



The First Producer
Of Alloy Steel In IRAN

شرکت صنعت فولاد آلیاژی اصفهان

Sanat Foolad Aliyazhi Esfahan





۱۴ جدول محصولات



۱۶ تولید غلتک های نورد سرد به روش آهنگری
مراحل تولید
مشخصات غلتک های نورد سرد



۲۰ تجهیزات سرچاهی
Christmas Tree Components



۲۳ قطعات کمپرسور توربین گازی
Gas Turbo Compressor Shell
Gas Turbo Compressor Casing
Gas Turbo Compressor Nozzle



۲۴ پالت کار
فولادهای مقاوم به خزش
کاربرد پالت کار



۲۶ قطعات صنایع نیروگاهی



۳۲ تاریخچه سیستم مدیریت کیفیت
گواهینامه، جوایز و لوح تقدیر
اطلس صادرات شرکت

معرفی
شرکت صنعت فولاد آلیاژی اصفهان



۲



۳ کارخانه فولاد سازی
ایستگاه گاززدایی در خلاء و کربن زدایی
به وسیله دمش اکسیژن در خلاء
ایستگاه ریخته گری
ایستگاه ذوب مجدد تحت سرباره مصنوعی

۳



۵ کارخانه آهنگری
کارگاه پرس قالب باز
کارگاه آهنگری دقیق

۵



۸ کارخانه عملیات حرارتی
کوره های واگنی
کوره های عمودی

۸



۹ کارخانه ماشین کاری
ماشین آلات برش
ماشین آلات سنگین
ماشین آلات فوق سنگین
ماشین های سنگ

۹



۱۰ کارخانه ساخت غلتک نورد سرد
تجهیزات کارگاه ساخت غلتک
دستگاه سخت کاری افقی
عملیات کولنج زیر صفر
کوره های تمپر
دستگاه های سنگزنی CNC

۱۰



۱۲ واحد تحقیق و توسعه تکنولوژی
واحد کنترل کیفیت
آزمایشگاه آنالیز شیمیایی
تست های غیر مخرب
آزمایشگاه عملیات حرارتی

۱۲

کارخانه ساخت غلتک نورد سرد

مراحل تولید غلتک نورد سرد عبارت است از: فولادسازی، ریخته گری (شمش ریزی)، ذوب قطره‌ای (بر حسب نیاز)، آهنگری، عملیات حرارتی، ماشین کاری و سنگ‌زنی، تست‌های کنترلی و بازرسی و بسته‌بندی. تمامی مراحل اشاره شده فوق، تحت نظارت و بازرسی واحد کنترل کیفیت صورت می‌گیرد. پس از اندازه گیری و کنترل مشخصه‌های فنی با خواسته‌های مشتری و استانداردهای مرتبط، گواهینامه کیفی محصول بر طبق استانداردهای موجود صادر می‌گردد.

تجهیزات کارگاه ساخت غلتک:

دستگاه عملیات حرارتی القایی

از این دستگاه به منظور سخت کردن لایه سطحی غلتک‌ها استفاده می‌گردد. سختی غلتک در این ناحیه پس از عملیات حرارتی تا 68 HRC (98 HSC یا 940 HV) خواهد رسید. ضخامت لایه سخت شده می‌تواند تا ۴۰ میلیمتر باشد.



دستگاه سخت کاری افقی:

از این دستگاه به منظور سخت کاری غلتک‌های با قطر ۱۰۰۰ - ۳۰۰ میلی‌متر و طول تا ۳۸۰۰mm و وزن تا حدود ۲۰ تن استفاده می‌گردد.

عملیات کوئنچ زیر صفر:

این عملیات قابلیت انجام بر روی غلتک‌های با حداکثر قطر ۸۵۰mm و طول ۵۲۵۰mm با وزن حدود ۱۸ تن قابل انجام می‌باشد.

کوره‌های تمپر (بازگشت) ۵۰ تنی:

از این کوره‌ها با ظرفیت ۵۰ تن و اختلاف دمایی حداکثر ۲ درجه سانتیگراد برای عملیات بازگشت دقیق غلتک تا قطر ۸۵۰mm و طول ۵۲۵۰mm استفاده می‌گردد.

کوره‌های تمپر (بازگشت) در روغن:

هدف استفاده از این کوره‌ها مشابه کوره‌های ۵۰ تنی فوق می‌باشد با این تفاوت که عملیات در این کوره‌ها دقت بالاتری داشته و دقت ابعادی و صافی سطح غلتک‌ها بالاتر خواهد بود ضمن اینکه تغییرات دمایی این کوره‌ها $\pm 1^{\circ}\text{C}$ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

دستگاه‌های سنگ‌زنی CNC:

در کارگاه ماشین‌کاری که برای ماشین‌کاری میانی و ماشین‌کاری نهایی غلتک‌های تولیدی تجهیز شده‌اند. سنگ‌زنی سطح غلتک‌ها توسط دو دستگاه دقیق با دقت ابعادی $1\mu\text{m}$ انجام می‌گیرد. در حین انجام فرآیند، کنترل ابعادی و کنترل ترک‌های سطحی نیز به صورت اتوماتیک انجام می‌پذیرد.





معاونت کیفیت و توسعه فناوری

در شرکت صنعت فولاد آلبازی اصفهان معاونت کیفیت و توسعه فناوری با مأموریت انجام پروژه های کاربردی با هدف تدوین دانش فنی محصولات جدید، ریشه یابی عیوب و بهبود فرآیند، به منظور افزایش بهره وری و کاهش ضایعات از طریق مطالعات، انجام آزمایشات متداول و استفاده از دستگاه پیشرفته دیلاتومتری تشکیل گردیده است. ضمناً دانش فنی بیش از ۱۵۰ نوع فولاد در ۱۰ گروه مختلف فولادی تدوین گردیده است.

واحد کنترل کیفیت

فرآیند کنترل کیفیت در این شرکت بر اساس استانداردهای معتبر جهانی از جمله: API, ASTM, ISO, DIN و یا هر استاندارد دیگری که توسط مشتری مشخص شده باشد؛ صورت می گیرد. این واحد شامل آزمایشگاه های مختلف دارای تجهیزات پیشرفته ثابت و متحرک می باشد که امکان انجام کنترول تست آنالیز شیمیایی - خواص مکانیکی - متالوگرافی - تست های غیر مخرب و سایر تست های متالورژیکی را دارا می باشد.

آزمایشگاه آنالیز شیمیایی:

این آزمایشگاه جهت اندازه گیری آنالیز شیمیایی و عناصر جزئی و همچنین گازهای محلول در ذوب مانند هیدروژن، نیتروژن و اکسیژن استفاده می شود.



تست های غیرمخرب:

جهت اطمینان از اینکه عیوب داخلی کلیه محصولات فولادی تولیدی در محدوده استانداردهای مورد نظر باشند تحت انجام تست آلتراسونیک قرار می گیرند. در صورت نیاز قابلیت انجام تست PT و MT نیز وجود دارد. همچنین سختی سنجی در محل، تست های ابعادی و کیفیت سطح محصول برای تمامی محصولات انجام می گیرد.



آزمایشگاه عملیات حرارتی:

در این آزمایشگاه عملیات کوانچ و تمپر، آنیل و سایر عملیات حرارتی آزمایشی توسط کوره های دقیق الکتریکی به منظور شبیه سازی یا اطمینان از حصول خواص محصول قابل انجام می باشد.

آزمایشگاه تست خواص مکانیکی:

در این آزمایشگاه امکان اندازه‌گیری سختی به واحدهای راکول، برنیل، ویکرز و توسط دستگاه EMCO وجود دارد. همچنین تست کشش سرد و گرم توسط دستگاه Zwick 250 انجام می‌گیرد. یک دستگاه Zwick با ماکزیمم 400 انرژی نیز جهت انجام تست ضربه از دمای محیط تا دمای 50°C - مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین اندازه‌گیری میزان تنش باقی مانده در قطعات توسط روش Ring core در این قسمت قابل انجام می‌باشد.



