



# خبرنامه...

پژوهشگاه فولاد

[SRC.iut.ac.ir](http://SRC.iut.ac.ir)



[SRC@of.iut.ac.ir](mailto:SRC@of.iut.ac.ir)



[@SteelResearchCenter](https://www.instagram.com/SteelResearchCenter)



[Isfahan university of technology](https://www.facebook.com/Isfahan.university.of.technology)



## واردات فولاد ایران

واردات:

- واردات **اسلب** به کشور در سال قبل هزار تن و بیلت و بلوم ۲۷ هزار تن بود.
- واردات **ورق سرد** اگرچه کاهش ۶۱ درصدی داشته اما همچنان بیشترین سهم یعنی ۲۸۶ هزار تن را از واردات به خود اختصاص داده است.
- واردات **ورق پوششدار** هم همچنان بالاست و علیرغم کاهش ۳۹ درصدی به ۲۵۳ هزار تن رسیده است.
- حجم واردات **ورق گرم** زیر ۳ میلیمتر ۱۵۵ هزار تن و ورق گرم بالای ۳ میلیمتر ۱۹۹ هزار تن شده اس که هر دو افت را شاهد بودند و کاهش واردات ورق گرم بالای ۳ میلیمتر ۱۵ درصد و زیر ۳ میلیمتر ۸۱ درصد بود.
- در سال قبل ۲۷ هزار تن **میلگرد شاخه** و ۲۴ هزار تن تیرآهن و ۱۵ هزار تن نیز **میلگرد کلاف** وارد کشور شده است.

# رصد صنعت فولاد در دنیا

## فرایند FINEX

Feed to

Definition

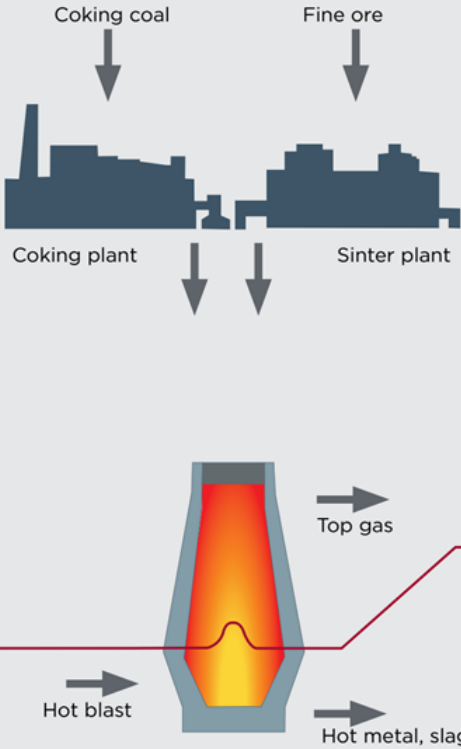
process

در این فرایند آهن مذاب مستقیماً از سنگ آهن ریز و زغال کک نشو بدست می آید و می تواند جایگزین فرایند سنتی تولید آهن به روش کوره بلند از طریق فرایند زینتر و احیا توسط کک شود.

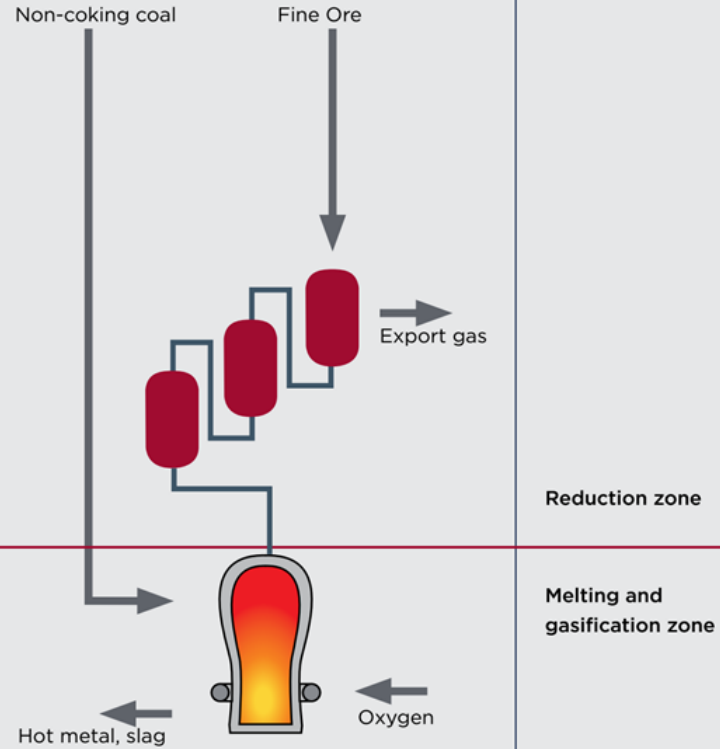
نام FINEX تکنولوژی های تولید آهن توسعه یافته توسط Siemens VAI و POSCO می باشد. این فرایند اساساً ترکیبی از بستر سیال FINMET و ذوب کننده گازی COREX بوده و به همین دلیل نام FINEX برای آن انتخاب شده است

