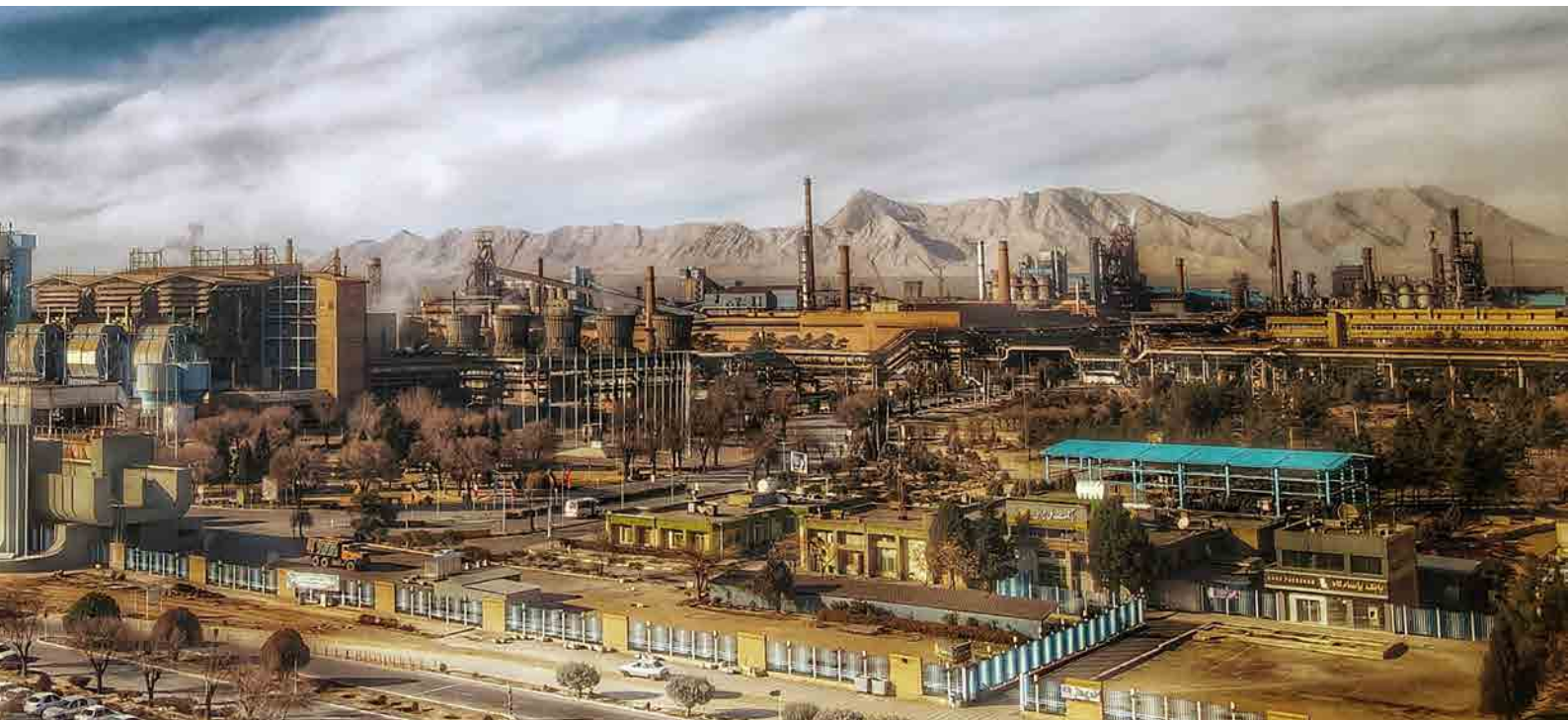




(سهامی عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان



constiuct with
confidence

ESCO

ESFAHAN STEEL
COMPANY

Build with confidence
National rail of national
pride







(سهامی عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان

شرکت ذوب آهن اصفهان (سهامی عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان یکی از بزرگترین صنایع زیر بنایی و اولین تولید کننده محصولات فولادی ساختمانی در ایران به شمار می رود. عملیات اجرایی احداث کارخانه در سال ۱۳۴۶ شروع و بهره برداری از آن با ظرفیت اولیه ۵۵۰ هزار تن در سال ۱۳۵۰ آغاز گردید. این کارخانه از تکنولوژی کوره بلند و استفاده مستقیم از سنگ آهن در فرآیند تولید خود بهره می برد. در سال های ۱۳۵۱، ۱۳۵۷ و ۱۳۶۹ با توسعه واحدهای مختلف کارخانه از جمله کارگاه کک سازی، آگلومراسیون، کوره بلند، فولاد سازی، نورد، کارگاه اکسیژن و بخش نیروگاه توانست به ظرفیت ۲ میلیون تن در سال برسد. در ادامه با توجه به بالا بودن ظرفیت تولید حوزه فولاد (فولاد سازی و نورد) نسبت به حوزه چدن (کک سازی، آگلومراسیون و کوره بلند) به منظور متوازن نمودن دو حوزه طرح توازن اجرا گردید و در سال ۱۳۹۱ با بهره برداری کامل این طرح (باتری کک سازی شماره ۳، آگلومراسیون شماره ۴، کوره بلند شماره ۳ و نیروگاه ۱۱۰ مگاواتی) ظرفیت اسمی تولید ۳/۶ میلیون تن در سال محقق گردید. در راستای روند توسعه واحدهای مختلف کارخانه و با توجه به نیاز مبرم کشور و بازارهای صادراتی به محصولات استراتژیک، پروژه احداث ایستگاه ریخته گری جدید با ظرفیت تولید بالغ بر یک میلیون تن شمش فولادی احداث و راه اندازی گردید.

همچنین پروژه توسعه کارگاه نورد ۶۵۰ جهت تولید تیر آهن های بال پهن سازه بالا و ریل راه آهن اجرا گردید. با نصب و راه اندازی خط تولید ریل، کشور عزیزمان ایران به جمع معدود تولیدکنندگان انواع ریل های راه آهن و مترو با بالاترین استانداردهای روز دنیا پیوست. ذوب آهن اصفهان محصولات خود را مطابق با استانداردهای منطقه ای و جهانی و با استفاده از تکنولوژی های مدرن، تولید و در بازار داخلی و بیش از ۳۰ کشور دنیا عرضه نموده است. کیفیت بی همتای محصولات، قابل اعتماد بودن شرکت و برآورده نمودن نیازها و انتظارات مشتریان، این شرکت را به عنوان یک برند معتبر در سطح بین المللی معرفی نموده است.

محصولات اصلی این شرکت شامل انواع میلگردهای ساده و آجدار، تیرآهن، نبشی، ناودانی، شمش مفتول، کلاف، میلگردهای صنعتی، ورق سازه های فولادی، ریل های راه آهن و مترو و آرک معدن می باشد همچنین محصولات جانبی شامل چدن جامد، قطران، گسیلن، تولوئن، بنزن، بنزول خم، سولفات آمونیوم، گُک ریزه، سرباره فولاد سازی و کوره بلند، لجن صنعتی فولاد سازی، گرد و غبار کوره بلند، آهک پخته، اکسیژن، ازت مایع و اسید سولفوریک است.

ذوب آهن اصفهان در راستای خط مشی زیست محیطی خود و با تکیه بر مفاهیم توسعه متوازن و پایدار و با صرف هزینه های قابل توجه اقدام به طراحی، برنامه ریزی و اجرای پروژه های عظیم زیست محیطی نموده است.

از مهمترین این دستاوردها، ایجاد و نگهداری بالغ بر ۱۶۵۰۰ هکتار جنگل می باشد که ۸۴ برابر استاندارد مساحت فضای سبز مورد نیاز یک مجتمع صنعتی با وسعت مشابه است.

۱۴۵۰۰ هکتار آن به صورت دیم و ۲۰۰۰ هکتار با استفاده از پساب و فاضلاب های تصفیه شده آبیاری می شود.

آموزش کارکنان از سال ۱۳۴۷ برنامه ریزی و اجرا گردیده، در ادامه با توجه به امکانات موجود و به منظور ارائه خدمات علمی و فرهنگی دانشگاه علمی کاربردی ذوب آهن اصفهان در مقاطع کاردانی و کارشناسی تأسیس شد.

شایان ذکر است فرایند آموزش در ذوب آهن اصفهان، مطابق با استاندارد بین المللی (ISO 10015) در حال اجرا می باشد.

همچنین بیمارستان شهید مطهری ذوب آهن اصفهان با هدف صیانت از منابع انسانی و خدمت رسانی مطلوب به جامعه در سال ۱۳۶۸ احداث و در حال حاضر به عنوان یکی از مهمترین بیمارستان های منطقه، مطابق با استاندارد (ISO 9001) در حال فعالیت می باشد.

این بیمارستان در سال ۱۳۹۵ عنوان برترین بیمارستان خصوصی درجه ۱ استان اصفهان را کسب نمود.

باشگاه فرهنگی، ورزشی ذوب آهن اصفهان در سال ۱۳۴۷ تأسیس و به عنوان یکی از قدیمی ترین و پر افتخارترین باشگاه های کشور در زمینه های ورزش همگانی و قهرمانی در حال فعالیت می باشد.

این باشگاه با چشم انداز « برتر در ایران و مطرح در جهان » به فعالیتهای خود ادامه می دهد و در جهت حمایت از محیط زیست و حفظ گونه های کمیاب حیوانات، نماد تمساح ایرانی پوزه کوتاه (گاندو) را برای خود برگزیده است.

منشور اهداف و استراتژی های شرکت ذوب آهن اصفهان



چشم انداز

پیشران در تولید مقاطع فولادی در خاورمیانه با سرآمدی در کیفیت و سودآوری و برند معتبر در بازارهای داخلی و خارجی

ارزش ها



مأموریت

تولید محصولات فولادی با کیفیت مورد نیاز مشتریان در راستای توسعه صنعتی و اقتصادی کشور



(سهامی عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان



استراتژی های سطح ذوب آهن اصفهان تا سال ۱۴۰۵



◀ افزایش درآمد با تمرکز بر فروش محصولات با ارزش افزوده بالاتر
◀ ارتقای بهره وری با تاکید بر مدیریت هزینه ها و کاهش بهای تمام شده

مالی



◀ ارزش آفرینی برای مشتریان با کیفیت و قیمت رقابتی

مشتریان



◀ افزایش تولید و تنوع محصولات و دستیابی به ظرفیت اقتصادی واحدها
◀ مدیریت بهینه مصارف مواد و حاملهای انرژی با تمرکز بر مدیریت تامین و مصرف آب
◀ توسعه بومی سازی و ساخت داخل قطعات و تجهیزات
◀ تامین اقتصادی، پایدار و با کیفیت مواد، کالا و خدمات
◀ توسعه بازاریابی محصولات صنعتی
◀ مدیریت اثربخش تکنولوژی و طرح های سرمایه ای
◀ بهبود عملکرد زیست محیطی
◀ ارتقای سطح تعاملات اجتماعی و بهبود تصویر بیرونی شرکت

فرآیندهای داخلی



◀ بهبود ساختار سازمانی فرآیند محور
◀ بهبود مدیریت تامین و توسعه شایستگی کارکنان
◀ ارتقای سطح انگیزش و رضایت مندی کارکنان
◀ ارتقای سطح ایمنی، بهداشت و سلامت کارکنان
◀ تقویت و بهبود نظام های مدیریتی، مشارکتی و تعالی عملکرد
◀ مدیریت بهینه تامین و تخصیص منابع مالی

یادگیری و رشد

تولید سازگار با محیط زیست



ذوب آهن اصفهان

پیشرو در مسئولیت های اجتماعی

۸۴ برابر استاندارد جهانی،
آبیاری ۱۴۵۰۰ هکتار به صورت
دیم و ۲ هزار هکتار
با استفاده از پساب

ایجاد و نگهداری

۱۶۵۰۰ هکتار جنگل دست کاشت



تأسیس ورزشگاه بزرگ

فولاد شهر



تأسیس خیریه والفجر

ذوب آهن اصفهان



احداث بیمارستان درجه ۱

شهید مطهری فولادشهر



کمک های نقدی و غیر نقدی

به آسیب دیدگان سیل و زلزله



برگزاری جشن های

فرهنگی و مذهبی

در منطقه



احداث جاده ها و

پل های ارتباطی

در منطقه

احداث شهر فولادشهر - اختصاص بیمارستان شهید مطهری به درمان بیماران کرونایی
در دوران شیوع کوید ۱۹ - حمایت از آتشبار آسیب پذیر در قالب بسته های متنوع
معیشتی - آموزش ۱۵۰ هزار نفر برای صنعت کشور طی نیم قرن گذشته



(سهامی عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان

ذوب آهن اصفهان نماد پیوند صنعت و فضای سبز



وسعت فضای تولیدی ذوب آهن

۸۰۰ هکتار



وسعت فضای سبز

۱۶۵۰۰ هکتار

سالانه مبلغی بالغ بر
۱۴۰ میلیارد ریال هزینه
نگهداری این فضای سبز می گردد.