آزمایشگاه متالوگرافی:

انواع مختلف تست‌های میکروسکوپی و ماکروسکوپی مانند ساختار میکروسکوپی، اندازه دانه، تست ناخالصی، ماکرواچ به روش جدایش سولفور پرینت باومن جهت سولفور و ترک آبی در این قسمت قابل انجام می‌باشد. در صورت لزوم نیز قابلیت انجام اچ یا پولیش الکتریکی وجود دارد.



تولید غلتک های نورد سرد به روش آهنگری

در شرکت صنعت فولاد آلیاژی اصفهان، ساخت انواع غلتک‌های فورج شده به صورت Blank یا نهایی با وزن حداکثر تا ۱۴ تن، وجود دارد. این غلتک‌ها شامل انواع غلتک‌های نورد سردکاری مربوط به دستگاه‌های نورد ۲ و ۴ غلتکی و ۶ غلتکی و غلتک‌های نورد سرد میانی مربوط به دستگاه نورد ۶ غلتکی می‌باشد.

مراحل تولید:

فرآیند تولید غلتک‌های نورد سرد آهنگری شده، شامل عملیات فولادسازی، گاززدانی تحت خلاء، شمش ریزی، ذوب مجدد ESR (برحسب نیاز و درخواست مشتری)، آهنگری، عملیات حرارتی میانی، خشن تراشی، سخت کاری القایی، عملیات زیر صفر، تنش گیری، سنگ‌زنی، تست، بازرسی نهایی و بسته بندی است. انتخاب جنس غلتک، شرایط عملیات حرارتی، ماشین کاری و سنگ‌زنی نهایی نیاز به تکنولوژی پیشرفته‌ای دارد که در شرکت صنعت فولاد آلیاژی اصفهان این امکانات مهیا شده است. فرآیند تولید غلتک‌ها به گونه‌ای طراحی شده است که مقدار آستنیت باقیمانده کمتر از ۱۰ درصد باشد.



مشخصات غلتک‌های نورد سرد:

ترکیب شیمیایی غلتک‌های تولید شده:

در جدول زیر آنالیز شیمیایی ۸ گرید مختلف غلتک‌های تولید شده در فولاد آلیاژی اصفهان که در خطوط نورد سرد صنایع آهنی و غیرآهنی مورد استفاده قرار می‌گیرند، ذکر شده است.

این غلتک‌ها علاوه بر صادرات به کشورهای مختلف اروپایی، به شرکت‌ها و صنایع مختلفی از جمله فولاد مبارکه اصفهان، فولاد کیلان، غرب آسیا، امیرکبیرکاشان، نورد و لوله سمنان، مس شهید باهنر، آلومینیوم پارس و... عرضه شده است.

ترکیبات شیمیایی

ردیف	کد فولاد	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Ni
1	GNS 20	0.79-0.88	0.20-40	0.35-0.50	1.7-2.1	0.20-0.30	≤ 0.1	≤ 0.45
2	GNS 25 S	0.79-0.90	1.30-1.65	0.35-0.50	2.3-2.7	0.20-0.30	≤ 0.1	≤ 0.45
3	GNS 30 N	0.79-0.88	0.20-0.40	0.35-0.50	2.9-3.3	0.20-0.30	0.06-0.13	0.45-0.55
4	GNS 30 S	0.76-0.85	0.70-0.95	0.20-0.40	2.9-3.3	0.17-0.22	≤ 0.1	≤ 0.45
5	GNS 30 NS	0.76-0.85	0.70-0.95	0.20-0.40	2.9-3.3	0.17-0.22	≤ 0.1	0.7-0.9
6	GNS 30 SM	0.77-0.87	0.68-0.83	0.25-0.40	2.9-3.15	0.53-0.60	≤ 0.1	≤ 0.3
7	GNS 50 NS	0.76-0.82	0.80-0.90	0.35-0.45	4.9-5.3	0.17-0.22	≤ 0.1	0.65-0.75
8	GNS 50 SMV	0.67-0.73	0.90-1.10	0.65-0.70	5-5.4	1-1.15	0.45-1.55	≤ 0.45

توضیحات مربوط به ۸ گرید غلتک‌های تولید شده در شرکت صنعت فولاد آلیاژی اصفهان به طور مختصر به شرح ذیل ارائه می‌گردد:
ردیف ۱ - فولاد GNS 20: این فولاد از فولادهای کم آلیاژ با حدود ۲ درصد کربن است. این نوع فولاد برای تولید غلتک‌های کاری با سختی سطح بشکه HSC 84-99 و پشتیبان با سختی سطح HSC 60-80 برای استفاده در دستگاه‌های نورد سرد ۲ و ۴ غلتکی مناسب است.

ردیف ۲ - فولاد GNS 25 S: یک فولاد کم آلیاژ حاوی حدود ۲/۵ درصد کربن و ۱/۵ درصد سیلیسیم می‌باشد. این نوع فولاد برای ساخت غلتک‌های کاری که دمای سطح آنها در حین کاربرد افزایش می‌یابد و همچنین برای نورد آلومینیم مناسب است. این فولاد فقط به صورت ESR شده تولید می‌شود.

ردیف ۳ - فولاد GNS 30 N: این فولاد از فولاد کم آلیاژ با مقدار حدود ۳ درصد کربن و برای ساخت غلتک‌های تاندوم، تاندوم دو قفسه‌ای، تمپر، گالوانیزه و... به کار می‌رود. این نوع فولاد برای ساخت انواع غلتک‌های کاری و پشتیبان دستگاه‌های نورد ۲ و ۴ غلتکی مناسب بوده و کاربرد گسترده‌ای دارد.

ردیف ۴ - فولاد GNS 30 S: این فولاد از فولاد کم آلیاژ با مقدار حدود ۳ درصد کربن است. این نوع فولاد برای ساخت غلتک‌های کاری که در معرض تنش زیادی نیز قرار داشته و به عمق سختی بیشتری نیاز دارند، مناسب است.



Table with columns: کاربرد (Application), فولاد (Steel), شمش فولاد (Steel Billet), ترکیب شیمیایی (Chemical Composition), دمای آهنگری (Forging), دمای انیل (Annealing), استحکام کرن (Hardening), محیط شلک کردن (Quenchant), دمای برشته دامن (Tempering), آلمان (DIN), زاراشتال (SAARSTAHL), بهتر (BOHLER), پدی (POLDI), بریتانیا (B.S.), ایالتیا (UNI), ژاپن (JIS), سوئد (ASSAB, SS), روسیه (GOST), امریکا (AISI, SAE/ASTM), فولاد گروه (STEEL GROUP), شماره فولاد (No.), مشخصه فولاد (SYMBOL DIN), ترکیب شیمیایی (C, Si, Mn, Cr, Mo, Ni, V, W, Other), دمای آهنگری (Forging), دمای انیل (Annealing), استحکام کرن (Hardening), محیط شلک کردن (Quenchant), دمای برشته دامن (Tempering), آلمان (DIN), زاراشتال (SAARSTAHL), بهتر (BOHLER), پدی (POLDI), بریتانیا (B.S.), ایالتیا (UNI), ژاپن (JIS), سوئد (ASSAB, SS), روسیه (GOST), امریکا (AISI, SAE/ASTM).

ردیف ۵ - فولاد GNS 30 NS: این فولاد علاوه بر مقدار حدود ۳ درصد کربن، دارای عنصر نیکل هم می‌باشد. این فولاد برای ساخت غلتک‌های با ابعاد بزرگتری که به لایه سخت شده زیادتری نیاز است؛ مناسب است.

ردیف ۶ - فولاد GMS 30 SM: این فولاد مشابه ردیف چهار می‌باشد با این تفاوت که مقداری مولیبدن جهت افزایش مقاومت به سایش اضافه شده است و لذا عمر این غلتک‌ها نیز افزایش یافته است.

