



Today's leading manufacturers demand more. More speed to meet aggressive business targets. More flexibility to deal with changing market dynamics. And more value at every stage of the process. ——million PARTS SHIPPED ANNUALLY DIFFERENT KIND OF SHIPPED **PARTS** امــروزه نقـش آفــرينان توليد، نيــازهاي گسترده تری را طلب می کنند؛ سیرعت بیشتر برای رسیدن به اهداف بلند پروازانه در بازار پر رقابت امروز؛ انعطاف بیشتر برای بقا در محیط متغیر بازار. راضي کردن کارآفرینان، چـابکي و دقتــی بیش از پیش میطلبد و با بهبود مستمر و ارزش آفرینی در هر مرحله از تولید، رضایت آنها ممکن میشود.



### درباره صنعت گستر

بنیانگذاران صنعت گستر با پشتوانه ۳ دهه تجربه در ارائه خدمات فنی مهندسی در زمینه آبرسانی تحت فشار و تولید شاسی خودرو با بکارگیری تکنولوژی های نوین و دانش روز اقدام به تاسیس کارخانه ریخته گری دقیق نمودند و پا به عرصه صنایع استـراتژیک و محوری کشور

شرکت ریخته گری دقیق صنعت گستر با هدف گسترش بازارخود در صنایع خودرویی، سلاحهای شکاری، ورزشی، پزشکی، نیروگاهی و نفت، گاز و پتروشیمی در سال ۱۳۸۷ به احداث و بهره برداری رسید. ما، بهینه سازی مستمر در فرایندهای تولید محصول، ارتقا کیفیت و کاهش قیمت تمام شده را در راستای همکاریهای دراز مدت جزء وظایف خویش می دانیم.

تمرکز فعالیت های ما، مبتنی بر ارائه راه حلهایی عملی در جهت رفع مشکلات مشتریان بوده و تعهد ما تولید قطعات با کیفیت در حداقل زمان ممکن است.

صنعت گستر تلاش میکند تا با به کارگیری به روزترین فنآوریها و مستعدترین متخصصان، شبکهایی مقتدر و توانمند از تامینکنندگان، شرکای تجاری و مشتریان این صنعت به وجود آورد تا با درونیسازی، بهبود مستمر، کیفیت و توسعه پاییدار به سمت بی نیاز کردن صنایع استراتژیک داخلی از منابع خارجی گام بردارد. راهیابی به بازارهای ارزشمنید جهانی و حرکت به سیوی میرزهای فنآوری همچون قطعات قسمت داغ توربینهای گازی بخشی از اهداف صنعت گستر در سالهای آتی است.

After 30 years of experience in providing engineering services in the field of high pressure irrigation systems, as well as manufacturing pick up ladder frame chassis, Sanat Gostar founders established their investment casting foundry in

Intending to supply metal parts for diverse markets such as automotive, rifle and gun, medical, power plants, gas and petrochemical industries, Sanat Gostar is constantly improving its production processes, aiming to achieve higher quality products with lower costs. Providing effective solutions, from design to production and delivery with the shortest possible lead time are fundamentals in Sanat Gostar investment casting.

Sanat Gostar tries to create a strongly empowered network of suppliers, partners and customers by using most up-to-date technologies and hiring talented peoples in order to make Iranian strategic firms independent of foreign sources via localization, continuous improvement and steady Development. Taping into high value global markets and going beyond new frontiers in technology such as super alloy casting is part of our vision in upcoming years.



SANAT GOSTAR

# 03

### A WIDER CHOICE OF ALLOYS

We pour everything from 400 series stainless steel to aluminum. In fact, we pour pretty much any alloy 24/7, with very few exceptions. Explore your options and discover the right alloy for your components.

04

### **50% SHORTER LEAD TIME**

Our customers need supply chains with flexibility and bench strength to adapt to their individual needs. And they need to do everything faster than ever, accelerating their time to market and eliminating wasteful delays. We understand. That's why our engineers will work with you to optimize every element of your components' performance.

# 500 SHORTER LEAD TIME

(vs. industry average)

# چرا صنعت گستر؟

### همواره پیشرو

ریخته گری دقیق قرن هاست که به عنوان یک شیوه تولید مطرح است. اما ریخته گری دقیق در صنعت گستر پیش به سوی آینده دارد. استفاده از روشهای تولید پیشرفته، شامل تزریق ماهیچه های سرامیکی، موم حل شونده و پرینتـر سه بعـدی موجب شده است صنعت گستـر، به عنوان اولین انتخاب برای مشتریان مطرح شود.