فضای سبز ذوب آهن اصفهان
۸۴ برابر استاندارد
و ۲۰ برابر وسعت
این شرکت

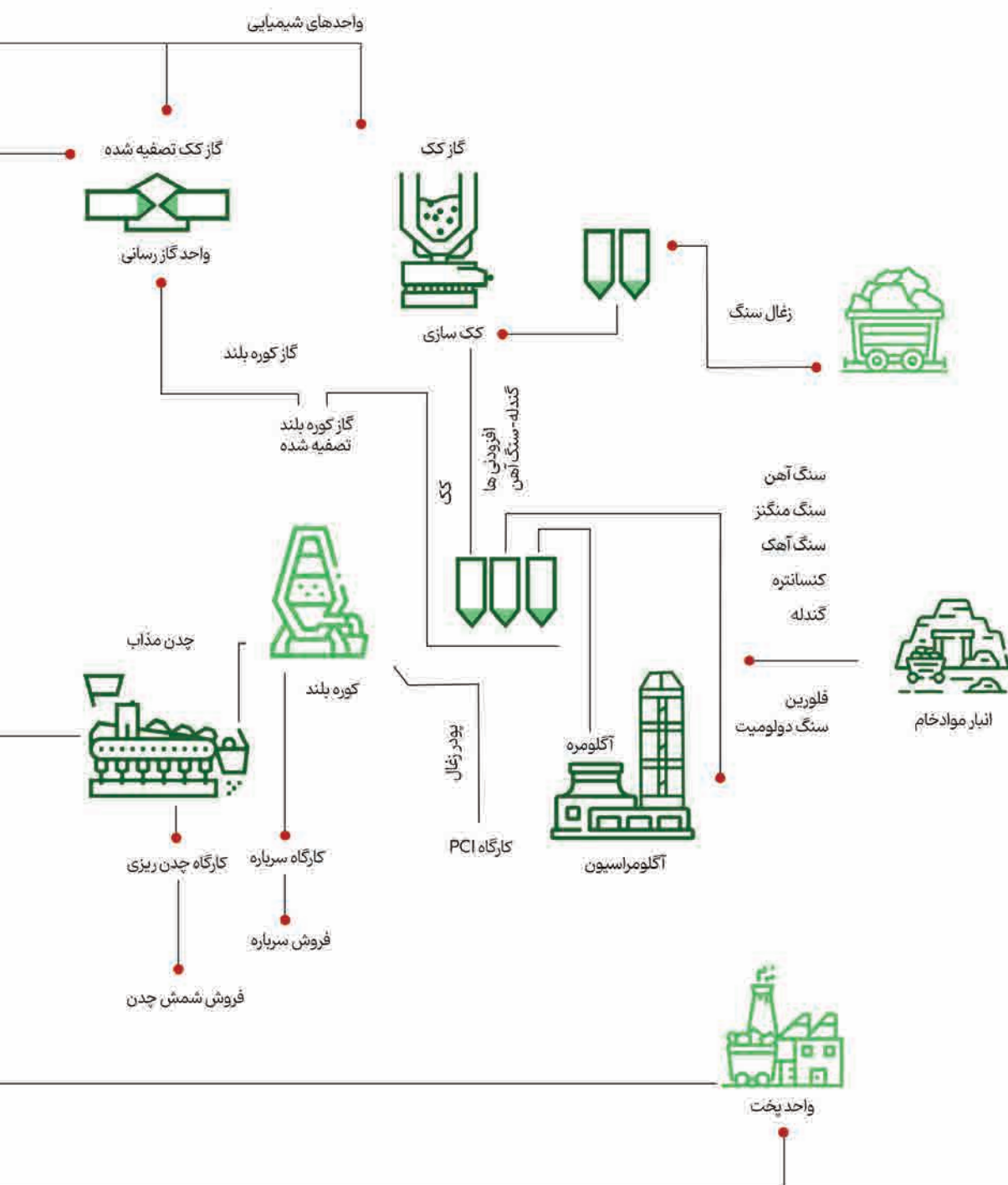
ذوب آهن اصفهان با احداث و نگهداری
بزرگترین جنگل دست کاشت کشور
خدمات بسیار ارزنده ای به جامعه ارائه کرده است.



شرکت ذوب آهن اصفهان
روایت عمومی

فضای سبز ذوب آهن اصفهان
مانعی برای حرکت ریزگردها به سمت
منطقه لنجان و شهر اصفهان است.

این شرکت مطابق استاندارد جهانی
باید **۲۵ درصد** وسعت کارگاهی خود
یعنی **۲۰۰ هکتار فضای سبز** ایجاد کند

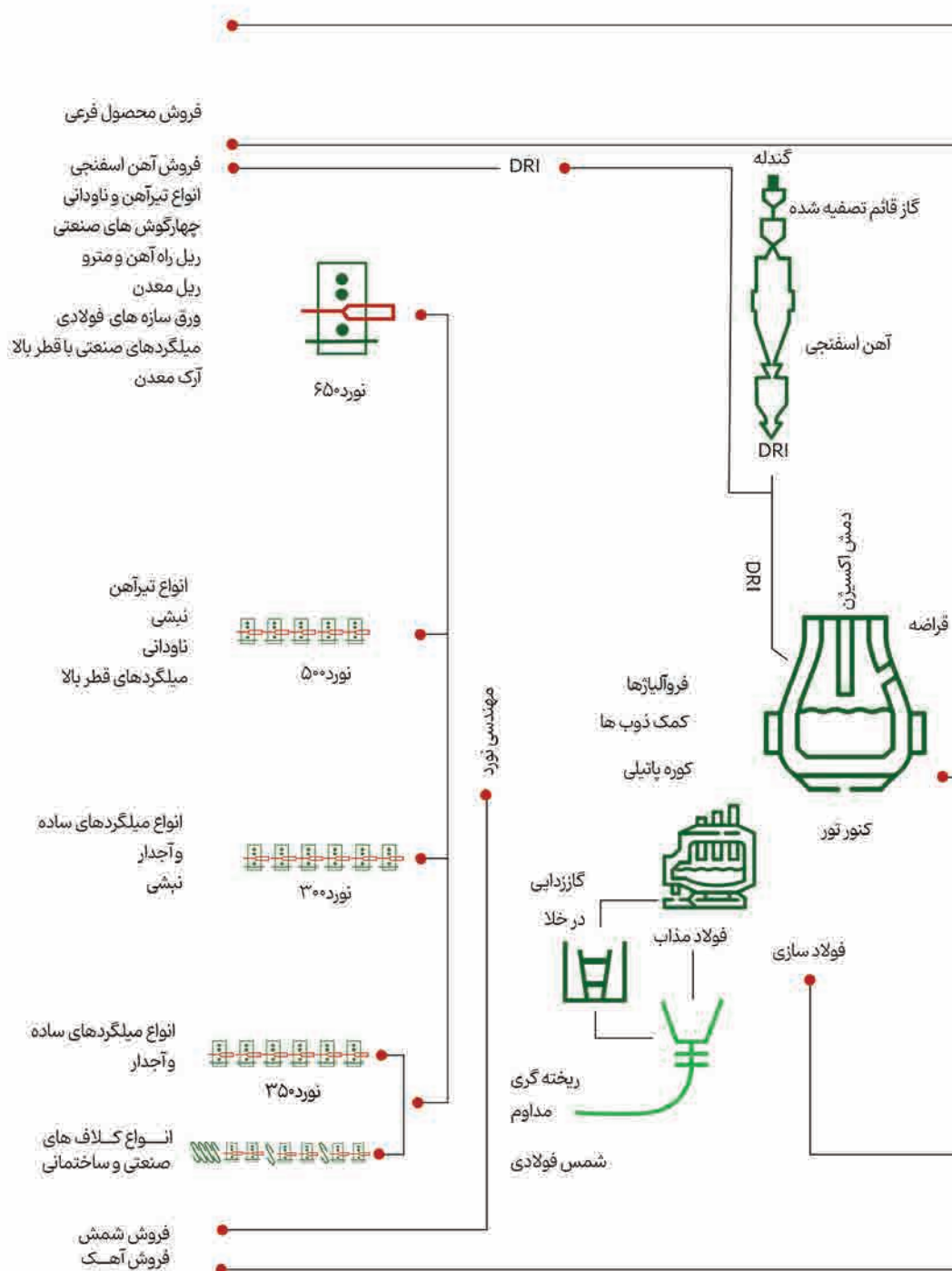




(سهامی عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان

Esfahan Steel Company production line Overview



کیفیت

- ♦ شرکت ذوب آهن اصفهان، محصولات خود را مطابق با استاندارد های داخلی و بین المللی با کیفیتی فراتر از حداقل الزامات استانداردها تولید و به بازارهای داخلی و خارجی عرضه می نماید.
- ♦ شرکت ذوب آهن اصفهان، اولین تولید کننده فولاد در ایران دارای گواهینامه همولوگیشن جهت صادرات میلگرد آجدار به کشور آلمان، گواهینامه CE جهت صادرات تیرآهن به کشورهای عضو اتحادیه اروپا، گواهینامه CARES جهت صادرات میلگرد به کشورهای منطقه بریتانیا و حوزه خلیج فارس میباشد.
- ♦ شرکت ذوب آهن اصفهان، دارای گواهینامه های سیستم های مدیریت کیفیت (ISO9001)، محیط زیست (ISO14001)، ایمنی و بهداشت شغلی (ISO45001)، آموزش (ISO10015)، شکایات مشتریان (ISO10002) و رضایت مشتریان (ISO10004) میباشد.





(سهامی عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان



آزمایشگاه

♦ آزمایشگاه مرکزی ذوب آهن اصفهان به عنوان یکی از باسابقه ترین آزمایشگاههای صنعت فولاد کشور، فعالیت خود را همزمان با راه اندازی کارخانه ذوب آهن، از سال ۱۳۵۰ آغاز نموده است.

♦ آزمایشگاه مرکزی از قسمتهای مختلف شامل آزمایشگاههای شیمی، سیالات، اسپکتروگرافی، مکانیک، متالوگرافی، فرآورده های نسوز و مصالح ساختمانی، کک و مواد شیمیایی و کنترل مواد آزمایشگاهی تشکیل گردیده است. در طول بیش از نیم قرن فعالیت، این آزمایشگاه با به روزرسانی روشهای آزمون مطابق با استانداردهای معتبر ملی و بین المللی توأم با به روز رسانی تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری از برندهای معتبر و همچنین توسعه خدمات آزمایشگاهی، موفق به دستیابی به موفقیتهای ارزشمندی همانند کسب عنوان آزمایشگاه نمونه کشوری از طرف سازمان ملی استاندارد، تولید مواد مرجع آزمایشگاهی در بعضی از موارد مورد نیاز و همچنین کسب جایگاه و رتبه های برتر در برخی از آزمونهای مهارت متالورژی در سطح آزمایشگاههای کشور گردیده است.

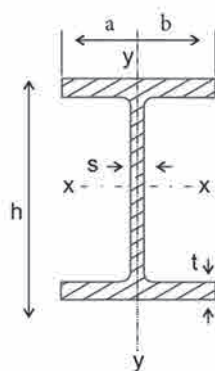
♦ آزمایشگاه مرکزی ذوب آهن اصفهان دارای گواهینامه تأیید صلاحیت آزمایشگاهی بر اساس الزامات استاندارد ISO/IEC 17025 از مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران و همچنین آزمایشگاه فعال در شبکه آزمایشگاهی فناوریهای راهبردی زیر نظر معاونت علمی فناوری ریاست جمهوری می باشد و هدف گذاری نسبت به تامین رضایت مشتریان و اطمینان از اعتبار نتایج آزمون، همراه با رعایت اصول بی طرفی و رازداری از رؤس اصلی خط مشی کیفیت آزمایشگاه ذوب آهن است.