ردیف ۷ - فولاد GNS 50 NS: این فولاد از فولادهای متوسط آلیاژ با مقدار حدود ۵ درصد کربن است. این نوع فولاد برای ساخت غلتک‌های با قطر زیاد مناسب است. این غلتک‌ها را می‌توان پس از بهره‌برداری مفید برای ساخت غلتک‌های با قطر کمتر مورد استفاده قرار داد.

ردیف ۸ - فولاد GNS 50 SMV: این فولاد از فولادهای متوسط آلیاژ با حدود ۵ درصد کربن است. از این نوع فولاد برای ساخت غلتک‌های کاری دستگاه نورد ۲ و ۴ غلتکی با سختی سطح بشکه 86-92HSC و غلتک‌های میانی دستگاه نورد ۶ غلتکی با سختی سطح بشکه 80-88HSC مورد استفاده قرار می‌گیرد. این فولاد مطابق با استاندارد AISI معادل 13 H mod می‌باشد. این نوع فولاد هم با دو روش سخت‌کاری حجمی و همچنین سخت‌کاری به روش القایی قابل تولید است.

ابعاد غلتک‌های تولید:

در شرکت صنعت فولاد آلیاژی اصفهان، امکان ساخت انواع غلتک‌های آهنگری شده به صورت Blank یا تمام شده با وزن حداکثر ۱۴ تن، وجود دارد. ابعاد غلتک‌های آهنگری شده به صورت (Blank) عبارت است از: قطر حداقل 300mm تا حداکثر 900mm و طول حداکثر با توجه به قطر غلتک و وزن حداکثر ۱۴ تن تعیین می‌شود. ابعاد قابل تولید غلتک‌های تمام شده عبارت است از: قطر حداقل 300mm تا حداکثر 710mm و طول حداکثر تا 5250mm.

سخت‌کاری بشکه غلتک‌ها:

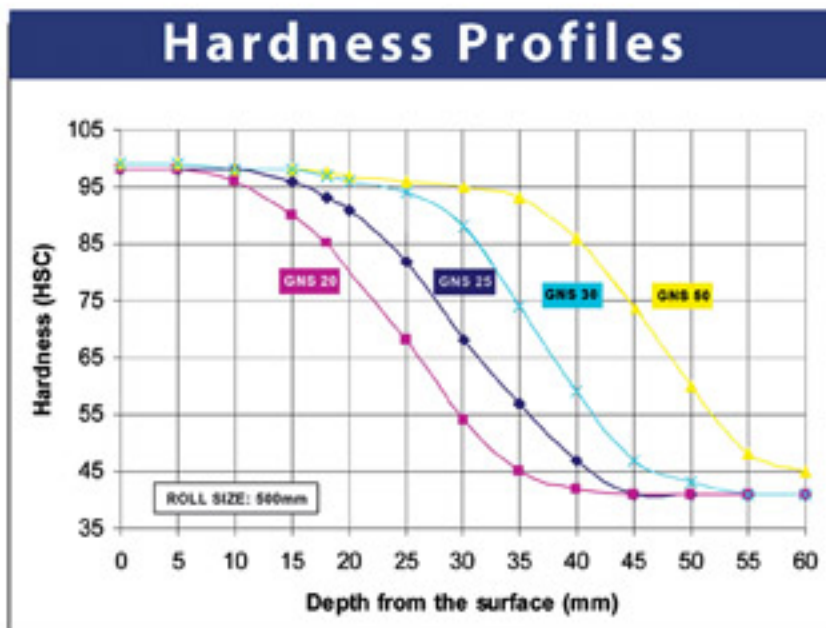
سختی قابل حصول ۷ نوع گرید مختلف غلتک‌های تولید شده در شرکت صنعت فولاد آلیاژی اصفهان در جدول زیر ذکر شده است. محدوده سختی ارائه شده در جدول مذکور، سختی قابل حصول و مورد نظر برای آن غلتک‌هاست و نهایتاً سختی غلتک‌های نورد سرد تولیدی مطابق درخواست مشتریان می‌باشد. اختلاط سختی در سرتاسر بشکه حداکثر 3HSC می‌باشد. روش اندازه‌گیری سختی غلتک‌ها در شرکت صنعت فولاد آلیاژی اصفهان، به روش LD است که در گواهینامه محصول گزارش می‌شود.

ردیف	کد فولاد	سختی بشکه		
		HV	HSC	LD
1	GNS 20	650-863	84-99	800-900
2	GNS 25 S	650-863	84-99	800-900
3	GNS 30 N	650-863	84-99	800-900
4	GNS 30 S	745-865	84-99	850-900
5	GNS 30 NS	745-865	84-99	850-900
6	GMS 30 SM	745-865	84-99	850-900
7	GNS 50 NS	745-865	84-99	850-900
8	GNS 50 SMV	650-863	84-99	800-900

سخت کاری دستک‌های غلتک‌ها:

سخت کاری دستک‌های غلتک‌های تولیدی جهت حصول سختی 40-55HSC و بر حسب درخواست و سفارش مشتری انجام شود. معمولاً سختی 40-50HSC برای اکثر کاربردها توصیه می‌شود.

عمق نفوذ سختی غلتک‌ها:



نمودار تغییرات سختی بر حسب عمق نفوذ فولادهای GNS 50 - GNS 30 - GNS 20 - GNS 25 در غلتک با قطر 500 mm

عمق نفوذ سختی در غلتک‌ها به نوع غلتک و فرآیند تولید آن بستگی دارد. در شکل روبرو منحنی تغییرات سختی بر حسب عمق نفوذ انواع مختلف غلتک‌ها که دارای فرآیند تولید مشابه می‌باشد، ترسیم شده است. همانگونه که ملاحظه می‌شود، عمق نفوذ یا ضخامت لایه سخت شده در غلتک 18 میلی‌متر و در غلتک 40 میلی‌متر می‌باشد. منظور از عمق نفوذ یا ضخامت لایه سخت شده در غلتک، فاصله از سطح تا ناحیه‌ای از مغز است که سختی آن 87HSC می‌باشد. ضمناً امکان افزایش و یا کاهش عمق نفوذ بر حسب درخواست مشتری در گریدهای مختلف با تغییرات فرآیند تولید نیز وجود دارد.

خواص مکانیکی غلتک‌ها:

با توجه به اینکه بین خواص مکانیکی (استحکام کششی و تسلیم) در قسمت بشکه غلتک و عمر بهره‌برداری غلتک رابطه‌ی مشخصی وجود ندارد، لذا به طور معمول تعیین نمی‌گردد. البته در صورت درخواست مشتری، خواص مکانیکی در قسمت دستک‌ها قابل اندازه‌گیری می‌باشد.



معرفی

شرکت صنعت فولاد آلیاژی اصفهان

شرکت صنعت فولاد آلیاژی اصفهان به عنوان اولین تولیدکننده فولادهای آلیاژی در ایران، سال ۱۳۷۵ در ۵۵ کیلومتری جاده اصفهان مبارکه، به منظور تولید انواع فولادهای آلیاژی با کیفیت مطلوب و قابل رقابت با بهترین سازندگان فولادهای خارجی با ظرفیت اسمی سالیانه ۳۰ هزار تن به بهره‌برداری رسید.

