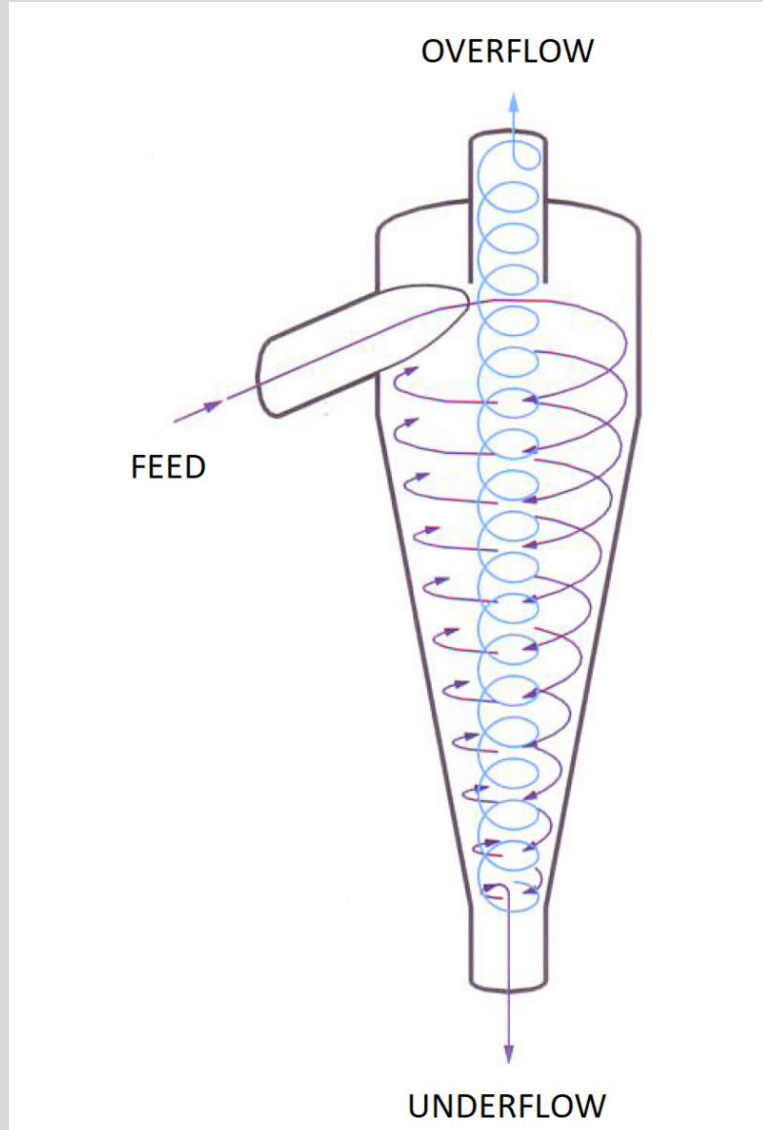
سرنده خشك كن

سرنده خشك كن كيفيت تركيب سنگ را افزايش مي دهد. سرنده خشك كن وظيفه تفكيك مواد ريزدانه از آب و اضافه كردن آب به مواد شسته شده را دارد. همچنين باعث گرفته شدن حجم زيادي از آب مازاد داخل مصالح مي شود.

با گرفتن آب اضافه از تركيب سنگ، حركت معكوس مواد به سمت بالا و توري هاي ريز روي اين سرنده مي شود كه اندازه آن مي تواند بين ۱۰۰ تا ۳۰۰ ميكرون متفاوت باشد، باعث مي شود كه ذراتي كه داخل آب هستند، تا سايز منافذ توري سرنده از آب جداسازي شده و به مصالح اضافه شوند.

• هيدروسيكلون

• روي سرنده هاي خشك كن معمولا از دستگاهي به نام هيدروسيكلون استفاده مي شود. براي جدا كردن ذرات از آب كه اين تنها يك امكان است كه سرنده خشك كن مي تواند داشته باشد. وجود هيدروسيكلون باعث استفاده مفيد از حداكثر سنگ هاي ريزدانه مفيد در مصالح خروجي تا ۷۵ ميكرون مي شود. هيدروسيلكون يك آپشن است كه مي تواند بر روي سرنده خشك كن نصب شود و نبود آن مشكلي در كار كردن سرنده خشك كن ايجاد نمي كند.