فرآورده‌های ساختمانی، تیرآهن بال نیم پهن موازی (IPE)

تیرآهن‌های گرم نوردیده بال نیم پهن موازی تولیدی شرکت ذوب آهن اصفهان با علامت مشخصه (۲-۱) بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ۱۷۹۱ و مطابق با استانداردهای DIN۱۰۲۵-۵ در ابعاد، وزن و مقادیر ایستایی، EN۱۰۰۳۴ در رواداری‌ها، EN۱۰۰۲۵-۲ در مشخصات فنی و آنالیز شیمیایی، به شرح زیر می باشند:





(سهامی عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان

جدول شماره (۱) : مشخصات ابعادی و وزن تیرآهن های تولیدی

وزن			ابعاد و رواداری ها بر حسب میلی متر									نمره تیراهن
رواداری %		وزن اسمی یک متر (Kg)	شعاع انحنای گوشه r ها	ضخامت بال t		ضخامت جان s		عرض بال b		ارتفاع h		
محموله بسته یا	شاخه			رواداری	مقدار اسمی	رواداری	مقدار اسمی	رواداری	مقدار اسمی	رواداری	مقدار اسمی	
± 4	± 6	10.4	7	+1.5 -0.5	6.3	± 0.7	4.4	+4 -1	64	+3 -2	120	12
		12.9	7	+2 -1	6.9		4.7		73		140	14
		15.8	9		7.4		5.0		82		160	16
		18.8	9		8.0		5.3		91		180	18
		22.4	12		8.5		5.6	100	200	20		
		26.2	12		9.2		5.9	110	220	22		
		30.7	15		9.8		6.2	+4 -2	120	+4 -2	240	24
		36.1	15	+2.5 -1.5	10.2	± 1	6.6		135		270	27
		42.2	15		10.7		7.1		150		300	30

جدول شماره (۲) : اندازه ها و مقادیر ایستایی تیرآهن های تولیدی

فاصله بین مرکز تنش های کشش و فشار s_x	ممان ایستایی نیم مقطع S_x	مقادیر ایستایی نسبت به محورهاى خمش						سطح جانبی یک متر U	سطح مقطع F	نمره تیرآهن
		محور Y-Y			محور X-X					
		شعاع ژیراسیون i_y	مدول مقطع W_y	ممان اینرسی I_y	شعاع ژیراسیون i_x	مدول مقطع W_x	ممان اینرسی I_x			
Cm	Cm ³	Cm	Cm ³	Cm ⁴	Cm	Cm ³	Cm ⁴	m ²	cm ²	
10.5	30.4	1.45	8.65	27.7	4.90	53.0	318	0.475	13.2	12
12.3	44.2	1.65	12.3	44.9	5.74	77.3	541	0.551	16.4	14
14	61.9	1.84	16.7	68.3	6.58	109	869	0.623	20.1	16
15.8	83.2	2.05	22.2	101	7.42	146	1320	0.698	23.9	18
17.6	110	2.24	28.5	142	8.26	194	1940	0.768	28.5	20
19.4	143	2.48	37.3	205	9.11	252	2770	0.848	33.4	22
21.2	183	2.69	47.3	284	9.97	324	3890	0.922	39.1	24
23.9	242	3.02	62.2	420	11.2	429	5790	1.04	45.9	27
26.6	314	3.35	80.5	604	12.5	557	8360	1.16	53.8	30



جدول شماره (۳) : ترکیب شیمیایی تیر آهن های تولیدی

نوع فولاد	درصد وزنی عناصر موجود در محصول نهایی						کربن معادل (max)
	C (max)	Si	Mn	P (max)	S (max)	N (max)	
فولاد 37 (S235JR)	0.19	0.12 - 0.40	0.25 - 1.50	0.050	0.050	0.014	0.35
فولاد 44 (S275JR)	0.24	0.15 - 0.45	0.40 - 1.60	0.050	0.050	0.014	0.40
فولاد 52 (S355JR)	0.27	≤ 0.60	≤ 1.70	0.050	0.050	0.014	0.45

جدول شماره (۴) : خواص مکانیکی تیر آهن های تولیدی

نوع فولاد	آزمون کشش			آزمون خمش سرد تحت زاویه ۱۸۰ درجه قطر فک خمش نسبت به ضخامت نمونه (t)
	حداقل تنش تسلیم Y.P N/mm ²	استحکام کششی U.T.S N/mm ²	حداقل درصد ازدیاد طول نسبی $L_0=5.65\bar{O}S_0$	
فولاد 37 (S235JR)	235	360 - 510	26	1 t
فولاد 44 (S275JR)	275	410 - 560	23	2.5 t
فولاد 52 (S355JR)	355	470 - 630	22	2.5 t

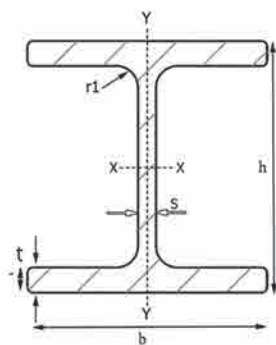


(سهامی عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان

فرآورده های ساختمانی ، تیرآهن بال پهن موازی با وزن متوسط (IPB)

تیرآهن های گرم نوردیده بال پهن موازی با وزن متوسط (I-5) در شرکت سهامی ذوب آهن اصفهان بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره 14484 و مطابق با IPB و استانداردهای DIN1025-2 در ابعاد، وزن و مقادیر ایستایی، EN10034 در رواداری ها، EN10025-2 در مشخصات فنی به شرح زیر تولید می گردند:



جدول شماره (۱) : مشخصات ابعادی و وزن تیر آهن های بال پهن موازی با وزن متوسط

وزن		شعاع انحنای گوشه ها r	ضخامت بال t (mm)		ضخامت جان s (mm)		عرض بال b (mm)		ارتفاع h (mm)		نمره تیرآهن	
رواداری (%)			وزن اسمی یک متر (Kg)	رواداری	اسمی	رواداری	اسمی	رواداری	اسمی	رواداری		اسمی
بسته یا محموله	شاخه											
± 4	± 6	33.7	12	+ 2.5 - 1.5	12	± 1	7	+ 4 - 2	140	+3 -2	140	14
		42.6	15		13		8		160		160	16
		51.2	15		14		8.5		180		180	18
		61.3	18		15		9		200	+4 - 2	200	20
		71.5	18		16	9.5	220	220	22			
		83.2	21		17	10	240	240	24			
		93	24		17.5	10	260	260	26			
		117	27		19		11	300	300		30	

جدول شماره (۲) : مقادیر ایستایی تیر آهن های بال پهن موازی با وزن متوسط

فاصله بین مرکز تنش های کشش و فشار S _x Cm	ممان ایستایی نیم مقطع S _x Cm ³	مقادیر ایستایی						سطح جانبی یک متر U m ²	سطح مقطع F Cm ²	نمره تیر آهن
		محور Y-Y			محور X-X					
		شعاع ژیراسیون i _y Cm	مدول مقطع W _y Cm ³	ممان اینرسی I _y Cm ⁴	شعاع ژیراسیون i _x Cm	مدول مقطع W _x Cm ³	ممان اینرسی I _x Cm ⁴			
12.3	123	3.58	78.5	550	5.93	216	1510	0.805	43	14
14.1	177	4.05	111	889	6.78	311	2490	0.918	54.3	16
15.9	241	4.57	151	1360	7.66	426	3830	1.04	65.3	18
17.7	321	5.07	200	2000	8.54	570	5700	1.15	78.1	20
19.6	414	5.59	258	2840	9.43	736	8090	1.27	91	22
21.4	527	6.08	327	3920	10.3	938	11260	1.38	106	24
23.3	641	6.58	395	5130	11.2	1150	14920	1.50	118	26
26.9	934	7.58	571	8560	13	1680	25170	1.73	149	30



(سهامی عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان

فرآورده های ساختمانی تیر آهن بال پهن وزن سبک (IPBL)

تیر آهن های گرم نوردیده بال پهن موازی با وزن سبک (I-4) شرکت ذوب آهن اصفهان بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره 13781 و مطابق با IPBL و با استانداردهای DIN1025-3 در ابعاد، وزن و مقادیر ایستایی، EN10034 در رواداری ها، EN10025-2 در مشخصات فنی و آنالیز شیمیایی، به شرح زیر تولید می گردند:

جدول شماره (۱) : مشخصات ابعادی و وزن تیر آهن های بال پهن موازی سبک

وزن			شعاع انحنای گوشه‌ها r_1	ضخامت بال t(mm)		ضخامت جان s(mm)		عرض بال b(mm)		ارتفاع h(mm)		نمبره تیرآهن
روداری وزن %		وزن اسمی یک متر (kg)		روداری	اسمی	روداری	اسمی	روداری	اسمی	روداری	اسمی	
بسته یا (محموله)	شاخه											
± 4	± 6	24.7	12	$+ 2$ $- 1$	8.5	± 0.7	5.5	$+ 4$ $- 2$	140	$+ 3$ $- 2$	133	14
		30.4	15		9		6		160		152	16
		35.5	15		9.5		6		180		171	18
		42.3	18	$+ 2.5$ $- 1.5$	10	± 1	6.5	± 4	200	$+ 4$ $- 2$	190	20
		60.3	21		12		7.5		240		230	24
		88.3	27		14		8.5		300		290	30

جدول شماره (۲) : مقادیر ایستایی تیر آهن های بال پهن موازی سبک

فاصله بین مرکز تنش‌های کشش و فشار	ممان ایستایی نیم مقطع	مقادیر ایستایی نسبت به محورهاى خمش						سطح جانبی یک متر	سطح مقطع	نمره تیراهن
		محور Y-Y			محور X-X					
		شعاع ژیراسیون	مدول مقطع	ممان اینرسی	شعاع ژیراسیون	مدول مقطع	ممان اینرسی			
s_x	S_x	i_y	W_y	I_y	i_x	w_x	I_x	U	F	
Cm	Cm ³	Cm	Cm ³	Cm ⁴	Cm	Cm ³	Cm ⁴	m ²	Cm ²	
11.9	86.7	3.52	55.6	389	5.73	155	1030	0.794	31.4	14
13.6	123	3.98	76.9	616	6.57	220	1670	0.906	38.8	16
15.5	162	4.52	103	925	7.45	294	2510	1.02	45.3	18
17.2	215	4.98	134	1340	8.28	389	3690	1.14	53.8	20
20.9	372	6.0	231	2770	10.1	675	7760	1.37	76.8	24
26.4	692	7.49	421	6310	12.7	1260	18260	1.72	112	30

فرآورده های ساختمانی، تیر آهن بال پهن موازی (IPB و IPBL)

جدول شماره (۳): آنالیز شیمیایی تیر آهن های بال پهن موازی

حداکثر کربن معادل	درصد وزنی عناصر موجود در محصول نهایی							نوع فولاد
	Cu (max)	N (max)	P (max)	S (max)	Mn	Si	C (max)	
0.35	0.55	0.014	0.045	0.045	1.50-0.25	0.12 - 0.35	0.19	فولاد 37 (S235JR)
0.40	0.55	0.014	0.045	0.045	0.40 - 1.60	0.15 - 0.45	0.23	فولاد 44 (S275JR)
0.45	0.55	0.014	0.045	0.045	≤ 1.70	≤ 0.60	0.26	فولاد 52 (S355JR)

جدول شماره (۴): خواص مکانیکی تیر آهن های بال پهن موازی

آزمون خمش سرد تحت زاویه ۱۸۰ درجه	آزمون کشش			نوع فولاد
	حداکثر درصد ازدیاد طول نسبی $L = 5.65 \sqrt{S_0}$	استحکام کششی (N/mm ²)	حداکثر تنش تسلیم (N/mm ²)	
قطر فک خمش نسبت به ضخامت نمونه (t)				
1 t	26	360 - 510	235	فولاد 37 (S235JR)
2.5 t	23	410 - 560	275	فولاد 44 (S275JR)
2.5 t	22	470 - 630	355	فولاد 52 (S355JR)



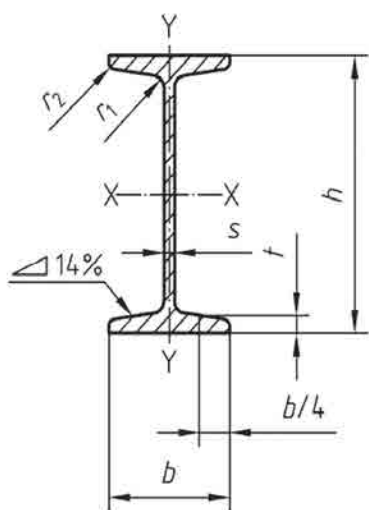


(سهامی عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان

فرآورده های ساختمانی ، تیرآهن بال باریک شیبدار (IPN)

تیر آهن های گرم نوردیده بال باریک شیبدار (I-1) تولیدی در شرکت ذوب آهن اصفهان مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره 3277 و مطابق با استانداردهای DIN1025 در مشخصات ابعادی، وزن و مقادیر ایستایی، EN10024 در رواداری ها، 2 - EN10025 در مشخصات فنی و آنالیز شیمیایی، به شرح زیر می باشند:



جدول شماره (۱) : مشخصات ابعادی، وزن و رواداری های تیر آهن های بال باریک شیبدار

وزن		شعاع انحنای گوشه‌ها		ضخامت بال t (mm)		ضخامت جان S (mm)		عرض بال b (mm)		ارتفاع h (mm)		نمره تیرآهن	
رواداری وزن %		وزن اسمی یک متر (Kg)	r ₂	r ₁	رواداری	اسمی	رواداری	اسمی	رواداری	اسمی	رواداری		اسمی
محموله بسته یا	شاخه												
± 4	± 6	11.1	3.1	5.1	+ 2 - 1	7.7	+ 0.5 - 1.0	5.1	± 1.5	58	± 2	120	12
		14.3	3.4	5.7		8.6		5.7		66		140	14
		26.2	4.5	7.5	+ 2.5 - 1.5	11.3	+ 0.7 - 1.5	7.5	± 2	90		200	20

جدول شماره (۲) : اندازه ها و مقادیر ایستایی تیر آهن بال باریک شیبدار

فاصله بین مرکز تنش‌های فشاری و کششی	ممان ایستایی نیم مقطع	مقادیر ایستایی نسبت به محورهای خمش						سطح جانی یک متر	سطح مقطع	نمره تیرآهن
		محور Y-Y			محور X-X					
		شعاع ژیراسیون	مدول مقطع	ممان اینرسی	شعاع ژیراسیون	مدول مقطع	ممان اینرسی			
s_x	S_x	i_y	W_y	I_y	i_x	w_x	I_x	U	F	
Cm	Cm ³	Cm	Cm ³	Cm ⁴	Cm	Cm ³	Cm ⁴	m ²	Cm ²	
10.3	31.8	1.23	7.41	21.5	4.81	54.7	328	0.439	14.2	12
12.0	47.7	1.40	10.7	35.2	5.61	81.9	573	0.502	18.2	14
17.2	125	1.87	26	117	8.0	214	2140	0.709	33.4	20

جدول شماره (۳) : آنالیز شیمیایی تیر آهن بال باریک شیبدار

نوع فولاد	درصد وزنی عناصر موجود در محصول نهایی						حد اکثر کربن معادل
	C (max)	Si	Mn	P (max)	S (max)	N (max)	
فولاد 37 (S235JR)	0.19	0.12 - 0.40	0.25 - 1.50	0.050	0.050	0.014	0.35
فولاد 44 (S275JR)	0.24	0.15 - 0.45	0.40 - 1.60	0.050	0.050	0.014	0.40
فولاد 52 (S355JR)	0.27	≤ 0.60	≤ 1.70	0.050	0.050	0.014	0.45

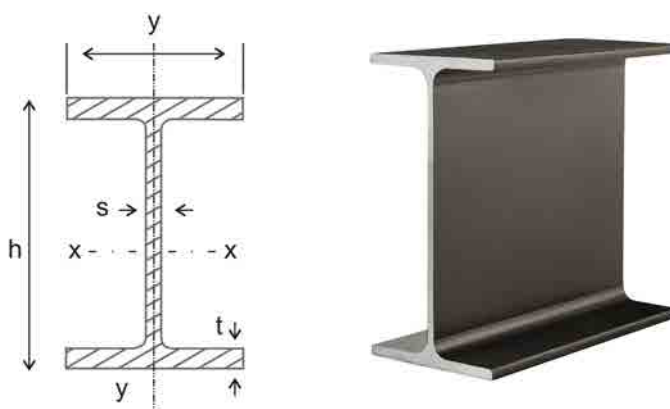
جدول شماره (۴) : خواص مکانیکی تیر آهن بال باریک شیبدار

نوع فولاد	آزمون کشش			آزمون خمش سرد تحت زاویه ۱۸۰ درجه
	حداقل تنش تسلیم (N/mm ²)	استحکام کششی (N/mm ²)	حداقل درصد ازدیاد طول نسبی $L = 5.65 \sqrt{S_0}$	
فولاد 37 (S235JR)	235	360 - 510	26	1 t
فولاد 44 (S275JR)	275	410 - 560	23	2.5 t
فولاد 52 (S355JR)	355	470 - 630	22	2.5 t



فرآورده های ساختمانی، تیر آهن نیمه سبک بال نیم پهن (I-7)

تیر آهن های نیمه سبک بال نیم پهن موازی تولیدی شرکت ذوب آهن اصفهان با علامت مشخصه (I-7) بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره 16348 با مشخصات فنی، رواداری ابعادی و آنالیز شیمیایی به شرح زیر تولید می شوند:



جدول شماره (۱) : مشخصات ابعادی و وزن تیر آهن های نیمه سبک بال نیم پهن

رواداری (درصد)	وزن یک متر Kg	شعاع انحنا r	ضخامت بال t (mm)		ضخامت جان S (mm)		عرض بال b (mm)		ارتفاع h (mm)		نمره تیر آهن
			رواداری	اسمی	رواداری	اسمی	رواداری	اسمی	رواداری	اسمی	
± 4	11.4	7	+ 1.5 - 0.5	6.2	±0.7	4.1	+ 4 - 1	72	+ 3 - 2	140	14
	14.4	9	+ 2 - 1	6.6		4.7		81		160	16
	17.6	9		7.2		5.3		90		180	18
	20.6	12		7.3		5.7		99	+ 4 - 2	200	20

جدول شماره (۲) : مقادیر ایستایی تیر آهن های نیمه سبک بال نیم پهن

فاصله بین مرکز تنش‌های فشاری و کششی sp _x Cm	ممان ایستایی نیم مقطع S _x Cm ³	مقادیر ایستایی نسبت به محورهاى خمش						سطح جانبی یک متر U m ²	سطح مقطع F Cm ²	نمره تیرآهن
		محور Y-Y			محور X-X					
		شعاع ژیراسیون i _y Cm	مدول مقطع W _y Cm ³	ممان اینرسی I _y Cm ⁴	شعاع ژیراسیون i _x Cm	مدول مقطع W _x Cm ³	ممان اینرسی I _x Cm ⁴			
12.33	39.52	1.63	10.75	38.70	5.78	69.59	487	0.526	14.6	14
14.05	56.15	1.79	14.50	58.74	6.57	98.59	789	0.591	18.3	16
15.77	76.96	1.98	19.52	87.86	7.36	134.89	1214	0.666	22.4	18
17.51	99.69	2.13	24.00	118.78	8.15	174.54	1745	0.726	26.3	20



جدول شماره (۳) : آنالیز شیمیایی تیر آهن های نیمه سبک بال نیم پهن

کربن معادل (max)	حداکثر درصد وزنی عناصر موجود در محصول نهایی							نوع فولاد
	Cu	N	S	P	Mn	Si	C	
0.40	0.60	0.014	0.040	0.040	1.6	-	0.21	فولاد ۲۷۵
0.45	0.60	0.014	0.035	0.035	1.6	0.55	0.23	فولاد ۲۹۵

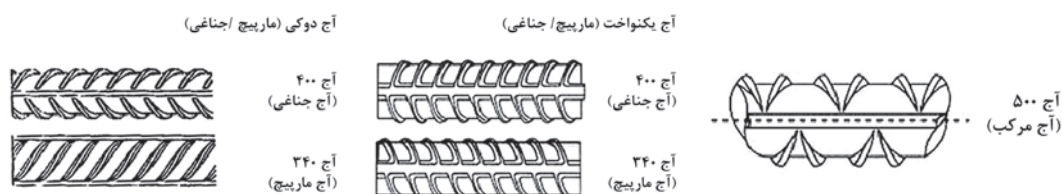


جدول شماره (۴) : خواص مکانیکی تیر آهن های نیمه سبک بال نیم پهن

نسبت قطر خمش به ضخامت نمونه	آزمون کشش			نوع فولاد
	حداقل درصد ازدیاد طول نسبی $L_0 = 5.65 \sqrt{S_0}$	استحکام کششی U.T.S (N/mm ²)	حداقل تنش تسلیم Y.P (N/mm ²)	
۲/۵ برابر ضخامت جان	22	430 - 580	275	فولاد ۲۷۵
۲/۵ برابر ضخامت جان	22	430 - 630	295	فولاد ۲۹۵

فرآورده های ساختمانی، میلگرد

میلگردهای تولیدی شرکت ذوب آهن اصفهان به صورت ساده یا آجدار تولید می شوند. میلگردهای آجدار در دو آج متفاوت (دوکی و یکنواخت) مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۳۱۳۲ به بازار عرضه می گردد.



جدول شماره (۱) : مشخصات ابعادی و وزن میلگرد (ساده و آجدار)

ملاحظات	روداری وزن (%)		پهنای آج عرضی ماکزیمم دروسط (دوکی) (mm)	ارتفاع آج عرضی (دوکی) (mm)		وزن محاسباتی یک متر طول (Kg) ساده، آجدار (یکنواخت، دوکی و مرکب)	ارتفاع آج طولی با ماکزیمم 0.15d (یکنواخت-دوکی) (mm)	تلورانس	ارتفاع آج عرضی (یکنواخت) (mm)	روداری قطر (ساده - آج یکنواخت) (mm)	قطر زمینه در میلگردهای آج ۳۴۰ و آج ۴۰۰ یکنواخت (mm)	قطر اسمی (mm)
	میلگرد آجدار (آج یکنواخت، دوکی و مرکب)	میلگرد ساده		در وسط (حداقل)	در 4/1 (حداقل)							
در محاسبات، مقدار جرم محصول فولاد = gr/ 10 ⁻³ mm ³ × 7/85 در نظر گرفته شده است. در میلگردهای ساده: اختلاف بین حداقل و حداکثر قطر (بیضی بودن) در فاصله ۷۰ درصد دامنه روداری می‌باشد.	± 8	± 7	1.60	0.36	0.52	0.395	1.20	±0.25	0.75	+ 0.3 - 0.5	7.5	8
	± 6	± 5	2.00	0.45	0.65	0.616	1.50	±0.5	1.00		9.3	10
			2.40	0.54	0.78	0.888	1.80		1.25		11	12
	2.80		0.63	0.91	1.21	2.10	1.25		13		14	
	3.20		0.72	1.04	1.58	2.40	1.50		15		16	
	3.60		0.81	1.17	2.00	2.70	1.50		17		18	
	4.00		0.90	1.30	2.47	3.00	1.50		19		20	
	4.40		0.99	1.43	2.98	3.30	1.50		+ 0.4 - 0.5	21	22	
	5.00	1.13	1.63	3.85	3.75	1.50	24	25				
	± 4	± 4	5.60	1.26	1.82	4.83	4.20	2.00	+ 0.4 - 0.7	26.5	28	
			6.40	1.44	2.08	6.31	4.80	2.00		30.5	32	
			7.20	1.62	2.34	7.99	5.40	2.50		34.5	36	



جدول شماره (۲) : ترکیب شیمیایی میلگردهای تولیدی

طبقه بندی	علامت مشخصه	درصد ترکیب شیمیایی عناصر (حداکثر مقادیر)						حداکثر کربن معادل
		N	S	P	Mn	Si	C	
میلگرد ساده	س 240	-	0.055	0.055	0.81	0.60	0.24	-
میلگرد آجدار مارپیچ	آج 340	-	0.050	0.050	1.36	0.65	0.35	0.50
	آج 350	0.014	0.045	0.045	1.66	0.60	0.30	0.51
میلگرد آجدار جناغی	آج 400	-	0.050	0.050	1.66	0.65	0.40	-
	آج 420	0.014	0.045	0.045	1.56	0.60	0.33	0.56
میلگرد آجدار مرکب	آج 500	-	0.050	0.050	1.88	0.65	0.43	-
	آج 520	0.014	0.045	0.045	1.88	0.60	0.35	0.61

در جوشکاری این میلگردها در زمان مصرف بایستی شرایط پیشگرم مطابق مندرجات استاندارد ملی ایران بشماره ۳۱۳۲ رعایت گردد

جدول شماره (۳) : خواص مکانیکی میلگردهای تولیدی

آزمون خمش سرد			آزمون کشش					علامت مشخصه	طبقه بندی
* قطر فک خمش نسبت به قطر اسمی میلگرد			ازدیاد طول نسبی (درصد) % A5	نسبت استحکام کششی به استحکام تسلیم بالایی R_m/R_{eH}	استحکام کششی U.T.S (N/mm ²)	استحکام تسلیم بالایی y.p (N/mm ²)			
			حداقل	حداقل	حداقل	حداکثر	حداقل		
حداقل									
$< 32 \leq d$ 50	$\leq 16 < d$ 32	$d \leq 16$							
7d	6d	3d	25	1.25	360	-	240	س 240	میلگرد ساده
			18		500	-	340	آج 340	میلگرد آجدار مارپیچ
			17		500	455	350	آج 350	
			16		600	-	400	آج 400	میلگرد آجدار جناغی
			16		600	545	420	آج 420	
			10		650	-	500	آج 500	میلگرد آجدار مرکب



$d =$ قطر اسمی نمونه آزمون

قطر فک خمش تعیین شده در جدول فوق برای انجام آزمون توسط تولید کننده است و انجام خمکاری میلگرد در زمان مصرف لازم است با تبعیت از آیین نامه بتن ایران صورت پذیرد.