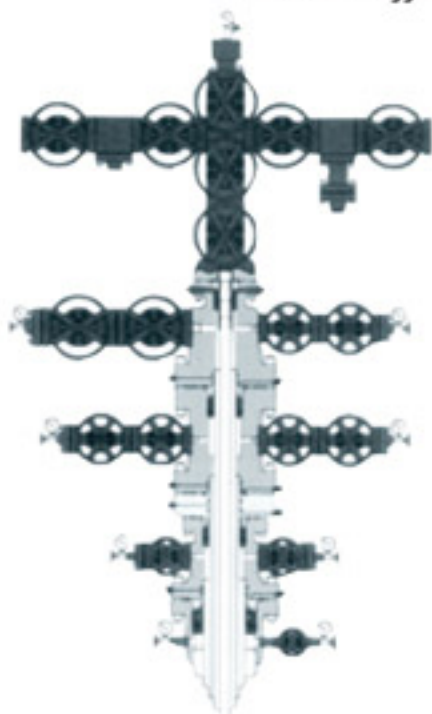
این شرکت محصولات خود را طی فرآیندهای مختلف در کارخانه‌های: فولادسازی، آهنگری، عملیات حرارتی، ماشین کاری و ساخت غلتک نورد سرد تولید می‌نماید. عملیات ماشین کاری محصولات بر حسب نوع سفارش در واحد ماشین کاری شرکت انجام می‌شود. محصولات این شرکت بر اساس سفارش مشتریان و مطابق با استانداردهای بین‌المللی از جمله DIN, GOST, ASTM و... تولید و تحویل می‌گردد.

این شرکت در سال ۱۳۸۱ پس از استقرار سیستم مدیریت کیفیت بر مبنای استاندارد ISO 9001 موفق به اخذ گواهینامه استاندارد مذکور از شرکت DNV گردید. پس از اجرای اثر بخش سیستم یاد شده، استانداردهای OHSAS18001، ISO 10002، ISO 14001 و ISO /IEC 17025 را پیاده‌سازی و از شرکت‌های TUV و BRS گواهینامه اخذ نموده است.



تجهیزات سرچاهی

در این شرکت قابلیت ساخت انواع قطعات مورد استفاده در تجهیزات سرچاهی نفت و گاز و درخت کریسمس (Christmas Tree) در فشارهای کاری مختلف از 2000psi تا 10000psi وجود دارد. در ادامه لیستی از قطعات تولید شده برای شرکت‌های مختلف سازنده تجهیزات صنایع نفت و گاز بر اساس استاندارد API آورده شده است.



- Casing Head Housing <
- Casing/ Tubing Head Spool <
- Y-tubing Spool(Y-Block) <
- Bonnet <
- Gate Valve Body <
- Safety Valve Body <
- Upper Master Block (Solid Block) <
- Lower Master <
- Block Cross <
- Tee <
- Tree Cap <
- Adapter Flange (D.S.A. Flange) <

Casing Head Housing

این قطعه در ابعاد مختلف و همچنین جهت کار در فشارهای کاری مختلف از 2000psi تا 10000psi در شرکت صنعت فولاد آلیاژی اصفهان تولید شده است. در زیر دو نمونه قطعات پرمصرف تولید شده آورده شده‌اند.

Casing Head Housing

سایز: 20 3/4" 3000 psi (3M)
جنس: AISI 4130
متریال کلاس: NACE DD, EE



Casing Head Housing

سایز: 21 1/4" 2000 psi (2M)
جنس: AISI 4130
متریال کلاس: NACE DD, EE



Casing / Tubing Head spool

از دیگر قطعات مورد استفاده در تجهیزات سرچاهی نفت بوده که در شرکت صنعت فولاد آلیاژی اصفهان به روش فورج تولید شده است. تولید این قطعه نیز بر اساس استاندارد API صورت گرفته است.



Tubing Head spool

سایز: 9 " 3M-11" 5M
جنس: AISI 4130
متریال کلاس: NACE DD, EE

Casing Head spool

سایز: 13 5/8" 3M-11" 5M
جنس: AISI 4130
متریال کلاس: NACE DD, EE



تجهیزات و قطعات (Christmas Tree)

در این شرکت امکان تولید کلیه قطعات مختلف (Christmas Tree) طبق استاندارد API و یا درخواست مشتری وجود دارد. این قطعات شامل این موارد می‌باشند:

Gate Valve and Safety Valve Body, Upper Master Block (Solid Block), Lower Master Block, Y-Block Adaptor Flange, Bonnet, Cross, Tee, Cap and etc.



Gate Valve Body

سایز: 1/16" 5M.10M
جنس: AISI 4130
متریال کلاس: NACE EE
وزن: 750 kg



Y- Tubing Spool (Y- Block)

سایز: 11 " 5M-11" 5M
جنس: AISI 4130
متریال کلاس: NACE EE
وزن: 2042 kg

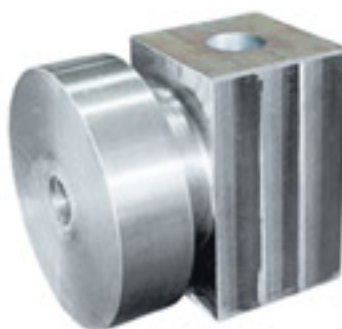


Composite Tree Block

سایز: 7 1/16 , 9" 5M
جنس: AISI 4130
وزن: 5000 kg



Upper Master Block
سایز: 5 1/8"5M 8 7/8"4
جنس: AISI 4130
متریال کلاس: NACE EE
وزن: 1540 kg



Lower Master Block
سایز: 5 1/8"5M 11"5M
جنس: AISI 4130
متریال کلاس: NACE EE
وزن: 940 kg

تجهیزات حفاری و درون چاهی

این شرکت برای اولین بار اقدام به ساخت تجهیزات درون چاهی و حفاری در ایران نموده است. از جمله این قطعات می توان به Drill Collar در انواع سایزها و Stabilizer در انواع سایزها از فولاد AISI 4145 H اشاره نمود. همچنین قابلیت تأمین متریال سایر تجهیزات مانند Liner Hanger و Downhole completion string از جنس های API 5 CT در این شرکت وجود دارد.



Stabilizer
جنس: AISI 4145 H
سایز: 2/ 1 17, 4/ 1 12, ...



Drill Collar
جنس: AISI 4145 H
سایز: 2/ 61, 2/ 81, 2/ 119, ...

متریال و استانداردها

به طور کلی شرکت صنعت فولاد آلیاژی اصفهان بعنوان صنعت پیشرو در تولید قطعات سرچاهی و درون چاهی نفت قابلیت تولید انواع متریال جهت استفاده صنایع نفت، گاز و پتروشیمی طبق استانداردهای موجود را دارا می باشد.

Materials

AISI 4130H, 4140H, 4145H
17-4-PH, 15-5-PH
Inconel 718, 738, 738LC, 625
API L80 Type 1, 13%Cr, 9%Cr, P110
CRA Alloys UNS NO8028
ASTM A105, A694, A350 LF2
Stainless Steel 410, 420, 316, 304

Standards

API 6A, 6D, 5CT, Spec. 7
NACE MR 0175

قطعات توربو کمپرسورهای گاز:

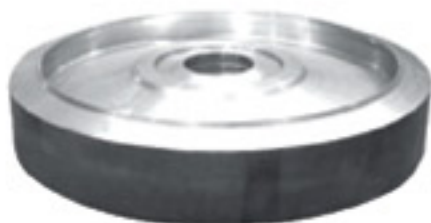


Gas Turbo Compressor Shell

نام قطعه: Shell
جنس: 1.0571
سایز: O.D 1530 MM

Gas Turbo Compressor Casing Cover

نام قطعه: Loos Cover
جنس: 1.0571
سایز: O.D 1530 MM



Gas Turbo Compressor Casing Cover

نام قطعه: Welding Cover
جنس: 1.0571
سایز: O.D 1520 MM



Gas Turbo Compressor Nozzle

نام قطعه: Discharge Nozzle
جنس: GS 38



Gas Turbo Compressor Nozzle

نام قطعه: Suction Nozzle
جنس: GS 38

بالت کار (فولادهای مقاوم به خزش):

بعضی فولادهای ریختگی در دماهای نسبتاً بالا مورد استفاده قرار می‌گیرند و لازم است خواص مکانیکی و شیمیایی خود را در این دماها حفظ کنند. (مانند مقاومت در برابر ترک خوردن، خم شدن، خستگی دمایی، پیچش، خوردگی و خزش در دماهای بالا).