در این فرایند تولید آهن در دو مرحله فرایند مجزا صورت می گیرد. در یک سری از راکتورهای بستر سیال، اکسیدهای آهن نرم و ریز به DRI تبدیل شده، فشرده گشته و سپس به قسمت ذوب کننده گازی (کوره FINEX) منتقل می شود. زغال و بریکت های زغال سنگ شارژ شده به قسمت ذوب کننده گازی به صورت گاز در آمده و علاوه بر گاز احیایی، انرژی لازم جهت ذوب را نیز فراهم می نمایند. واحد ذوب کننده گازی قلب فرایند نوین آهن سازی FINEX می باشد. در این قسمت نه تنها فلز داغ تولید می شود بلکه گاز مورد استفاده برای احیای کانی آهن در راکتورهای بستر سیال نیز تأمین می شود.

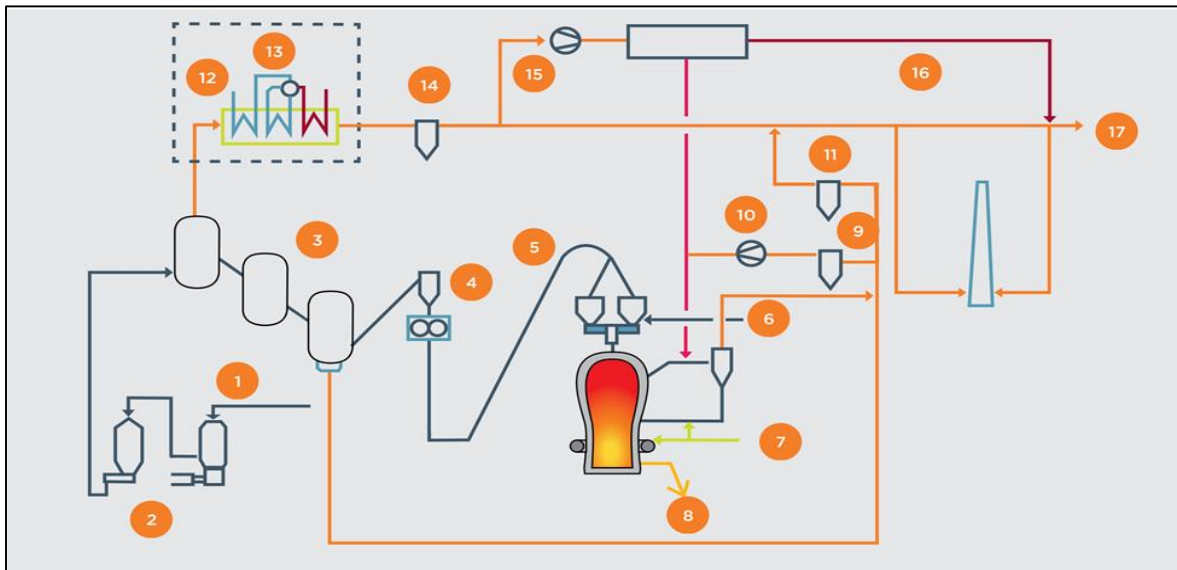
### BLAST FURNACE ROUTE



### FINEX® ROUTE



مقایسه فرایندهای FINEX و کوره بلند



1 سنگ آهن، افزودنی های خشک کننده

2 انتقال دهنده پنوماتیک سنگ آهن

3 بستر سیال

4 واحد فشرده سازی داغ آهن-HCl

5 نوار نقاله HCl

6 بریکت های ذغال سنگ

7 تزریق اکسیژن و PCI

8 سرباره و فلز داغ

9 اسکرابر گاز سرد

10 کمپرسور گاز سرد

11 اسکرابر گاز خروجی

12 بخار

13 بازیابی گرمای بخار تولید شده

14 اسکرابر گاز بالایی

15 کمپرسور گاز بازیافتی

16 گاز مازاد-پسماند

17 انتقال گاز خروجی به واحد قدرت و خشک کردن مواد خام

نمودار روند فرایند FINEX به همراه معرفی بخش های مختلف فرایند



یکی از شرکت‌های بزرگ تولید کننده فولاد است که در سطح جهانی به ۲۷.۵ میلیون تن و دومین شرکت بزرگ فولاد در هند با ظرفیت سالانه ۱۳ میلیون تن پس از شرکت SAIL قرار دارد.