مشخصات میلگردهای آجدار صادراتی تولید شده تحت استاندارد BS4449(2005) مطابق جدول زیر می باشد.			
روداری (%)	وزن یک متر (kg)	سطح مقطع (mm ²)	قطر اسمی (mm)
±4.5	0.888	113	12
	1.58	201	16
	2.47	314	20
	3.85	491	25
	6.31	804	32

رو اداری وزن در تمامی سایزها +6 , 4- درصد وزن اسمی می باشد.

مشخصات میلگردهای آجدار صادراتی تولید شده تحت استاندارد ISO6935-2 مطابق جدول زیر می باشد.			
روداری وزن (%)	وزن یک متر (kg)	سطح مقطع (mm ²)	قطر اسمی (mm)
±6	0.888	113	12
±5	1.21	154	14
±5	1.58	201	16
±5	2.47	314	20
±4	3.85	491	25
±4	4.84	616	28
±4	6.31	804	32



(سهامی عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان

آنالیز شیمیایی مذاب									
حداکثر درصد کربن معادل	حداکثر درصد آنالیز شیمیایی							طبقه بندی	استاندارد
	Cu	N	S	P	Mn	Si	C		
-	-	-	0.060	0.060	-	-	-	B400A-R	ISO6935-2
0.50	-	0.012	0.050	0.050	1.60	0.60	0.22	B500BWR	
0.50	0.80	0.012	0.050	0.050	-	0.60	0.22	B500B	BS4449(2005)
								B500C	
0.50	0.60	0.012	0.050	0.050	-	0.60	0.22	B500B	DIN488

خواص مکانیکی							
آزمون کشش						طبقه بندی	استاندارد
نسبت استحکام کششی به استحکام تسلیم بالایی Re.act/ Rnom.	نسبت استحکام کششی به استحکام تسلیم بالایی Rm/ReH	استحکام تسلیم بالایی Y.P (^۲ N/mm)		حداقل ازدياد طول نسبي(درصد) Agt			
حداکثر	حداکثر	حداقل	حداکثر	حداقل	حداکثر		
2	-	-	1.02	-	400	B400A-R	ISO6935-2
5	-	-	1.08	-	500	B500BWR	
5	-	-	1.08	650	500	B500B	BS4449(2005)
7.5	-	1.35	1.15	650	500	B500C	
5	1.30	-	1.08	650	500	B500B	DIN488

فرآورده های ساختمانی، صنعتی، میلگرد، مفتول

مفتول کلاف و میلگردهای صنعتی تولیدی ذوب آهن اصفهان مطابق با جدول زیر تهیه و به بازار عرضه می شوند:

جدول شماره (۱) : مشخصات ابعادی و وزن مفتول های کلاف و میلگرد صنعتی

میزان انحراف از حالت دایره ای (بیضی بودن)	وزن یک متر kg	سطح مقطع mm ²	قطر مفتول mm	
			رواداری	قطر اسمی
برای تمام اندازه ها حداکثر ۷۰ درصد دامنه رواداری	0.187	23.76	± 0.4	5.5
	0.260	33.18		6.5
	0.302	38.48		7
	0.347	44.18		7.5
	0.395	50.26		8
	0.499	63.62		9
	0.617	78.54		10
	0.746	95.03		11
	0.888	113.1		12
	1.21	153.9		14

تورانس وزن	وزن یک متر	حداکثر بیضی بودن	رواداری قطر	قطر اسمی	نمره میلگرد
%	W(kg)	(mm)	(mm)	(mm)	
±4	3.85	0.9	±0.6	25	25
	5.55	0.9	±0.6	30	30
	15.4	1.2	±0.8	50	50
	22.2	2.4	±1.5	60	60
	39.44	2.5	±2	80	80





(سهمايي عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان

جدول شماره (۲) : ترکیب شیمیایی مفتول کلاف و میلگردهای صنعتی

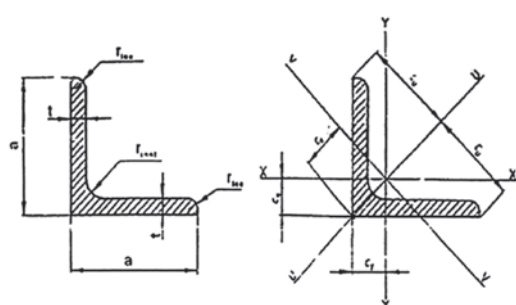
درصد وزنی عناصر در محصول نهایی							مارک فولاد
نوع محصول	سایر عناصر	حداکثر مقدار		منگنز Mn	سیلیسیم Si	کربن C	
		گوگرد S	فسفر P				
مفتول	-	0.035	0.035	0.30 – 0.50	≤ 0.20	≤ 0.12	RSt34-2
	Al < 0.003	0.025	0.025	0.40 – 0.60	≤ 0.03	0.05 – 0.09	USD-7
	-	0.025	0.025	0.35 – 0.55	0.05 – 0.10	0.05 – 0.10	RSD-7
	-	0.020	0.025	0.50 – 0.70	0.25 – 0.30	0.08 – 0.14	RSD11
	Al ≤ 0.040	0.025	0.025	1.30 – 1.60	0.70 – 1.00	0.06 – 0.13	11MnSi6 (SG2)
	Cu ≤ 0.30	0.025	0.025	1.60 – 1.90	0.80 – 1.20	0.06 – 0.13	10MnSi7 (SG3)
	-	0.025	0.025	0.80 – 1.20	≤ 0.15	0.07 – 0.15	11Mn4Si (S2)
	-	0.035	0.035	0.30 – 0.50	0.15 – 0.35	0.24 – 0.31	SWRH-27
	-	0.030	0.030	0.60 – 0.90	0.15 – 0.35	0.60 – 0.71	SWRH-67B
	S + P ≤ 0.060	0.040	0.040	0.55 – 0.65	0.10 – 0.30	0.64 – 0.73	C67
	-	0.050	0.040	0.30 – 0.50	≤ 0.20	≤ 0.10	SAE1008
		0.050	0.040	0.30 – 0.60	0.15 – 0.30	0.08 – 0.13	SAE1010
	-	0.050	0.040	0.30 – 0.60	0.15 – 0.35	0.10 – 0.15	SAE1012
	-	0.050	0.040	0.60 – 0.90	0.20 – 0.35	0.15 – 0.20	SAE1018
	-	0.050	0.040	0.30 – 0.60	0.15 – 0.35	0.18 – 0.23	SAE1020
	-	0.050	0.040	0.70 – 1.0	0.15 – 0.35	0.18 – 0.23	SAE1022
	-	0.040	0.040	0.40 – 0.60	0.15 – 0.30	0.11 – 0.18	S235JR
میلگرد شاخه	-	0.035	0.035	0.50 – 0.80	0.15 – 0.40	0.42 – 0.50	CK45
	≡ Cr 0.40 – 0.60	0.035	0.040	0.75 – 0.95	0.15 – 0.30	0.65 – 0.80	70Cr2

شرایط ابعادی و فنی میلگردهای صنعتی با مارک های فولادی مندرج در جدول فوق برای قطر بیش از 14 میلی متر بر اساس استانداردهای موجود، در خواست های مشتریان و توافق های انجام شده، تعیین می گردد.

مفتول های تولیدی شرکت ذوب آهن اصفهان در دو نوع صنعتی و ساختمانی می باشد.

فرآورده های ساختمانی، نبشی

نبشی های گرم نوردیده بال مساوی، در شرکت ذوب آهن اصفهان مطابق با مشخصات زیر بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره 1-13968 و معادل با استاندارد 2 و EN10056.1 در ابعاد، وزن، مقادیر ایستایی و رواداری ها، EN10025-2 در مشخصات شیمیایی به شرح زیر تولید می گردد.



شکل ۱- مقطع نبشی بال مساوی گرم نوردیده



جدول شماره (۱) : ابعاد، اندازه ها، وزن و رواداری های مربوط به نبشی های بال مساوی

وزن		مساحت سطح مقطع F (cm²)	ابعاد و رواداری (mm)					نمره نبشی
رواداری %	وزن اسمی Kg/m		R _{root}	ضخامت بال (t)		عرض بال (a)		
				رواداری	مقدار اسمی	رواداری	مقدار اسمی	
± 6	2.42	3.08	6	± 0.5	4	± 1	40	40 × 40 × 4
	3.06	3.89	7		4		50	50 × 50 × 4
	3.77	4.80	7		5		50	50 × 50 × 5
± 4	5.42	6.91	8	± 0.75	6	± 2	60	60 × 60 × 6
	7.38	9.40	9		7		70	70 × 70 × 7
	9.63	12.3	10		8		80	80 × 80 × 8
	12.2	15.5	11		9		90	90 × 90 × 9
	15	19.2	12		10		100	100 × 100 × 10
	23	29.3	16	10	150	150 × 150 × 10		
	27.3	34.8	16	± 1	12	± 3	150	150 × 150 × 12



(سه‌پایه‌ای عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان

جدول شماره (۲) : فواصل محورها و مقادیر ایستایی نبشی های بال مساوی

مشخصه های محوره‌ای مقطع نبشی								فاصله لبه ها تا مرکز ثقل			نمره نبشی
V-V			U-U		X-X=Y-Y			C _v	C _u	C _x =C _y	
مدول مقطع	شعاع ژیراسیون	ممان اینرسی	شعاع ژیراسیون	ممان اینرسی	مدول مقطع	شعاع ژیراسیون	ممان اینرسی				
Z _v	r _v	I _v	r _u	I _u	Z _x =Z _y	r _x =r _y	I _x =I _y				
Cm ³	cm	Cm ⁴	cm	Cm ⁴	Cm ³	cm	Cm ⁴	cm	cm	cm	
1.17	0.78	1.86	1.52	7.09	1.55	1.21	4.47	1.58	2.83	1.12	40 × 40 × 4
1.94	0.98	3.73	1.91	14.2	2.46	1.52	8.97	1.92	3.54	1.36	50 × 50 × 4
2.29	0.97	4.55	1.90	17.4	3.05	1.51	11.0	1.99	3.54	1.40	50 × 50 × 5
3.96	1.17	9.44	2.29	36.1	5.29	1.82	22.8	2.39	4.24	1.69	60 × 60 × 6
6.28	1.36	17.5	2.67	67.1	8.41	2.12	42.3	2.79	4.95	1.97	70 × 70 × 7
9.37	1.56	29.9	3.06	115	12.6	2.43	72.2	3.19	5.66	2.26	80 × 80 × 8
13.3	1.76	47.9	3.44	184	17.9	2.73	116	3.59	6.36	2.54	90 × 90 × 9
18.3	1.95	73.0	3.83	280	24.6	3.04	177	3.99	7.07	2.82	100 × 100 × 10
45.1	2.97	258	5.82	990	56.9	4.62	624	5.71	10.6	4.03	150 × 150 × 10
52.0	2.95	303	5.80	1170	67.7	4.60	737	5.83	10.6	4.12	150 × 150 × 12

جدول شماره (۳) : ترکیب شیمیایی نبشی های تولیدی

حداکثر کربن معادل	درصد وزنی عناصر موجود در محصول نهایی							نوع فولاد
	Cu (max)	N (max)	P (max)	S (max)	Mn	Si	C (max)	
0.35	0.55	0.014	0.050	0.050	1.50-0.25	0.12 – 0.35	0.19	فولاد 37 (S235JR)
0.40	0.55	0.014	0.050	0.050	0.40 – 1.60	0.15 – 0.45	0.24	فولاد 44 (S275JR)
0.45	0.55	0.014	0.050	0.050	≤ 1.70	≤ 0.60	0.27	فولاد 52 (S355JR)



جدول شماره (۴) : خواص مکانیکی نبشی های تولیدی

نوع فولاد	آزمون کشش			آزمون خمش سرد تحت زاویه ۱۸۰ درجه
	حداقل تنش تسلیم (N/mm ²)	استحکام کششی (N/mm ²)	حداقل درصد ازدیاد طول نسبی $L = 5.65 \cdot \sigma_0$	
فولاد 37 (S235JR)	235	360 - 510	26	قطر فک خمش نسبت به ضخامت نمونه (t) 1 t
فولاد 44 (S275JR)	275	410 - 560	23	2.5 t
فولاد 52 (S355JR)	355	470 - 630	22	2.5 t

با توجه به ویرایش جدید استاندارد ملی نبشی، تولید دیگر گریدهای فولادی ذکر شده در استانداردهای سری EN 10025 قابل بررسی خواهد بود.