کیفیت:

فولادهای ریختگی براساس آنالیز شیمیایی طبقه‌بندی شده و دارای خواص مختلفی می‌باشند به همین دلیل انتخاب فولاد مناسب برای مصرف کننده بعضاً با شک و تردید همراه است. لذا انتخاب صحیح نوع فولاد توسط تولیدکننده امری حائز اهمیت است.

ترکیب شیمیایی:

برخی فولادهای مقاوم به خزش مورد استفاده به شرح جدول ذیل می‌باشند.

شماره کد	جنس	C	Si	Mn	P max	S max	Cr	Mo	Ni	V
Gs c25	1.0619	0.18-0.23	Max 0.6	0.5-1.2	0.03	0.02	Up to 0.3	-	-	-
Gs 22Mo4	1.5419	0.18-0.23	Max 0.6	0.5-1.00	0.03	0.02	Up to 0.3	0.4-0.6	-	-
Gs 17 Cr Mo55	1.7357	0.15-0.2	Max 0.6	0.5-1.00	0.02	0.02	1-1.5	0.45-0.65	-	-

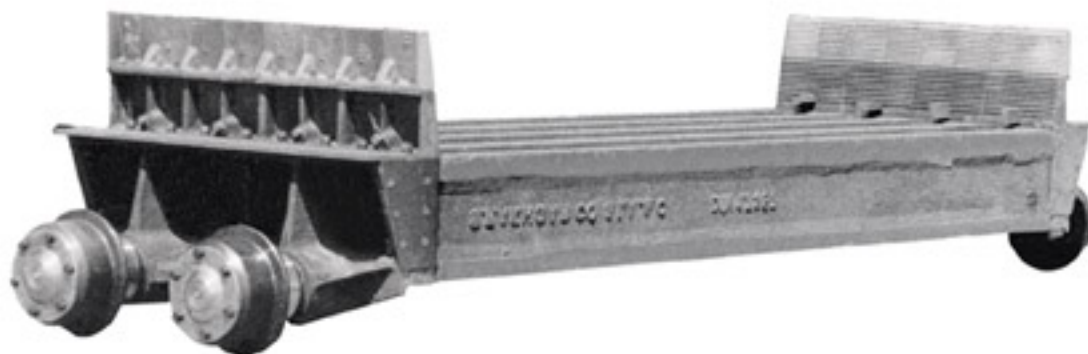
خواص مکانیکی:

خواص مکانیکی فولادهای مقاوم به خزش به شرح جدول ذیل می‌باشند

Cast steel grade	Tensile strength	Pro.2 at a Temperature of (Mpa)									Elongation (%)
		N/mm2	20	200	300	350	400	450	500	550	
Code no.	Material no.										
Gs c25	1.0619	440-590	245	175	145	135	130	125	-	-	22
Gs 22Mo4	1.5419	440-590	245	190	16	155	150	145	135	-	22
Gs 17 Cr Mo55	1.7357	490-640	315	255	230	215	205	190	180	160	20

کاربرد پالت کار:

پالت کار در طول یک دوره‌ی مخصوص در دمای بالا مورد استفاده قرار می‌گیرد. گندله‌ی خام در روی پالت کار مراحل خشک کردن، پیشگرم کردن را طی کرده که باری حدود ۱۰ تن در دمایی حدود 600°C را در هر سیکل روی پالت کار



کنترل کیفیت:

- تست کشش سرد
- تست کشش گرم
- تست آلتراسونیک
- تست ضربه

فولادهای مقاوم به خزش تولید شده در شرکت صنعت فولاد آلیاژی اصفهان:

الف) پالت کار مورد استفاده در خطوط گندله سازی

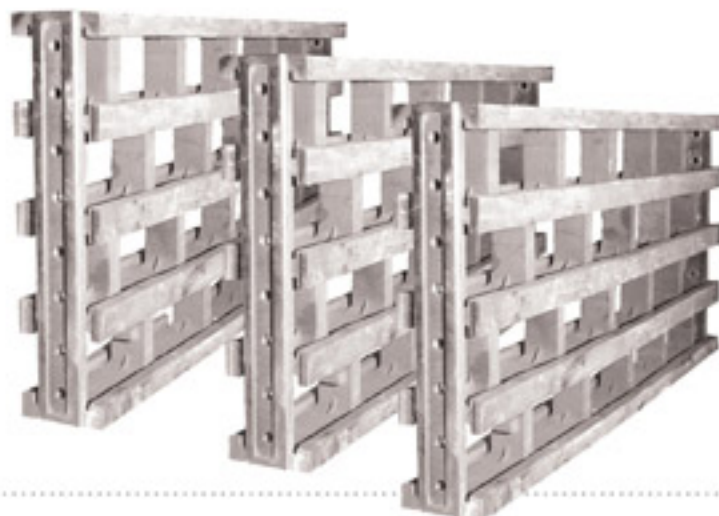
	Weight (kg)	Dimension (cm)	Material	Production method	Specimen
1	5152	400 * 150 * 45	1.7357	Casting, heat treatment, machining	Center part
2	1323	150 * 60 * 40	1.7357	Casting, heat treatment, machining	End Casting
3			1.7225	Forging, heat treatment machining	Wheel
4			1.1191	Forging, heat treatment machining	Axle

ب) سنتر پارت مورد استفاده در خطوط گندله سازی
روش تولید: ریخته گری، عملیات حرارتی، ماشین کاری

ابعاد: 340 × 160 × 35 cm

جنس: 1.7357

وزن: 3800 kg



قطعاعات صنایع نیروگاهی: <

شافت توربین بادی:

جنس: 1.6582 (34CrNiMo6)
کاربرد: شافت توربین بادی 1.5 MW / 660 KW



نیم شافت توربین:

جنس: 1.7709 (21CrMoV57)
قطر: 1200 mm
طول: 2540 mm



شافت I.D. Fan:

جنس: 1.6580(30CrNiMo8)
قطر: 520 mm
طول: 3751 mm



شافت F.D. Fan:

جنس: 1.6580(30CrNiMo8)
طول: 6255 mm



Tie Rod (V93.0) , Tie Rod (V94.2)

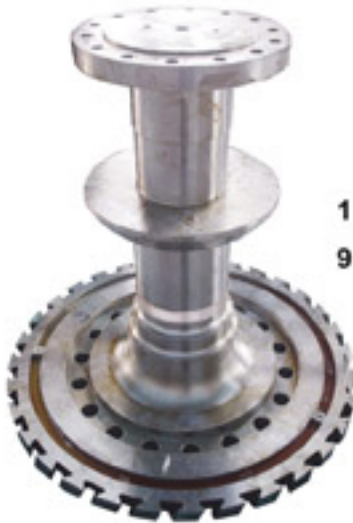
جنس: 1.6948 (26NiCrMoV115)
قطر: 250mm 285mm
طول: 9400mm 8350mm





Intermediate Shaft (V94.2)

جنس: 1.6948(26NiCrMoV 115)
وزن: 6500 kg



STUB Shaft - GEF5

جنس: 1.6948(26NiCrMoV 115)
وزن: 900 kg

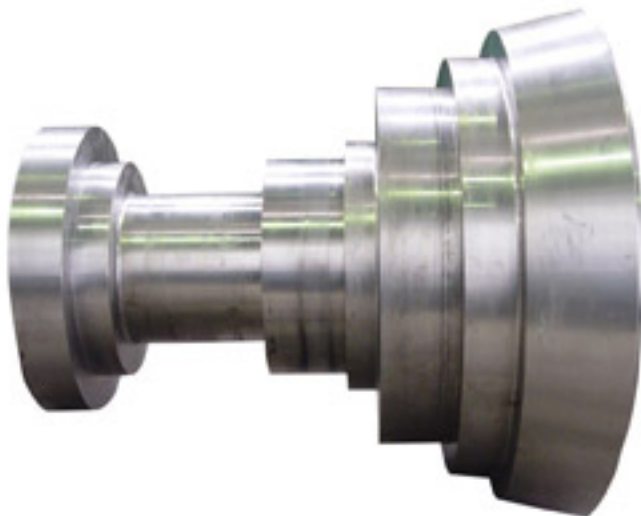


STUB Shaft - GEF9

جنس: 1.6946(30NiCrMoV 115)
وزن: 2500 kg

Front Hollow Shaft (V94.2)