شرکت TATA STEEL در بمبئی، ماهاراشترا، هند و دفتر مرکزی آن در مرکز TATA در کلکته غربی مستقر است. این شرکت در ۲۶ کشور از جمله: هند، مالزی، ویتنام، تایلند، امارات متحده عربی، موزامبیک، آفریقای جنوبی، استرالیا، بریتانیا، فرانسه و کانادا حضور دارد.

### محصولات تولیدی این شرکت فولاد، سیم برق، فولاد زنگ‌نزن و ... است.

محصولات تولیدی این شرکت در صنعت خودرو، ساخت و ساز، کالاهای مصرفی، مهندسی، بسته‌بندی، حمل و نقل، هوافضا، راه‌آهن و صنایع دفاعی و امنیتی مورد استفاده قرار می‌گیرد.



## محصولات و خدمات

| مهندسی               | خودرو                | ساخت و ساز             | بسته بندی  |
|----------------------|----------------------|------------------------|------------|
| Direct-rolled        | Electrical steels    | Structural             | Tinplate   |
| Cold-rolled          | Hot-rolled           | Floor plate            | ECCS       |
| Metallic coated      | Direct-rolled        | Materials and finishes | Protact    |
| Pre-finished steel   | Cold-rolled          | Metallic coated        | Blackplate |
| Electro-plated steel | Metallic coated      | Walls                  |            |
| Electrical steels    | Electro-plated steel | Roofs                  |            |
| Cretinism            | Tubes                | Renewables             |            |
| Raw materials        | Tailor Welded Blanks | Tubes                  |            |
| Hot-rolled           | Aurora Online        |                        | ۷          |

## Steligen® project

Use of LCA to support the

ArcelorMittal یک مفهوم جدید برای استفاده از فولاد در ساخت، بیان کرد که ساخت ساختمان‌های با عملکرد بالا و تکنیک‌های ساخت و ساز را تسهیل خواهد کرد در نتیجه باعث ایجاد ساختمان‌های پایدارتر می‌شود.

این پروژه یک روش ارزیابی قوی و عینی برای مقایسه گزینه‌های ساخت و ساز برای هر نوع ساختمان را با توجه به اثرات آن‌ها بر پایداری زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی ایجاد کرده‌است.

مجموع ۱۷ شاخص عملکرد کلیدی (KPIs) از ارزیابی چرخه حیات، ارزیابی هزینه چرخه عمر و ارزیابی تاثیر اجتماعی و همچنین از طرح‌های درجه‌بندی ساختمان مانند BREEAM و LEED در این ابزار گنجانده شده‌اند.

با این برنامه راه‌حل‌های مختلف برای هر جز ساختمان را می‌توان مدل‌سازی کرد و بهترین ساختمان با توجه به اولویت‌های تعیین‌شده توسط کاربر به طور خودکار طراحی می‌شود.

پروژه Steligen نقش فولاد را به عنوان یک ماده پایدار و مواد انتخابی صنعت ساخت و ساز، برجسته می‌کند.



# آینده نگاری در صنعت فولاد

## عناصر اساسی در آینده نگاری

آینده نگاری، آشکارسازی و برآورد ساختاربندی بوده که به توسعه و نیازهای اجتماعی، اقتصادی و تکنولوژیکی بلند مدت می پردازد.

بنابراین توجه به ساختارمند بودن برنامه آینده نگارانه صنعت فولاد و بررسی انواع نیازهای اجتماعی، اقتصادی و تکنولوژیکی بسیار مهم می باشد.

**از جمله مواردی که بایستی در آینده نگاری صنعت فولاد به دقت تدوین و اجرا شود:**

- ❖ برنامه ساختارمند و هوشمندانه و آشکارساز مربوط به مباحث آلودگی، مصرف انرژی و آب
- ❖ قیمت تمام شده محصولات
- ❖ رقابت در بازار
- ❖ ارتقاء تکنولوژیهای تولید در قسمت های مختلف
- ❖ خوداتکایی به دانش و امکانات داخلی در تمام قسمت ها
- ❖ توجه به منابع اولیه
- ❖ سیکل بازیافت قراضه ها