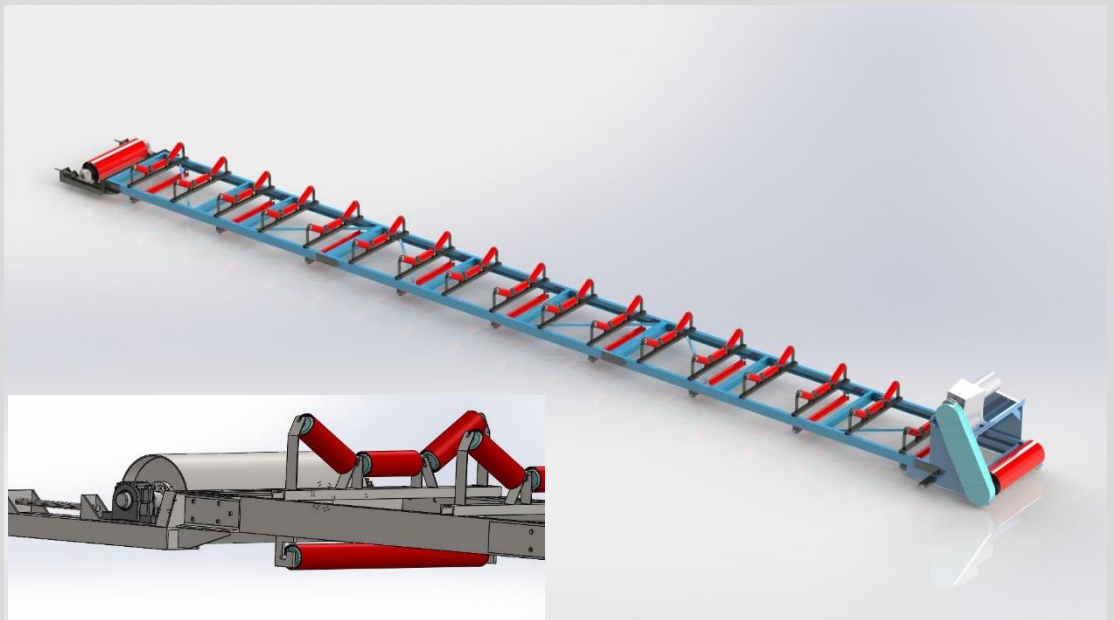


نوار و تسمه نقاله Conveyor

نوارنقاله ، یک سیستم انتقال مواد تسمه ای می باشد که از دو یا چند قرقره یا غلطک تشکیل شده است و به همراه یک حلقه بی پایان از تسمه یا لاستیک نوارنقاله ، مواد را حمل می کند و به دور آنها می چرخد.

نوارنقاله در کارخانجات و کارگاه های تولیدی برای انتقال محصولات یا کنسانتره ها از قسمتی به قسمت دیگر و یا انتقال در خط تولید و بسته بندی به کار گرفته می شود.

دستگاه های نوار نقاله دو نوع هستند : نوار نقاله رولیکی و نوار نقاله زنجیری





نوار و تسمه نقاله (Conveyor)

• نوار نقاله رولیکی

نوار نقاله رولیکی جهت انتقال محصولات سنگین که فشار زیادی به نوار وارد می شود به کار گرفته می شود. این نوع نوار نقاله از تعدادی رولیک به همراه دو عدد بلبرینگ و شافت مرکزی به کار گرفته می شود . هر چقدر ضخامت گوشت لوله و ضخامت بلبرینگ بیشتر شود، قدرت آن رولیک در برابر فشارها بیشتر خواهد شد . همچنین لازم به ذکر است که نقاله های رولیکی را می توان هم بصورت هرز گرد و هم به صورت برقی و موتوردار طراحی نمود .

از مزایای نوارنقاله رولیکی میتوان به کیفیت بالای حمل، ساختار ساده، نگهداری آسان ، ابعاد سفارشی (طول و عرض)، طراحی و ساخت سفارشی مطابق با استانداردها (تنظیم سریع و آسان شیب و ارتفاع) و انتخاب نوع شاسی (پروفیلی.لوله ای.ناودانی.تیرآهن و...) اشاره کرد.



نوار و تسمه نقاله (Conveyor)

انواع تسمه نقاله چهار نوع است:

مقاوم در برابر خوردگی، سایش و پارگی، مقاوم در برابر حرارت، مقاوم در برابر آتش، مقاوم در برابر روغن و مواد شیمیایی
به طور کل در معادن باید تسمه نقاله هایی با پوشش های مقاوم در برابر عواملی چون ساییدگی، بریدگی (پارگی) استفاده نمود زیرا وظیفه انتقال مواد تا محل مخلوط سازی، فرآوری و انبارداری را در شرایط عملیاتی بر عهده دارند.

تسمه نوارنقاله از مواد پایه پلیمری که از لاستیک طبیعی (کائوچو) ساخته میشود و مشخصه عدد EP، همان نیروی کششی تسمه نقاله است که هر چه بیشتر باشد واجد مقاومت بالاتر نوارنقاله میگردد.

بسته به طرز قرارگیری دستگاه در هر خط تولید این امکان وجود دارد که به صورت تکی، جفت و یاترکیبی با دستگاه های دیگر به صورت افقی و شیبدار در چیدمان خط تولید قرارگیرد.



GEMM CO.