جنس: 1.6948(26NiCrMoV 115)
وزن: 6000 kg



Center Hollow Shaft (V94.2)

جنس: 1.6957(30NiCrMoV 145-Mod)
وزن: 5550 kg





Rear Hollow Shaft (V94.2)

جنس: 1.6948(26NiCrMoV 115)
وزن: 3200 kg

Turbine Disc3 (V94.2)

جنس: 1.6957(26NiCrMoV 145-Mod)
وزن: 3550 kg



Turbine Disc2 (V94.2)

جنس: 1.6957(26NiCrMoV 145-Mod)
وزن: 2900 kg



Turbine Disc2 (V94.2)

جنس: 1.6948(26NiCrMoV 145-Mod)
وزن: 1500 kg



Turbine Rotor Ring1 (V94.2)

جنس: 1.6957(26NiCrMoV 145-Mod)
وزن: 350 kg



Turbine Disc4 (V94.2)

جنس: 1.6948(26NiCrMoV 115)
وزن: 1400 kg



انواع قطعات مصرفی در صنایع فولاد

شافت اونیورسال نورد

جنس: 1.7225(42Cr Mo 4) , 1.1191 (Ck45)

قطر بشکه: 685 mm

طول: 3265 mm

وزن: 6100 kg



رولیک نورد ورق عریض

جنس: 1.1191 (Ck45)

قطر بشکه: 450 mm

طول: 6000 mm

وزن: 5000 kg



انواع رولیک‌های صنایع فولاد

غلتک سوراخ دار (آبگرد)

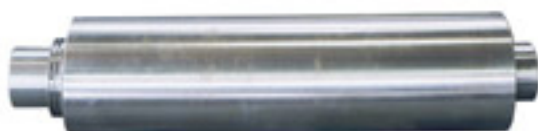
جنس: 1.8070(21Cr Mo V 5-11)



رولیک ریخته‌گری مداوم

جنس: 1.8070 (21Cr Mo V 5-11)

قطر: 230 mm طول: 1300 mm



سایر قطعات صنایع فولاد

قالب ریخته‌گری به روش گریز از مرکز

جنس: 1.2313(21CrMo10)

قطر داخلی: 350,400,500 mm

قطر خارجی: 370,420,520 mm

طول: 6 m



Half coupling

جنس: 1.6562(26Ni Cr Mo 8-4)

وزن: 5000 kg



پاتیل حمل سرباره



هاب اسپیندل

جنس: 1.7225 (42Cr Mo 4)

وزن: 5500 kg



جنس: GS 25

ظرفیت: 23-17 ton



کارخانه فولادسازی

امروزه صنعت شرکت فولاد آلیاژی اصفهان شمار زیادی از فولادهایی را تولید می‌کند که تنوع آن‌ها بستگی به نوع کاربرد آن‌ها دارد. فولادهای تولیدی با توجه به نوع کاربردی که دارند، دارای ترکیب شیمیایی و خواص مکانیکی ویژه‌ای مانند استحکام در دماهای بالا و یا پایین، مقاومت خزشی و خستگی، مقاومت در محیط‌های خورنده می‌باشند. حصول خواص اشاره شده به معنای محدودیت در ترکیب شیمیایی در فولادسازی، خلوص بالا و فرآیند فولادسازی کاملاً تحت کنترل می‌باشد. شرکت صنعت فولاد آلیاژی اصفهان به دلیل داشتن فرآیند تحت کنترل از شروع ذوب‌گیری تا به انتها قادر به تولید محصول مطابق خواسته‌ها و انتظارات مشتریان خود می‌باشد.

کارخانه فولاد سازی شامل تجهیزات ذیل می باشد:

- ◀ کوره قوس الکتریکی با ظرفیت ۲۲ تن
- ◀ کوره پاتیلی با ظرفیت ۲۰ تن
- ◀ ایستگاه گاززدایی تحت خلاء و کربن‌زدایی با دمش اکسیژن در خلاء VD – VOD
- ◀ واحد شمش‌ریزی مواد اولیه فولادسازی شامل ضایعات
- ◀ واحد قطعه‌ریزی
- ◀ واحد ذوب مجدد تحت سرباره مصنوعی (ESR)

مواد اولیه فولادسازی شامل ضایعات فلزی و برگشتی‌های کارخانه آهنگری توسط سبدهای حمل ضایعات به همراه فروآلیاژها در کوره قوس الکتریکی شارژ می‌گردند. در این واحد عملیات اکسیداسیون به منظور حذف عناصر مضر در مذاب، مانند فسفر و همچنین کاهش کربن انجام می‌گیرد. سپس مذاب به منظور تنظیم نهایی آنالیز، حذف گوگرد و تنظیم درجه حرارت ریخته‌گری به واحد کوره پاتیلی انتقال می‌یابد.



ابعاد ماشینکاری نهایی

ابعاد ماشینکاری نهایی (mm)	80-100	101-125	126-160	161-200	201-250	251-315	316-400	401-630	631-800	801-1000
اضافه تراش تا طول ۳متر (mm)	6 ± 1.4	7 ± 1.8	10 ± 2.1	12 ± 2.6	14 ± 3.1	18 ± 3.8	25 ± 4.7	34 ± 7	40 ± 9.5	46 ± 12
اضافه تراش از ۳متر تا طول عمتر (mm)	7 ± 1.7	8 ± 2.1	12 ± 2.5	14 ± 3	17 ± 3.5	22 ± 4.5	29 ± 6.1	37 ± 9.1	44 ± 12	52 ± 14

ابعاد ماشینکاری نهایی در عرض

ضخامت ماشینکاری (mm)	اضافه تراش در ضخامت (mm)										ضخامت ماشینکاری (mm)	
	عرض ماشینکاری (mm)	100-125	126-150	151-175	176-200	201-250	251-315	316-400	401-630	631-800		801-1000
10±2	9 ± 2	9 ± 1.8	8 ± 1.7									
13±2.5	10 ± 2.4	10 ± 2.1	9 ± 1.8	12 ± 2.5	10 ± 2.4	10 ± 2.1	12 ± 2.5	12 ± 2.5	12 ± 2.5	12 ± 2.5	12 ± 2.5	12 ± 2.5
13±2.8	12 ± 2.4	10 ± 2.1	10 ± 2.1	13 ± 2.8	12 ± 2.4	10 ± 2.1	14 ± 3.1	13 ± 2.8	13 ± 2.8	13 ± 2.8	13 ± 2.8	13 ± 2.8
14 ± 3.1	12 ± 2.7	12 ± 2.4	12 ± 2.4	14 ± 3.1	12 ± 2.4	12 ± 2.4	14 ± 3.1	14 ± 3.1	14 ± 3.1	14 ± 3.1	14 ± 3.1	14 ± 3.1
17 ± 3.5	14 ± 3	12 ± 2.8	12 ± 2.7	17 ± 3.5	14 ± 3	12 ± 2.8	16 ± 3.4	17 ± 3.5	17 ± 3.5	17 ± 3.5	17 ± 3.5	17 ± 3.5
22 ± 4.5	15 ± 3.4	14 ± 3.2	14 ± 3	22 ± 4.5	15 ± 3.4	14 ± 3.2	22 ± 4.5	22 ± 4.5	22 ± 4.5	22 ± 4.5	22 ± 4.5	22 ± 4.5
29 ± 6.1	20 ± 4.1	20 ± 4.1	20 ± 4.1	29 ± 6.1	20 ± 4.1	20 ± 4.1	29 ± 6.1	29 ± 6.1	29 ± 6.1	29 ± 6.1	29 ± 6.1	29 ± 6.1
37 ± 9.1	24 ± 5.2	24 ± 5.2	24 ± 5.2	37 ± 9.1	24 ± 5.2	24 ± 5.2	37 ± 9.1	37 ± 9.1	37 ± 9.1	37 ± 9.1	37 ± 9.1	37 ± 9.1
44 ± 12	32 ± 7.7	31 ± 7.5	-	44 ± 12	32 ± 7.7	31 ± 7.5	44 ± 12	44 ± 12	44 ± 12	44 ± 12	44 ± 12	44 ± 12
52 ± 14	35 ± 8.3	35 ± 8.3	-	52 ± 14	35 ± 8.3	35 ± 8.3	52 ± 14	52 ± 14	52 ± 14	52 ± 14	52 ± 14	52 ± 14
55 ± 15	36 ± 9	-	-	55 ± 15	36 ± 9	-	55 ± 15	55 ± 15	55 ± 15	55 ± 15	55 ± 15	55 ± 15