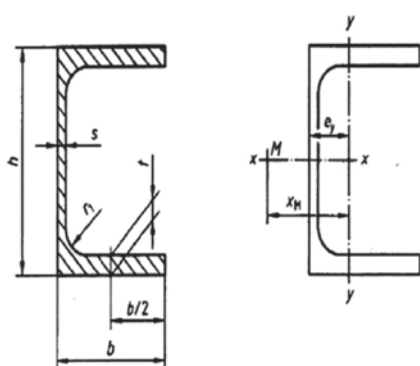
(سه‌پای‌عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان

فرآورده های ساختمانی ، ناودانی

ناودانی های گرم نوردیده بال شیبدار و بال موازی در شرکت ذوب آهن اصفهان مطابق با مشخصات زیر بر اساس استانداردهای ملی ایران به شماره 1-4477 و 2-4477 و معادل با استانداردهای 2 و 1. GOST8240 ، EN10279 ، DIN1026 در ابعاد، وزن و مقادیر ایستایی و رواداری ها و استاندارد 2 - EN10025 در مشخصات فنی و آنالیز شیمیایی تولید می گردد.

الف- ناودانی های بال موازی:



جدول شماره (۱) : مشخصات ابعادی و وزن ناودانی های بال موازی سبک

وزن		مساحت سطح مقطع A Cm ²	ابعاد و رواداریها (mm)								نمره ناودانی	
			شعاع انحنای گوشه‌ها r ₁	ضخامت بال (t)		ضخامت جان (s)		عرض بال (b)		ارتفاع (h)		
رواداری (%)	وزن اسمی يك متر (Kg)			رواداری	اسمی	رواداری	اسمی	رواداری	اسمی	رواداری	اسمی	
+3 -5	10.40	13.3	7.5	-0.7	7.8	± 0.5	4.8	± 2	52	± 2	120	12
	12.30	15.6	8.0		8.1		4.9		58		140	14
	14.20	18.1	8.5	-0.8	8.4		5.0	± 2.5	64	2.5 ±	160	16 × 6.4
	15.30	19.5	8.5		9.0		5.0		68		160	16
	16.30	20.70	9.0		8.7		5.1		70		180	18 × 7
	17.40	22.20	9.0		9.3		5.1	74	180		18	
	18.40	23.40	9.5		9.0		5.2	± 3	76		± 3	200

جدول شماره (۲) : مقادیر ایستایی ناودانی های بال موازی سبک

فاصله مرکز سطح برش M از محور y-y X _M cm	ممان ایستایی نیم مقطع S _x Cm ³	مقادیر ایستایی نسبت به محورهاى خمش						نمره ناودانى
		محور Y-Y			محور X-X			
		شعاع ژیراسیون	مدول مقطع	ممان اینرسی	ژیراسیون شعاع	مدول مقطع	ممان اینرسی	
		i _y Cm	W _y Cm ³	J _y Cm ⁴	i _x Cm	w _x Cm ³	J _x Cm ⁴	
1.66	29.70	1.62	9.84	34.90	4.79	50.8	305	12
1.82	40.90	1.81	12.90	51.50	5.61	70.4	493	14
1.97	54.30	2.00	16.40	72.80	6.44	93.8	750	16 × 6.4
2.19	59.50	2.15	19.60	90.50	6.51	103	827	16
2.14	70.00	2.20	20.60	100	7.26	121	1090	18 × 7
2.36	76.30	2.35	24.30	123	7.34	133	1200	18
2.30	88.00	2.39	25.20	134	8.08	153	1530	20

جدول شماره (۳) : مشخصات ابعادی و وزن ناودانی های بال موازی سنگین

وزن		مساحت سطح خارجی U m²/m	مساحت سطح مقطع F Cm²	ابعاد و روادریها (mm)									نمره ناودانی
				r ₁	ضخامت بال (t)		ضخامت جان (s)		عرض بال (b)		ارتفاع (h)		
روادری (%)	وزن اسمی يك متر (Kg)				روادری	اسمی	روادری	اسمی	روادری	اسمی	روادری	اسمی	
± 6	12.1	0.460	15.4	12	-0.5	8	± 0.5	5	± 2	60	± 2	120	12
± 4	14.5	0.520	18.4	12		9		5		65		140	14
	17	0.579	21.7	12		9.5		5.5		70		160	16
	19.7	0.639	25.1	12	-1.0	10.5		5.5		75		180	18
	22.8	0.697	29	13		11		6		80		200	20

جدول شماره (۴) : مقادیر ایستایی ناودانی های بال موازی سنگین

فاصله مرکز سطح برش M از محور	فاصله از محور	فاصله بین مرکز تنش های فشاری و کششی	ممان ایستایی نیم مقطع	مقادیر ایستایی نسبت به محوره‌های خمش						نمره ناودانی
				محور Y-Y			محور X-X			
				شعاع ژیراسیون	مدول مقطع	ممان اینرسی	شعاع ژیراسیون	مدول مقطع	ممان اینرسی	
y-y X_M cm	y-y e_y cm	s_x Cm	S_x Cm ³	i_y Cm	W_y Cm ³	I_y Cm ⁴	i_x Cm	w_x Cm ³	I_x Cm ⁴	
4.12	1.98	10.3	35.2	1.90	13.8	55.5	4.86	60.6	364	12
4.54	2.17	12.1	49.4	2.07	18.2	78.8	5.71	85.6	600	14
4.76	2.27	13.9	65.8	2.22	22.6	107	6.48	114	911	16
5.19	2.47	15.7	86.5	2.39	28.6	144	7.34	150	1350	18
5.41	2.56	17.4	110	2.54	34.5	187	8.11	191	1910	20



فرآورده های ساختمانی، ناودانی

ب- ناودانی های بال شیب دار:

جدول شماره (۱): مشخصات ابعادی و وزن ناودانی های بال شیب دار سبک

وزن		مساحت سطح مقطع F Cm ²	ابعاد و رواداریها (mm)										نمره ناودانی
			شعاع انحنای گوشه‌ها r ₂	شعاع انحنای گوشه‌ها r ₁	ضخامت بال (t)		ضخامت جان (s)		عرض بال (b)		ارتفاع (h)		
رواداری (%)	وزن اسمی يك متر (Kg)				اسمی	رواداری	اسمی	رواداری	اسمی	رواداری	اسمی		
+3 -5	10.40	13.30	3	7.5	-0.7	7.8	± 0.5	4.8	± 2	52	± 2	120	12
	12.30	15.60	3	8		8.1		4.9		58		140	14
	14.20	18.10	3.5	8.5	-0.8	8.4		5	± 2.5	64	± 2.5	160	6.4 × 16
	15.30	19.50	3.5	8.5		9		5		68		160	16
	16.30	20.70	3.5	9		8.7		5.1		70		180	7 × 18
	17.40	22.20	3.5	9		9.3		5.1	74	180		18	
	18.40	23.40	4	9.5		9		5.2	76	± 3		200	20

جدول شماره (۲): مقادیر ایستایی ناودانی های بال شیب دار سبک:

فاصله مرکز سطح برش از محور M y-y X _M cm	ممان ایستایی نیم مقطع S _x Cm ³	مقادیر ایستایی نسبت به محوره‌های خمش						نمره ناودانی
		محور Y-Y				محور X-X		
		شعاع ژیراسیون	مدول مقطع	ممان اینرسی	شعاع ژیراسیون	مدول مقطع	ممان اینرسی	
		i _y Cm	W _y Cm ³	I _y Cm ⁴	i _x Cm	w _x Cm ³	I _x Cm ⁴	
1.54	29.60	1.53	8.52	31.20	4.78	50.6	304	12
1.67	40.80	1.70	11	45.40	5.60	70.2	491	14
1.80	54.10	1.87	13.80	63.30	6.42	93.4	747	16 × 6.4
2	59.40	2.01	16.40	78.80	6.49	103	823	16
1.94	69.80	2.04	17	86	7.24	121	1090	18 × 7
2.13	76.10	2.18	20	105	7.32	132	1190	18
2.07	87.80	2.20	20.50	113	8.07	152	1520	20



جدول شماره (۳) : مشخصات ابعادی و وزن ناودانی های بال شیب دار سنگین:

وزن		مساحت سطح مقطع F Cm²	ابعاد و روادریها (mm)										نمره ناودانی
			r ₂	r ₁	ضخامت بال (t)		ضخامت جان (s)		عرض بال (b)		ارتفاع (h)		
رواداری (%)	وزن اسمی یک متر (Kg)				رواداری	اسمی	رواداری	اسمی	رواداری	اسمی	رواداری	اسمی	
± 6	13.4	17	4.5	9	-0.5	9	± 0.5	7	± 2	55	± 2	120	12
± 4	16	20.4	5	10		10		7		60		140	14
	18.8	24	5.5	10.5	-1.0	10.5		7.5		65		160	16
	22	28	5.5	11		11		8		70		180	18
	25.3	32.2	6	11.5		11.5		8.5		75		200	20

جدول شماره (۴) : مقادیر ایستایی ناودانی های بال شیب دار سنگین:

فاصله مرکز سطح از M محور	فاصله از محور	فاصله بین مرکز تنش های فشاری و کششی	ممان ایستایی نیم مقطع	مقادیر ایستایی نسبت به محورهای خمش						نمره ناودانی
				محور Y-Y				محور X-X		
				شعاع ژیراسیون	مدول مقطع	ممان اینرسی	شعاع ژیراسیون	مدول مقطع	ممان اینرسی	
y-y X _M cm	y-y e _y cm	s _x Cm	S _x Cm ³	i _y Cm	W _y Cm ³	I _y Cm ⁴	i _x Cm	w _x Cm ³	I _x Cm ⁴	
3.03	1.60	10.0	36.3	1.59	11.1	43.2	4.62	60.7	364	12
3.37	1.75	11.8	51.4	1.75	14.8	62.7	5.45	86.4	605	14
3.56	1.84	13.3	68.8	1.89	18.3	85.3	6.21	116	925	16
3.75	1.92	15.1	89.6	2.02	22.4	114	6.95	150	1350	18
3.94	2.01	16.8	114	2.14	27.0	148	7.70	191	1910	20

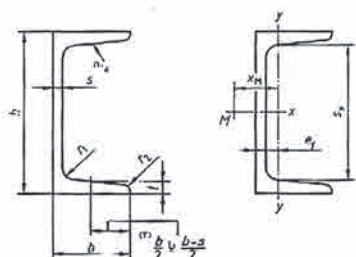


(سهامی عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان

فرآورده های ساختمانی، ناودانی

ترکیب شیمیایی و خواص مکانیکی ناودانی های تولیدی



جدول شماره (۱) : ترکیب شیمیایی ناودانی های تولیدی

حداکثر کربن معادل	درصد وزنی عناصر موجود در محصول نهایی						نوع فولاد
	N (max)	P (max)	S (max)	Mn	Si	C (max)	
0.35	0.014	0.045	0.045	0.25 – 1.50	0.12 – 0.35	0.19	فولاد 37 (S235JR)
0.40	0.014	0.045	0.045	0.40 – 1.60	0.15 – 0.45	0.23	فولاد 44 (S275JR)
0.45	0.014	0.045	0.045	≤ 1.70	≤ 0.60	0.26	فولاد 52 (S355JR)

* فولاد S235JR معادل فولاد 37، فولاد S275JR معادل فولاد 44 و فولاد S355JR معادل فولاد 52 در بازار ایران می باشد.

جدول شماره (۲) : خواص مکانیکی ناودانی های تولیدی

آزمون خمش سرد تحت زاویه ۱۸۰ درجه	آزمون کشش			نوع فولاد
	حداقل درصد ازدیاد طول نسبی $L = 5.65 \sigma_s$	استحکام کششی (N/mm ²)	حداقل تنش تسلیم (N/mm ²)	
قطر فک خمش نسبت به ضخامت نمونه (t)				
1 t	26	360-510	235	فولاد 37 (S235JR)
2.5 t	23	410-560	275	فولاد 44 (S275JR)
2.5 t	22	470-630	355	فولاد 52 (S355JR)

ورق سازه های فولادی

موارد مصرف ورق سازه های فولادی:

۱. استفاده بعنوان Base Plate
۲. تقویت جان و بال تیر آهن ها و تیر ورق ها
۳. استفاده بعنوان اتصالات در سازه های فلزی
۴. تقویت مخازن
۵. ساخت دیوارهای برشی فلزی
۶. استفاده جهت ساخت تیر ورق
۷. استفاده در سوله سازی
۸. استفاده در ساخت پل های فلزی

جدول شماره (۱) : مشخصات ابعادی ورق سازه های فولادی قابل تولید در ذوب آهن اصفهان

ورق سازه های فولادی	عرض b (mm)	رواداری (mm)	ضخامت t (mm)	رواداری (mm)
15 × 200	200	± 1.2	15	± 0.75
20 × 200	200		20	
25 × 200	200		25	
10 × 250	250		15	
12 × 250	250		20	
15 × 250	250		25	
20 × 250	250		10	
25 × 250	250		12	
10 × 300	300		15	
12 × 300	300		20	
15 × 300	300		25	
20 × 300	300			
25 × 300	300			

جدول آنالیز شیمیایی ورق های تولیدی

نوع فولاد	درصد وزنی عناصر موجود در محصول نهایی						حداکثر کربن معادل
	C Max	Si	Mn	S Max	P Max	N Max	
فولاد ۳۷(S235JR)	0.19	0.12-0.35	0.25-1.5	0.045	0.045	0.014	0.35

جدول خواص مکانیکی ورق های تولیدی

نوع فولاد	آزمون کشش				آزمون خمش با زاویه ۱۸۰ درجه
	حداقل تنش تسلیم (N/mm ²)	استحکام کششی (N/mm ²)	حداقل درصد ازدیاد طول نسبی L = 5.65 Ö S ₀	قطر فک خمش بر حسب ضخامت نمونه (t)	
فولاد ۳۷(S235JR)	235	360-510	26	1 t	

ورق های با عرض های فوق و ضخامت بیشتر از ۲۵ میلی متر بر اساس سفارش و توافق مشتری قابل تولید می باشد.