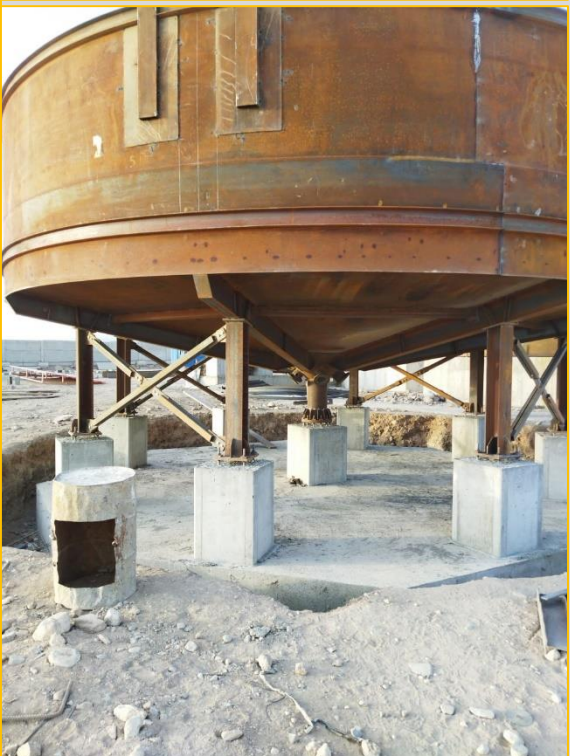






GEMM CO.











سخنی با مشتریان

شرکت گسترش انرژی و معدن محراب (GE&MM Co.) در راستای کمک به توسعه کسب و کار مشتریان، با شعار سرمایه‌گذاری، محور توسعه، فروش کالای خود را با پیشنهاد سرمایه‌گذاری در بخش تولید به ذینفعان محترم و معادن ارائه می‌نماید
از کلیه معادن و مشتریان محترم دعوت می‌گردد تا در صورت تمایل به شرکت در این طرح جذاب با ما در ارتباط باشند.

سرمایه‌گذاری، محور توسعه

، در کنار شما. GE&MM Co.



ارتباط با ما (Contact Us)

• دفتر مرکزی:

استان تهران، شهریار، فاز ۴ شهر جدید اندیشه، بازار ایرانی اسلامی (نقش اندیشه)،

سرای مولانا، طبقه ۱ - ، راهروی کاج، واحد ۲۸۲

کدپستی: ۳۳۵۴۹۳۱۸۴۹

تلفکس: ۰۲۱ - ۶۵۳۶۰۴۸۶

همراه: ۰۹۳۷۰۸۶۵۶۲۸

ایمیل: info@gemehrab.ir

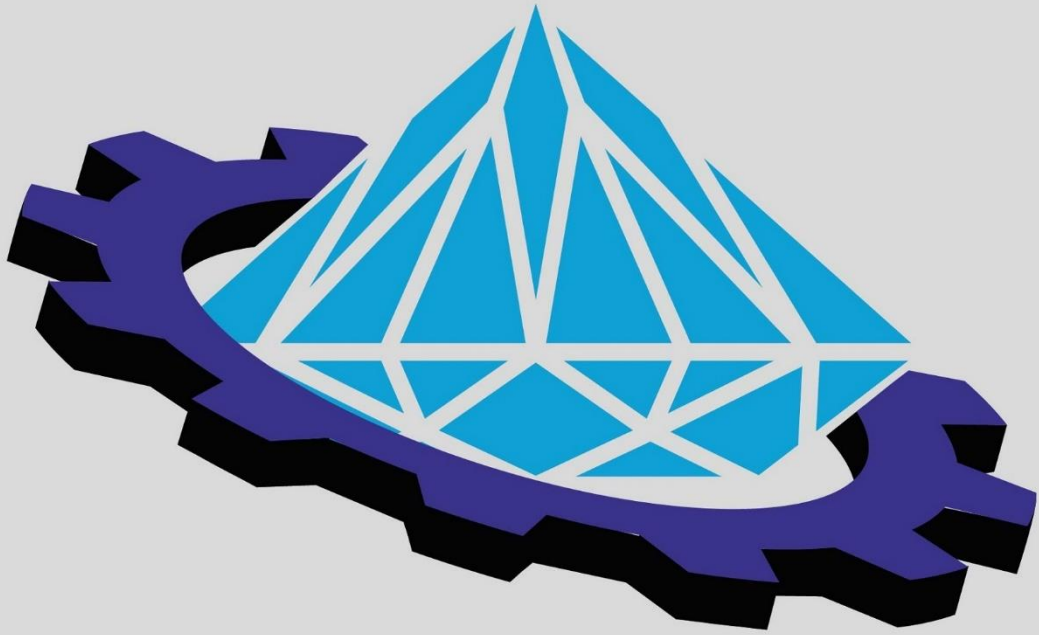
وبسایت: www.gemehrab.ir

• کارخانه:

استان تهران، شهر قدس، بلوار ۴۵ متری کلهر، خیابان گلستان، کوچه پردیس

تلفکس: ۰۲۱-۶۵۳۶۰۴۸۶

همراه: ۰۹۱۲۴۷۷۱۰۸۹ و ۰۹۳۶۲۱۷۴۹۵۲



GEMM CO.

www.gemehrab.ir