ابعاد ماشینکاری نهایی (mm)

ابعاد ماشینکاری نهایی (mm)	80 - 100	101 - 125	126 - 160	161 - 200	201 - 250	251 - 315	316 - 800
اضافه تراش خشن تراشی (mm)	2	3	4	5	6	8	10

تاریخچه سیستم مدیریت کیفیت



گواهینامه، لوح تقدیر و جوایز



اطلس صادرات شرکت





شرکت صنعت فولاد آلیاژی اصفهان Sanat Foolad Aliyazhi Esfahan

کیلومتر ۵۵ جاده اصفهان - مبارکه
مستودق پستی: ۸۴۸۱۵/۱۴ مبارکه

۳۳۳۲۲۶۰۰ و ۳۳۳۲۲۶۵۳
نمابر: ۳۱ - ۳۳۳۲۴۳۴۵
FX تهران: ۴۱ - ۳۳۱۳۰۷۸۰

info@sfae.ir

www.sfae.ir



ایستگاه گاززدایی در خلاء و کربن زدایی به وسیله دمش اکسیژن در خلاء (VD/VOD):



مرحله بعدی در تولید فولاد مرحله گاززدایی در خلاء که طی آن ذوب از گازهای مضر تصفیه می‌شود. گوگردزدایی و گاززدایی شامل، اکسیژن زدایی، کاهش میزان هیدروژن تا به کمتر از 2ppm، کاهش میزان نیتروژن به ۲۰ درصد میزان اولیه از جمله اهداف این واحد می‌باشد. به منظور تولید فولادهای با کربن بسیار پایین مانند فولادهای زنگ نزن عملیات VOD در این واحد قابل انجام می‌باشد. به این معنی که پاتیل مذاب همزمان تحت دمش اکسیژن از بالا و آرگون از پایین قرار گرفته که این فرآیند باعث کاهش میزان کربن می‌گردد.

ایستگاه ریخته‌گری:

مذاب آماده شده در مرحله قبل جهت عملیات ریخته‌گری به ایستگاه شمش‌ریزی یا واحد قطعه‌ریزی انتقال می‌یابد. در واحد قطعه‌ریزی امکان ریخته‌گری قطعات با حداقل میزان گازهای مضر و ناخالصی با وزن مذاب مورد نیاز تا ۴۰ تن فراهم می‌باشد. در واحد شمش‌ریزی ریخته‌گری مذاب در قالب‌های چدنی انجام می‌گیرد که شمش‌های تولیدی بر حسب نوع و کاربرد به واحد ذوب قطره‌ای یا کارخانه آهنگری انتقال می‌یابند. در این واحد امکان ریخته‌گری شمش با حداقل وزن ۷۰۰ کیلوگرم و حداکثر وزن ۲۰ تن در شکل‌های گرد، چهارگوش و چند وجهی فراهم می‌باشد. شمش‌های چند وجهی به واحد آهنگری و شمش‌های گرد به ایستگاه ذوب قطره‌ای منتقل می‌گردند. شمش‌های چهارگوش نیز بنا به درخواست مشتریان جهت استفاده در کارخانجات نورد تولید می‌گردند.



ایستگاه ذوب مجدد تحت سرباره مصنوعی (ESR):



شمش‌های گرد تولید شده پس از عملیات ذوب مجدد به صورت قطره ای بوسیله جریان الکتریسیته تحت ولتاژ معین و پالایش آن و عبور از سرباره مخصوص به خلوصی بالا دست یافته و انجماد جهت دار انجام شده در این مرحله، خواص مکانیکی بالایی به فولاد خروجی می‌دهد. قطر شمش‌های تولیدی این واحد با قطرهای ۸۱۰ - ۵۹۰ - ۴۵۰ میلی متر می‌باشد. فولاد حاصله از این فرآیند دارای کیفیت بسیار مطلوبی بوده و برای مصارف حساسی همچون هواپیماسازی، خودروسازی، کشتی سازی، نورد سرد صنایع نیروگاهی و قالب سازی توصیه می‌گردند.

کارخانه آهنگری

در این مجموعه بهترین تجهیزات به همراه دانش فنی به منظور تولید محصولی با کیفیت بسیار مطلوب به کار گرفته می‌شود. این کارخانه مجهز به کوره‌های پیش گرم، آنیل و نرماله، دستگاه‌های آهنگری دقیق چهار چکشه و پرس قالب باز، دستگاه برش گرم می‌باشد.

کارگاه پرس قالب باز (Open Die):

این کارگاه مجهز به کوره‌های واگنی پیش گرم با حداکثر دمای ۱۳۰۰ درجه سانتی گراد و یک دستگاه پرس هیدرولیک با ظرفیت ۳۱۵۰ تن می‌باشد.

در این کارگاه امکان تولید محصول به صورت گرد، چهارگوش، تختال، پله‌ای، رینگ، سیلندر و دیسک وجود دارد. همچنین این دستگاه قابلیت آهنگری قطعات تا وزن ۲۰ تن را دارا می‌باشد.



کارگاه آهنگری دقیق (GFM):

این واحد شامل دستگاه آهنگری دقیق چهار چکشه دوار GFM مدل SX 55 با ۱۲۰۰ تن نیرو در هر چکش و ۲۰۰ ضربه در هر دقیقه است که مقاطع و قطعات متنوع تا وزن ۵/۵ تن را آهنگری می‌کند. حداکثر مقطع ورودی به این دستگاه ۶۰۰mm و حداقل قطر خروجی محصول ۸۰mm می‌باشد. این یک دستگاه CNC کاملاً اتوماتیک بوده که براساس برنامه داده شده و ضربه زدن همزمان چهارچکش که به طور هماهنگ عمل می‌کنند و امکان تولید مقاطع و قطعات با اشکال مختلف از جمله گرد، مخروطی و پله‌ای را با دقتی بسیار بالا دارد. همچنین امکان تولید قطعات با ترکیبی از مقاطع مختلف گرد یا چهارگوش توسط این دستگاه امکان پذیر می‌باشد.