فرآورده های میانی، انواع شمش

شمش های تولیدی شرکت ذوب آهن اصفهان مطابق جدول شماره 1 می باشد.

شمش های با مقطع 100 100 ، 125 125 ، 130 130 ، 150 150 ، 200 200 ، 250 250 و 320 250 میلیمتر و از طول 4 تا 12 متر قابل تولید می باشد. در صورت توافق قبلی، تولید بر اساس آنالیز شیمیایی و سایر مشخصات فنی مورد نیاز مشتری انجام خواهد شد.

جدول شماره (۱) : ترکیب شیمیایی بخشی از مارک‌های فولاد تولیدی در ذوب آهن اصفهان

درصد وزنی عناصر موجود در ذوب								مارک فولاد
سایر عناصر	Max Ceq	Max N	Max P	Max S	Mn	Si	C	
	0.35	0.012	0.040	0.040	≤ 1.40	≤ 0.35	≤ 0.17	S235JR
	0.40	0.012	0.040	0.040	≤ 1.50	0.15-0.40	≤ 0.21	S275JR
	0.45	0.012	0.035	0.035	≤ 1.50	≤ 0.55	≤ 0.24	S355JR
			0.040	0.050	0.25-0.50	0.15-0.35	0.06-0.12	CT-1SP
			0.040	0.050	0.25-0.50	0.15-0.35	0.09-0.15	CT-2SP
			0.040	0.050	0.40-0.65	0.15-0.35	0.14-0.22	CT-3SP
			0.040	0.050	0.40-0.70	0.15-0.35	0.18-0.27	CT-4SP
		-	0.040	0.050	0.50-0.80	0.15-0.35	0.28-0.37	CT-5SP
		-	0.035	0.035	0.30-0.50	≤ 0.20	≤ 0.12	RSt34-2
			0.050	0.050	0.30-0.75	0.12-0.35	0.10-0.20	RSt37-2
			0.050	0.050	0.45-0.75	0.15-0.45	0.14-0.22	RSt44-2
	0.50		0.050	0.050	0.86-1.25	0.17-0.43	0.23-0.34	28Mn4
			0.050	0.050	0.96-1.36	0.32-0.58	0.26-0.37	31Mn5
			0.050	0.050	1.24-1.61	0.37-0.58	0.28-0.38	34Mn5
			0.035	0.035	0.50-0.80	0.10-0.30	0.80-0.85	C82D
≤ S+P 0.060			0.040	0.040	0.55-0.65	0.10-0.30	0.64-0.73	C67
≤ AL 0.003			0.025	0.025	0.40-0.60	≤ 0.030	0.05-0.09	USD-7
≤ Cr 0.40			0.025	0.025	0.35-0.55	0.05-0.10	0.05-0.10	RSD-7
≤ Cr 0.25			0.045	0.045	0.44-0.84	0.12-0.38	0.40-0.52	C45
≤ Cr 0.40			0.035	0.035	0.50-0.80	0.15-0.40	0.43-0.50	CK45
Cr=0.40-0.60			0.025	0.035	0.75-0.95	0.15-0.30	0.65-0.80	70Cr2
			0.040	0.040	0.80-1.30	0.10-0.50	0.60-0.80	900A
			0.040	0.050	0.30-0.50	≤ 0.20	≤ 0.10	SAE1008
			0.040	0.050	0.30-0.60	0.15-0.30	0.08-0.13	SAE1010
			0.040	0.050	0.30-0.60	0.15-0.35	0.10-0.15	SAE1012
			0.040	0.050	0.60-0.90	≤ 0.35	0.15-0.20	SAE1018
			0.040	0.050	0.30-0.60	0.15-0.35	0.18-0.23	SAE1020
			0.030	0.050	0.70-1.00	0.15-0.35	0.18-0.23	SAE1022
			0.025	0.025	0.80-1.20	≤ 0.15	0.07-0.15	11Mn4Si
≤ Cu 0.30			0.025	0.025	1.60-1.90	0.80-1.20	0.06-0.13	10MnSi7
≤ AL 0.040			0.025	0.025	1.30-1.60	0.70-1.00	0.06-0.13	11MnSi6
	0.65		0.050	0.050	1.34-1.76	0.57-0.93	0.30-0.42	36Mn6Si
			0.025	0.020	0.50-0.70	0.25-0.30	0.08-0.14	RSD11
			0.035	0.035	0.30-0.50	0.15-0.35	0.24-0.31	SWRH-27
			0.030	0.030	0.60-0.90	0.15-0.35	0.62-0.71	SWRH-67B
AL: max 0.008			0.030	0.030	0.70-0.85	0.15-0.30	0.68-0.75	C72D2
AL: max 0.008			0.030	0.030	0.40-0.65	0.15-0.30	0.74-0.89	C82D2
AL: max 0.008 Cr : 0.35-0.42			0.030	0.030	0.70-0.85	0.17-0.30	0.74-0.89	C82D2+Cr
		0.012	0.045	0.050	0.60-0.80	0.15-0.30	0.18-0.22	3SP/PS
		0.012	0.040	0.045	0.70-0.90	0.15-0.30	0.18-0.22	3SP-M
		0.012	0.040	0.050	0.40-0.65	0.15-0.35	0.14-0.22	3SP
		0.012	0.045	0.045	0.80-1.00	0.15-0.35	0.19-0.23	3SP-M2
		0.012	0.040	0.045	0.40-0.65	0.15-0.30	0.18-0.23	3SP-M3
		0.012	0.045	0.050	0.50-0.70	0.15-0.30	0.14-0.22	3SP-M4
		0.012	0.050	0.050	0.60-0.80	0.15-0.35	0.20-0.27	4SP
		0.012	0.045	0.050	0.50-0.70	0.15-0.35	0.18-0.25	4SP-M
		0.012	0.045	0.050	0.60-0.90	0.15-0.35	0.24-0.30	4SP-M1
		0.012	0.045	0.045	0.70-0.90	0.15-0.30	0.19-0.24	4SP-M2
		0.012	0.045	0.050	0.60-0.80	0.15-0.35	0.22-0.27	4SP-M3
		0.012	0.045	0.050	0.60-0.90	0.15-0.35	0.28-0.37	5SP
		0.012	0.040	0.050	0.70-0.90	0.15-0.30	0.29-0.34	5SP-M
		0.012	0.045	0.045	Min 1.20	0.15-0.30	0.30-0.36	5SP-M1
		0.012	0.045	0.045	0.70-0.90	0.15-0.30	0.28-0.37	5SP-M2
		0.012	0.045	0.050	Min 0.80	0.15-0.30	0.28-0.34	5SP-M3
		0.012	0.050	0.050	0.60-0.80	0.15-0.30	0.18-0.22	B500B
H≤2.5PPM O-TOTAL≤20ppm		0.90	0.025	0.025	0.70-1.20	0.15-0.58	0.62-0.80	R260
		0.012	0.045	0.045	0.80-1.25	0.15-0.30	0.40-0.60	R0700
		0.90	0.030	0.030	0.60-0.90	0.10-0.30	0.57-0.65	C60
			0.040	0.040	0.60-1.10	0.15-0.35	0.20-0.40	R0550

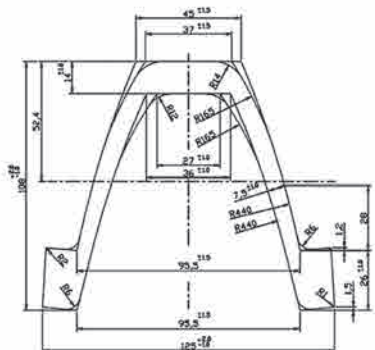


(سه‌پایه‌ای عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان

فرآورده های صنعتی، آرک

آرک معدن معادل با تیپ V21 و TH36 در ذوب آهن اصفهان مطابق با مشخصات زیر تولید می گردد.



جدول شماره (۱) : ترکیب شیمیایی محصول آرک

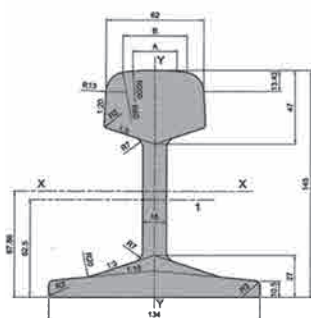
درصد وزنی عناصر موجود در محصول نهایی					گريد فولادی	آرک معدن
S	P	Si	Mn	C		
Max 0.050	Max 0.050	Max 0.35	0.45-0.85	0.30-0.40	ST-55	V21
Max 0.040	Max 0.040	0.17-0.53	0.76-1.14	0.26-0.38	31Mn4	TH29
						TH36

جدول شماره (۲) : جدول خواص مکانیکی محصول آرک

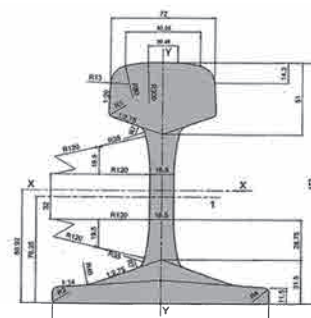
انرژی ضربه KCU Min	حداقل ازدیاد طول نسبی % Min	حداقل استحکام کششی (Mpa) Min	حداقل استحکام تسلیم (Mpa) Min	نوع فولاد
30	17	550	340	ST-55
30	18	550	350	31Mn4

فرآورده های صنعتی، ریلی

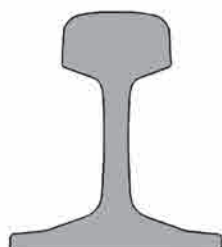
انواع ریل های تولیدی راه آهن و مترو از نوع 49E1، 54E1، 46E2 و 60E1 مطابق با استاندارد EN 13674-1 و استاندارد ملی INSO 22669-1 و UIC CODE 860 با مشخصات زیر عرضه می گردند. همچنین ریل زبانه سوزن 60E1A1 مطابق استاندارد EN 13674-2 و توافقات مشتری در شرکت سهامی ذوب آهن تولید و عرضه شده است.



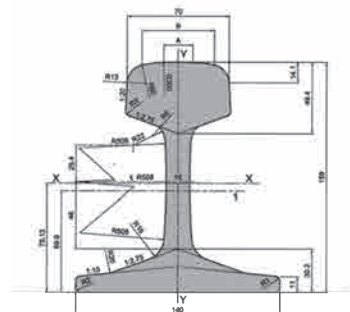
Rail profile: 46E2
Mass: 46.27kg/m
Rail Length: 12-36m



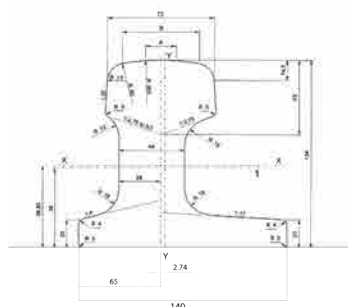
Rail profile: 60E1
Mass: 60.21kg/m
Rail Length: 12-36m