### طراحی قالب و شبیه سازی ذوب

طراحی سیستم راهگاهی مناسب و استفاده از قالب صحیح، اجزایی ضروری برای ساخت قطعه ای با کیفیت هستند. دانش صنعت گستر در زمینه شبیه سازی فرآیند ذوب ریزی، تولیدی با ثبات را تضمین میکند و تیم طراحی این شرکت، قالب مناسب پروژه هر مشتری را، بنا به بودجه، تیراژ و پیچیدگی قطعه طراحی میکند.

### گستره وسیع تر آلیاژی

ما تقریباً تمام آلیاژها را از استنلس استیل سری ۴۰۰ تا آلومینیوم ریخته گری میکنیم. در واقع، ما همواره در حال تولید آلیاژهای متفاوتی بنا به درخـواست مشتریان هستیم. امکانات خود را بشناسید و آلیاژ مناسب محصول خود را پیدا کنید.

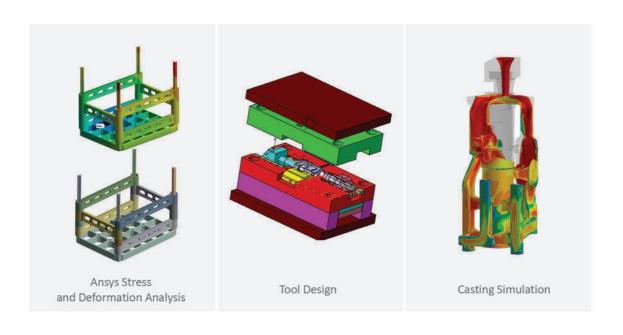
### ۵۰٪ زمان تولید کمتر

مشتریان نیاز به سازندگان منعطف، بنا به نیازهای منحصر به فردشان دارند. آنها می خواهند تا ارائه محصول به بازار، با سرعتی بیش از پیش رخ دهد و از اتلاف هزینه جلوگیری نمایند. صنعت گستر، این مهم را درک کرده و به همین دلیل مهندسان ما، همیشه در کنار مشتریان هستند و برای بهبود جزئیات محصولشان، در کوتاه ترین زمان تلاش می کنند.



### قشــه راه مــا برای مــوفقیت مشتــر<u>ی</u>

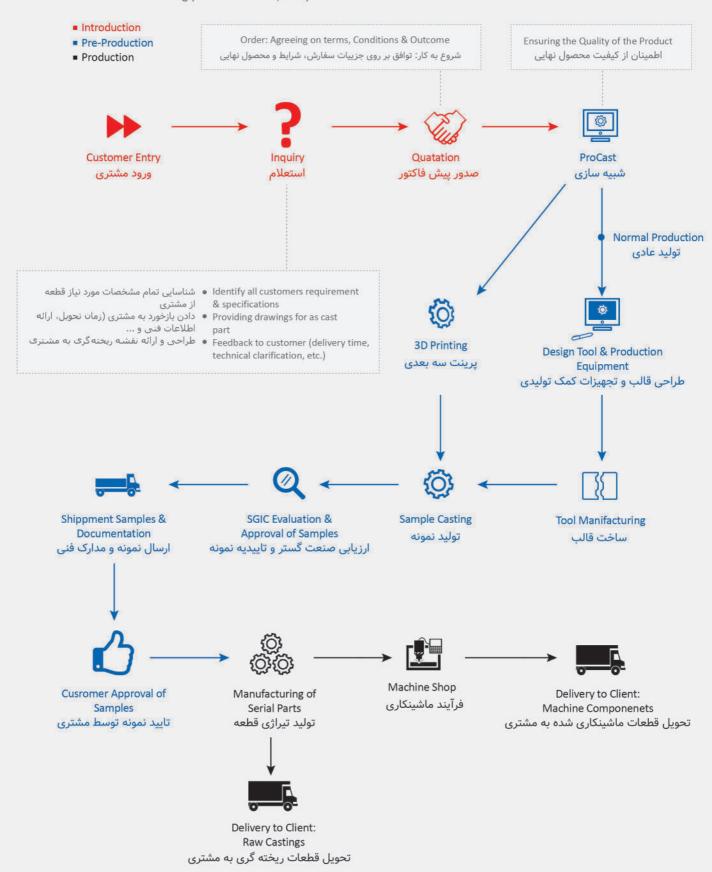
هر مشتری و هر پروژه ای سفری یکتاست؛ نقطه آغازین این سفر، همیشه نیـازها و خـواسته های کسب و کار اوست. با گذشت زمان و با کسب تجربه در طول سالیان، آموخته ایم که ابزار مـا در جهت خدمت رسانی با کیفیت و بلند مدت به مشتریانمان، تمرکز بر مدلی است که تمام جنبه های تولید محصولشان، از ابتدا تا انتها کاملا شفاف باشد؛ چهارچوبی قدرتمند در جهت اطمینان بخشیدن به او، برای ایجاد راه حلی که بتوان بر روی آن حساب کرد.