قابلیت های تولیدی شرکت صنعت فولاد آلیاژی اصفهان

مشخصات فنی و ابعاد (mm)	نام گروه فولاد
<ul style="list-style-type: none"> ♦ گرد و پله‌ای از قطر ۸۰ تا ۹۰۰ ♦ چهارگوش از ۱۰۰×۱۰۰ تا ۸۰۰×۸۰۰ ♦ تختال از ۱۴۰×۶۰ تا ۱۰۰۰×۶۰۰ ♦ رینگ با قطر داخلی حداقل ۳۵۰ و قطر خارجی حداکثر ۳۳۰۰ ♦ دیسک با قطر حداکثر ۱۸۰۰ ♦ سیلندر و بوش با قطر داخلی حداقل ۲۵۰ و قطر خارجی حداکثر ۱۰۰۰ ♦ تختال در موارد خاص تا عرض حداکثر ۱۸۰۰ 	<ul style="list-style-type: none"> فولادهای عملیات حرارتی‌پذیر فولادهای ابزار کربنی فولادهای سمانته فولادهای مخصوص (طبق سفارش مشتری) فولادهای قالب پلاستیک
<ul style="list-style-type: none"> ♦ گرد و پله‌ای از قطر ۸۰ تا ۶۰۰ ♦ چهارگوش از ۱۰۰×۱۰۰ تا ۶۰۰×۶۰۰ ♦ تختال از ۱۴۰×۶۰ تا ۱۰۰۰×۴۵۰ ♦ رینگ با قطر داخلی حداقل ۳۵۰ و قطر خارجی حداکثر ۳۰۰۰ ♦ دیسک با قطر حداکثر ۱۵۰۰ ♦ سیلندر و بوش با قطر داخلی حداقل ۲۵۰ و قطر خارجی حداکثر ۹۰۰ 	فولادهای زنگ نزن
<ul style="list-style-type: none"> ♦ گرد و پله‌ای از قطر ۸۰ تا ۳۶۰ ♦ چهارگوش از ۱۰۰×۱۰۰ تا ۳۰۰×۳۰۰ ♦ تختال از ۱۴۰×۶۰ تا ۲۱۰×۱۸۰ ♦ مقاطع بزرگتر بر حسب سفارش و نوع کاربرد با توافق مشتری 	فولادهای ابزار سرد کار لدبوریته
<ul style="list-style-type: none"> ♦ گرد و پله‌ای از قطر ۸۰ تا ۸۰۰ ♦ چهارگوش از ۱۰۰×۱۰۰ تا ۸۰۰×۸۰۰ ♦ تختال از ۱۴۰×۶۰ تا ۱۰۰۰×۶۰۰ 	فولادهای ابزار سرد کار کم آلیاژ
<ul style="list-style-type: none"> ♦ گرد و پله‌ای از قطر ۸۰ تا ۶۵۰ ♦ چهارگوش از ۱۰۰×۱۰۰ تا ۶۵۰×۶۵۰ ♦ تختال از ۱۴۰×۶۰ تا ۱۰۰۰×۴۵۰ ♦ رینگ با قطر داخلی حداقل ۳۵۰ و قطر خارجی حداکثر ۲۰۰۰ ♦ دیسک با قطر حداکثر ۱۲۰۰ ♦ سیلندر و بوش با قطر داخلی حداقل ۲۵۰ و قطر خارجی حداکثر ۷۰۰ 	فولادهای ابزار گرم کار
<ul style="list-style-type: none"> ♦ گرد و پله‌ای از قطر ۸۰ تا ۲۶۰ ♦ چهارگوش از ۱۰۰×۱۰۰ تا ۲۲۰×۲۲۰ ♦ تختال از ۱۴۰×۶۰ تا ۴۰۰×۴۵۰ ♦ رینگ با قطر داخلی حداقل ۳۵۰ و قطر خارجی حداکثر ۲۰۰۰ ♦ دیسک با قطر حداکثر ۱۵۰۰ ♦ سیلندر و بوش با قطر داخلی حداقل ۲۵۰ و قطر خارجی حداکثر ۶۰۰ 	فولادهای نسوز

کارخانه عملیات حرارتی

در این کارخانه عملیات حرارتی قطعات فورج شده از جمله عملیات آنیل، نرماله، سخت کاری و تمپر انجام می شود. این کارخانه مجهز به کوره های واگنی با ظرفیت های مختلف تا حداکثر ۸۰ تن و کوره های عمودی با طول ۱۳ متر و قطر ۲ متر است. انجام عملیات حرارتی در این واحد به منظور جلوگیری از به وجود آمدن تاب و حذف تنش های ناخواسته داخلی در قطعات آهنگری شده ای که دارای نسبت طول و قطر نامتناسب هستند، صورت می گیرد. در کوره های عمودی قطعات در حالت تعلیق (آویزان) عملیات حرارتی می گردند.

در این کارخانه امکان عملیات حرارتی انواع قطعات (غلتک ها، شافت ها و سیلندرها) تا وزن ۲۰ تن میسر می باشد.



کارخانه ماشین کاری



کارخانه ماشین کاری شرکت صنعت فولاد آلیاژی اصفهان مجهز به کلیه تجهیزات لازم جهت خشن تراشی و ماشین کاری نهایی انواع قطعات می باشد. همچنین انجام عملیات تاب گیری، برش، سنگ زنی دقیق، سوراخ کای عمیق و... در این کارخانه امکان پذیر می باشد. برخی دستگاه های مورد استفاده در این بخش

تجهیزات کارخانه ماشین کاری:

- ◀ اره دیسکی و اره های نواری (با امکان برشکاری گرد با قطر حداکثر ۲۰۰۰ میلیمتر و تختال با ابعاد حداکثر تا ۲۰۰۰x۴۰۰۰ میلیمتر)
- ◀ دستگاه پرس تابگیر (جهت تابگیری محصولات فورج شده با دقت یک میلیمتر در هر متر طول و قطر محصول ۴۵۰ میلیمتر و طول حداکثر ۱۰ متر)
- ◀ دستگاه های تراش ۴ متری، ۳ متری سنگین تراش، ۵ متری، ۸ متری، تراش CNC، تراش منال (با امکان تراش محصولات با قطر کارگیر حداکثر ۱۰۰۰ میلیمتر و طول حداکثر ۸ متر مورد استفاده برای تراشکاری انواع شافت ها و غلتک ها و سایر قطعات)
- ◀ دستگاه سوراخکاری عمیق DP (جهت سوراخکاری محصولات از قطر ۳۰ تا ۹۰ میلیمتر به طول ۵ متر و قطر ۲۴۰ میلیمتر به صورت مستقیم)
- ◀ دستگاه بورینگ (برای سوراخکاری و تراشکاری و زدن شیار روی انواع قطعات نامتقارن و خارج از محور با ظرفیت ۳۰ تن)
- ◀ دستگاه کاروسل (برای تراشکاری و کف تراشی انواع قطعات، مقاطع چهارگوش، تختال و رینگ با قطر کارگیر حداکثر ۲ متر و طول ۱۸۰۰ میلیمتر)
- ◀ دستگاه تراش کاروسل CNC1 (جهت تراشکاری محصولات مختلف تا قطر ۱۶۰۰ میلیمتر و تا تناژ ۶ تن برای انواع محصولات با اشکال مختلف)
- ◀ دو دستگاه تراش کاروسل CNC2 (جهت تراشکاری محصولات مختلف تا قطر ۲۵۰۰ میلیمتر و تا تناژ ۱۰ تن)
- ◀ دستگاه کاروسل (جهت تراشکاری انواع محصولات تا قطر ۲۵۰۰ میلیمتر و تا تناژ ۱۲ تن)
- ◀ دستگاه تراش DP (با حداکثر قطر کارگیر ۲۵۰۰ میلیمتر و تا تناژ ۱۵ تن)
- ◀ دستگاه سنگ ۱۶ تن (جهت سنگ زنی انواع غلتک ها با طول ۵/۵ متر، وزن حداکثر ۱۶ تن و دقت 1μm)
- ◀ دستگاه سنگ ۱۰ تن (جهت سنگ زنی انواع غلتک ها با طول ۵ متر، وزن حداکثر ۱۰ تن و دقت 1μm)
- ◀ دستگاه فرز دروازه ای (جهت فرزکاری قطعات با عرض ۱۶۰۰ میلیمتر و ارتفاع ۱۵۰۰ میلیمتر و طول ۵۵۰۰ میلیمتر و وزن حداکثر ۳۰ تن)
- ◀ دستگاه فرز مخصوص (با قابلیت زدن پخ سر غلتک با زاویه های متنوع)