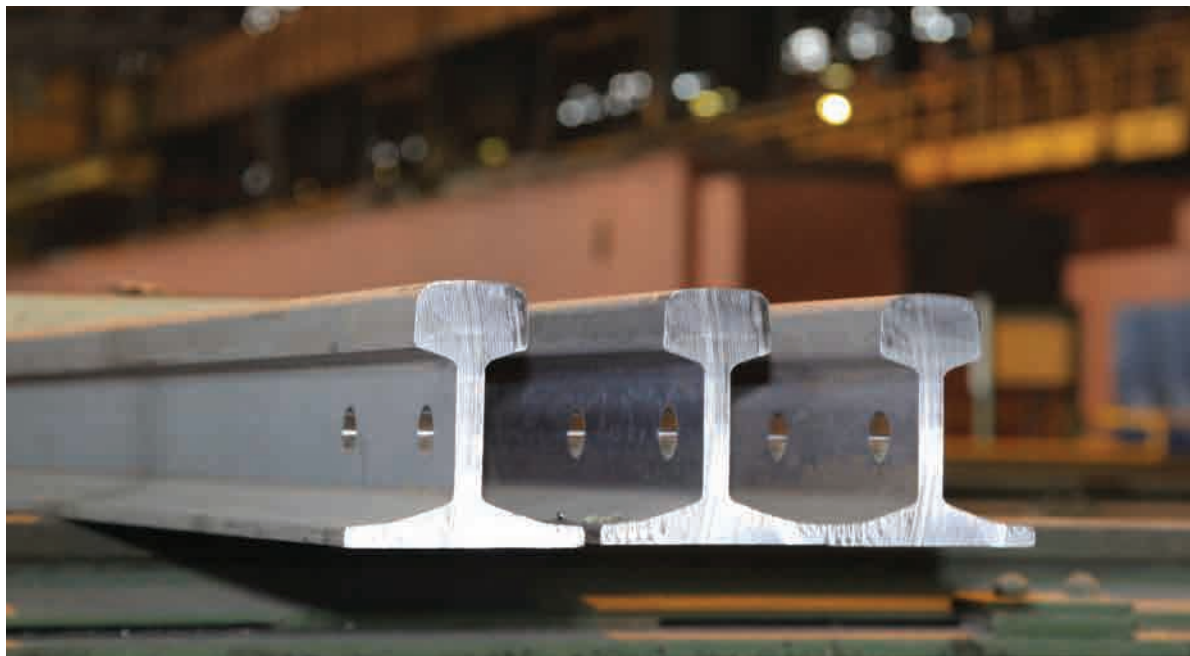
Rail profile: 49E1
Mass: 49 kg/m
Rail Length: 12-36m



Rail profile: 54E1
Mass: 54.77kg/m
Rail Length: 12-36m



Rail profile: 60E1A1
Mass: 72.97 kg/m
Rail Length: 12-36m



جدول شماره (۱) : آنالیز شیمیایی فولاد ریل

ترکیب شیمیایی در محصول نهایی									نوع فولاد
N (Max)	V (Max)	Al (Max)	Cr (Max)	S (Max)	P (Max)	Mn	Si	C	
0.010	0.030	0.004	0.15	0.030	0.030	0.65-1.25	0.13-0.60	0.60-0.82	R260
-	-	-	-	0.040	0.040	0.80-1.30	0.10-0.50	0.60-0.80	900A

جدول شماره (۲) : خواص مکانیکی فولاد ریل

خواص مکانیکی			نوع فولاد
ازدیاد طول نسبی %	استحکام کششی (N/mm ²)	سختی (HBW)	
10	880	260-300	R260
10	880-1030	-	900A

وزن هر قطعه شمش چدن به طور عمده در بازه 18-23 و حداکثر 26 کیلوگرم و ابعاد آن ماکزیمم 280 × 240×95 میلی متر می باشد .



فرآورده های فرعی / بخش آگلومراسیون

* وزن هر قطعه شمش چدن به طور عمده در بازه ۱۸-۲۳ و حداکثر ۲۶ کیلوگرم و ابعاد آن ماکزیمم ۹۵ ، ۲۴۰ ، ۲۸۰ میلیمتر می باشد.

مشخصات گک ریزه

مواد فرار wt%	خاکستر wt%	گوگرد wt%	دانه بندی (mm)
≤ 2.5	16-19	≤ 1.2	5-15
≤ 2.0	15-17	≤ 1.2	20-30

مشخصات آهک پخته

نام محصول	% CaO
آهک میکرونی الکتروفیلتر	≥ 70
آهک میکرونی پودری	≥ 90
آهک پخته 0-10 mm	≥ 90
آهک پخته 0-60 mm	≥ 90
آهک پخته 0-80 mm	≥ 90



(سهامی عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان



فرآورده های فرعی / بخش کوره بلند

الف: سرباره کوره بلند(درصد)

دانه بندی	TiO ₂	Al ₂ O ₃	MnO	S	MgO	FeO	CaO	SiO ₂	
0-4 mm ≥ 85%	0.5-2.0	10-14	0.7-2.0	1-2	7-11	0.4-0.6	33-38	34-38	سرباره کوره بلند ۱ و ۲
0-2 mm ≥ 90%	0.5-2.0	10-14	0.7-2.0	1-2	7-11	0.4-0.6	33-38	34-38	سرباره کوره بلند ۳

ب: گرد و غبار کوره بلند (درصد)

H ₂ O	L . O . I	SiO ₂	T.Fe	CaO	C
3-18	15-28	8-21	30-48	3-10	10-24

ج: شمش چدن(درصد)

C	Mn	Si	S	P
3.5 – 5.0	Max 1.1	Max 1.0	Avg 0.07	Avg 0.2

فرآورده های فرعی ، بخش کک و مواد شیمیایی



مشخصات اسید سولفوریک

مشخصات گوگرد جامد (پرک)

خلوص	$\geq 99.0 \%$	غلظت اسید H_2SO_4 Wt% 90.0 % min
		درصد آهن Fe Wt% 0.02 % max

مشخصات قطران زغال سنگ

		استاندارد آزمایش
1.10-1.20	gr/cm3 (Density) دانسیته	ASTM D12792
5.0 max	Wt% (Water Content) مقدار آب	ASTM D370
3-8	Wt% (insoluble in toluene) غیر محلول در تولوئن	
0.2 max	Wt% (Ash) خاکستر	ASTM D2415
5 min	Wt% (Naphtalene) نفتالین	
20-28	Wt% (Coke Value) باقیمانده کک	ASTM D4715

مشخصات سولفات آمونیوم

20.5 min	Wt% (N ₂) ازت	استاندارد آزمایش ISIRI 1605
0.3 max	Wt% (H ₂ O) رطوبت	
0.15 max	Wt% اسید سولفوریک (H ₂ SO ₄)	



فرآورده‌های فرعی، بخش تولیدات کک و مواد شیمیایی

مشخصات بنزن، تولوئن و زایلن

استاندارد آزمایش	مشخصات	بنزن	تولوئن	زایلن
ASTM D248	ظاهر	شفاف	شفاف	شفاف
ASTM D12792	دانسیته	0.875-0.886	0.864-0.868	0.855-0.870
ASTM D850	اولین نقطه جوش	79 min	109 min	137 min
ASTM D850	آخرین نقطه جوش در ۹۵٪ تقطیر	81 max	111 max	143 max
ASTM D848	رنگ اسیدی	3 max	3 max	5 max
ASTM D847	حالت (اسیدیته)	خنثی	خنثی	خنثی
	دامنه تقطیر	1°C max	1°C max	4.5°C max

مشخصات بنزول خام

ظاهر (Appearance)	زرد رنگ
دانسیته (Density)	0.865-0.885
اولین نقطه جوش (Initial Boiling Point)	70 min
آخرین نقطه جوش در ۹۰٪ تقطیر (Boiling point at 90% dis.)	171.0 max

فرآورده های فرعی ، بخش فولادسازی

مشخصات سرباره کنورتور(درصد)

9-11	SiO ₂
2-5	MnO
0.7-1.4	Al ₂ O ₃
50-57	CaO
2-4	MgO
2.0-3.0	V ₂ O ₅
2.3-3.2	P ₂ O ₅
10-15	TFe
10-14	FeO
2.0-3.0	TiO ₂

مشخصات لجن صنعتی کنورتور(درصد)

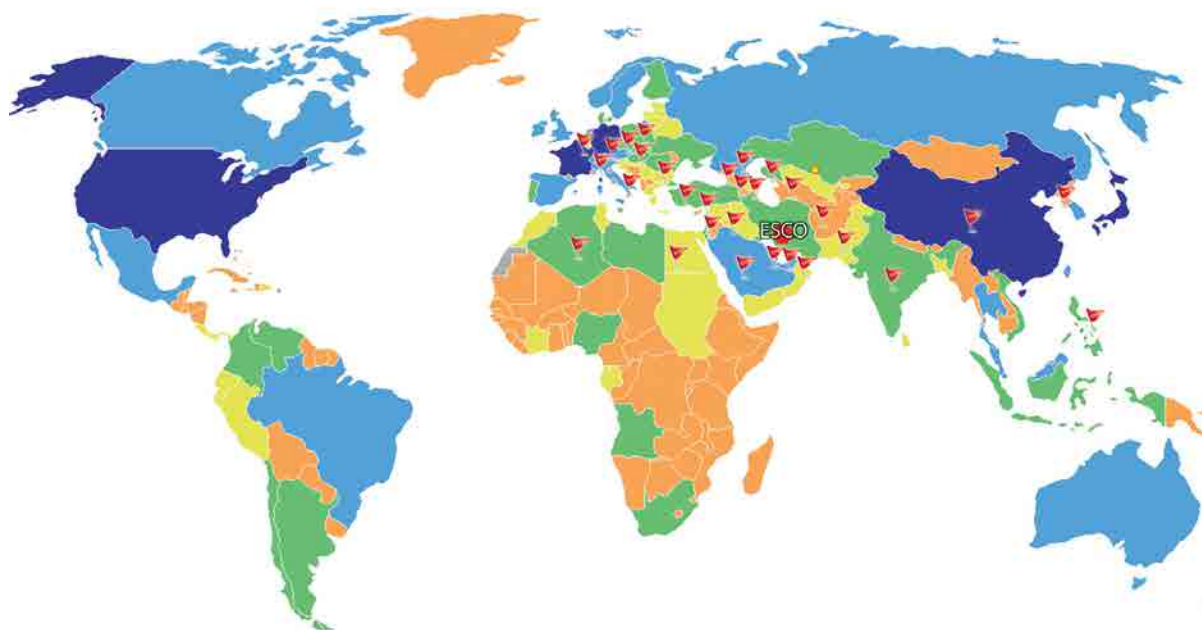
50-60	TFe
7-15	FeO
1.5-3.0	SiO ₂
5-13	CaO
0.5-1.0	MgO
0.1-1.0	Al ₂ O ₃
1.0-2.5	MnO
0.1-0.2	S



(سهامی عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان

نقشه صادرات ذوب آهن اصفهان



جایزه ملی
کیفیت ایران



گواهینامه سیستم مدیریت کیفیت
ISO 9001 / ISO 14001
ISO 45001



آرایی نشان استاندارد ملی ایران
در کیفیت فرآورده های تولیدی
واحد تولیدی نمونه استاندارد کشور



گواهینامه رعایت حقوق
مصرف کنندگان



شرکت برتر بورس
کالای ایران



تندیس بلورین جایزه ملی
بهره وری و تعالی سازمان



صادر کننده
ممتاز کشور

- | | | | | |
|-------------|-------------|----------------|-----------|-----------|
| • ترکیه | • افغانستان | • امارات متحده | • چک | • اسپانیا |
| • فیلیپین | • پاکستان | • عربی | • اسلواکی | • ایتالیا |
| • هند | • ترکمنستان | • عربستان | • فرانسه | • بلژیک |
| • چین | • ارمنستان | • سعودی | • الجزایر | • ایرلند |
| • کره جنوبی | • گرجستان | • قطر | • لبنان | • پرتغال |
| | • تاجیکستان | • عمان | • عراق | • یونان |
| | • آذربایجان | • مصر | • کویت | • لهستان |

فعالیت های آموزشی، اجتماعی، ورزشی و فضای سبز ذوب آهن اصفهان

- باشگاه فرهنگی ورزشی ذوب آهن اصفهان، برتر در ایران، مطرح در جهان
- بیمارستان شهید مطهری ذوب آهن اصفهان
- آموزش منابع انسانی ذوب آهن اصفهان با استاندارد بین المللی ISO10015
- ایجاد و نگهداری بالغ بر ۱۶۵۰۰ هکتار فضای سبز
- (۸۴) برابر استاندارد میزان سطح فضای سبز مورد نیاز یک مجتمع صنعتی با وسعت مشابه
- با حداقل مصرف آب، ۱۴۵۰۰ هکتار به صورت دیم و ۲۰۰۰ هکتار با استفاده از پساب و فاضلاب های تصفیه شده.
- در ساخت این پروژه ها از محصولات ذوب آهن اصفهان استفاده شده است.

باشگاه فرهنگی ورزشی ذوب آهن اصفهان، برتر در ایران، مطرح در جهان
آموزش منابع انسانی ذوب آهن اصفهان با استاندارد بین المللی ISO10015





(سهامی عام)

شرکت ذوب آهن اصفهان



با حداقل مصرف آب، ۱۴۵۰۰ هکتار به صورت دیم و ۲۰۰۰ هکتار با استفاده از پساب و فاضلاب های تصفیه شده. در ساخت این پروژه ها از محصولات ذوب آهن اصفهان استفاده شده است.

پل صدر تهران



نیروگاه عسلویه



ورزشگاه المپیک آتن



نیروگاه بوشهر

با اطمینان بسازید
ریل ملی افتخار ملی