### **OUR ROADMAP TO YOUR SUCCESS**

Each customer and project is a unique journey. However, our point of departure is always the needs and requirements of your business. Honed through decades of experience, our tool to deliver you a customized quality long-term solution is a focused process model that offers you total transparency in all aspects from start to implementation. It is a powerful framework for securing you can count on, every time.



# ساخت پوسته سرامیکی







خوشههای مهوم در فاصلههای زمانهی مناسب به داخل دوغابهای سرامیکی مختلف فرو برده می شوند تا پوسته سرامیکی تشکیل شود. در نهایت، بعد از خشک شدن پوسته سرامیکی موم قطعه توسط اتوکلاو خارج و قالب سرامیکی آماده میشود.

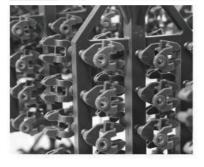
By repeated immersion of the clusters in a ceramic slurry followed by packing in sand, after drying, the patterns are surrounded by a refractory ceramic shell between 6 and 12 mm thick. Finally, the wax inside is heated and melted out to create hollow ceramic shell mold.

# تمیز کاری و مونتاژ









نمونه های مومی بعد از مرحله تمیزکاری و تغذیه گذاری بر روی شاخه های مومی مونتاژ می شوند. برای قطعات پیچیده با توجه به نیاز آنها ماهیچه سرامیکی و یا موم حل شونده قابل استفاده است.

The patterns are glued in groups forming clusters with a gating system. Ceramic cores and soluble waxes is applied for hollow products or precise dimensions.

### نزريق مدل مومى





به منظـور ریخته گری هر قطعه، تولید نمونه مومی ضروری می باشد. مدلهای مومی با استفاده از دستگاه های تزریق موم به داخل قالب های فلزی که عمـدتا از آلیـاژهای فـولادی و آلومینیومی ساخته شده اند، تزریق میشوند.

For every casting, a wax pattern has to be produced. Patterns are manufactured using a wax injection machine and a mold, mainly made of aluminum and steel alloys.



# کنترل نهایی





جهت تطابق نهایی قطعت با استانداردهای مورد نیاز مشتری، ترکیب شیمیایی، سختی، کنترل های ابعادی و ساختاری مورد بررسی قرار می گیرند.

In order to evaluate parts in accordance with costumer's standards, chemical composition, hardness and dimensions would be checked.

# جداسازی و عملیات حرارتی







بعد از اتمـام فرآیند انجماد و سـرد شدن قطعات، سرامیکها شکسته شده و پـس از برشکاری قطعات از راهگاه و پاکسازی کامل آنهـا توسط دستگاه شاتبلاست یا بازرسـی نهـایی و عملیات حرارتی مورد نیـاز آماده می شوند. برای خارج سازی ماهیچههای سرامیکی از داخل قطعات از فرآینـد لیچینگ در محلـول شیمیایی استفاده میگردد.

After metal is completely solidified, ceramics shell is broken and each product is separated and then it should be sand or shot blasted to guarantee good surface finishes. ceramic core for forming hollow product is dissolved chemically by leaching

# پخت و پیشگرم/ذوب ریزی





پس از خشک شدن قالب های خارج شده از اتوکلاو در دمای محیط، پوسته های سرامیکی در دمای تقریبی ۱۱۰۰۰ پخت می شوند.

فرآیند آلیاژسازی در کوره های القایی انجام می شود و داخل قالب های سرامیکی پخته شده ریخته می شود. با پر شدن قالب تمام جرئیات قطعه که در نمونه مومی وجود دارد بدست می آید.

When dewaxed molds dried completely in ambient temperature, they would be fired up to 1100 °c, for certain time.

Casting is carried out by pouring into the moulds while hot. As even the finest detail of the mould are completely filled, a compact casting result is achieved.

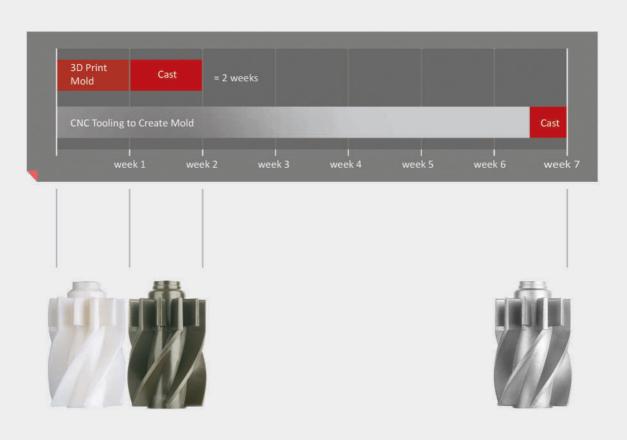
### نمونه سازى سريع

# Dramatically Reduce Lead Times and Gain Design Flexibility

Rapid prototyping is best utilized when the client requires only a few parts and anticipates future design changes. Using 3D printing technologies, Sanat Gostar can produce a completely machined investment casting in as little as 10 to 20 days.

### زمان رسیدن به نمونه را کاهش دهید و آزادانه طراحی کنید تحویل محصول در کمتر از ۱۰ روز.

زمانی که مشتری به دنبال تولید تعداد محدودی قطعه و یا ایجاد تغییرات در طراحی محصولش باشد، نمونه سازی سریع بهترین راه حل است. با استفاده از تکنولوژی پرینت سه بعدی، صنعت گستر می تواند محصولات ریخته گری دقیق را در زمانی به کوتاهی ۱۰ الی ۲۰ روز ( بنا به پیچیدگی قطعه) تولید کند.





Listed below are Sanat Gostar's most commonly poured alloys. Sanat Gostar can pour nonferrous alloys to produce brass, bronze, copper base and aluminum investment castings as well as ferrous alloys to produce carbon steel, tool steel, nickel base, cobalt base and stainless steel castings. Our broad selection of alloys helps you to select the alloy wich will meet your performance requirements. No other process offers as many alloys to choose from as the investment casting process. Our Metallurgical and Engineering staff is available at any time to answer any questions you may have about a particular alloy or any application.

جدول زیر گستره وسیعی از انواع آلیاژ های آهنی از قبیل فولاد های کربنی ساده، فولادهای ضدرنگ و فولاد ابزار و آلیاژهای غیر آهنی را که امکان ریخته گری آن وجود دارد نشان میدهد. این طیف متنوع ازفلزات قابل ریخته گری به ما کمک می کند که برای هر مشتری مناسبترین آلیاژ که جوابگوی نیازهای درخواستی باشد را انتخاب نماییم. تیم مهندسی صنعت گستر آماده پاسخگویی به سوالات شما در زمینه انتخاب آلیاژ با توجه به عملکرد قطعه و خواص مورد نیاز می باشد.

### CARBON AND LOW ALLOY STEELS

ALLOY	CONDITION	TENSILE STRENGTH (PSI)	%0.2 YIELD STRENGTH (PSI)	%ELONGATION RANGE	HARDNESS RANGE OR MAX
IC1010	Annealed	50-60,000	35-50.000	24-35	50-55HRB
IC1020	Annealed	60-75.500	40-51.700	24-35	80HRB
IC1025	Annealed	63-73.000	40-58.000	22-31	80HRB
WCB	Normalized	60-85.000	36-62.000	22-33	70-95HRB
IC1030	ALL	60-130.000	45-110.000	15-31	75HRB-50HRC
IC1035	ALL	70-130.000	45-110.000	10-30	80HRB-52HRC
IC1045	ALL	80-150,000	50-120.000	10-30	90HRB-57HRC
IC1050	ALL	90-180.000	50-160.000	5-25	90HRB-60HRC
IC1060	ALL	90-180.000	50-170.000	8-20	90HRB-60HRC
IC4130	ALL	75-240.000	50-210.000	7-23	85HRB-50HRC
IC4140	ALL	80-260.000	60-240.000	5-25	90HRB-57HRC
IC4150	ALL	90-270.000	60-250.000	8-20	90HRB-58HRC
IC4330	ALL	75-260.000	50-240.000	7-20	85HRB-50HRC
IC4340	ALL	80-270.000	65-240.000	5-20	90HRB-57HRC
IC4620	ALL	70-215.000	50-190.000	10-30	80HRB-45HRC
IC6150	ALL	90-280.000	60-250.000	4-20	90HRB-60HRC
IC8620	ALL	70-215.000	50-190.000	10-30	80HRB-45HRC
IC8630	ALL	80-240.000	100-210.000	7-23	85HRB-50HRC
IC8640	ALL	90-270.000	65-240,000	8-20	90HRB-60HRC
C52100	ALL	180-280.000	140-260.000	1-7	100HRB-65HRC

### THERMAL EXPANSION ALLOYS

ALLOY	CONDITION	TENSILE STRENGTH (PSI)	%0.2 YIELD STRENGTH (PSI)	ZELONGATION RANGE	HARDNESS RANGE OR MAX
Invar	Annealed	65,000	40,000	35	70HRB
Kovar	Annealed	75,000	50,000	30	68HRB

These number are based on actual test data and represent the alloys range of possible mechanical properties. This data is not meant to replace design guides or specifications and should not be used by themselves for design purpose. Please consult with SGIC Engineering team for further assistance.

# ALUMINUM ALLOYS

ALLOY (ANSI EQUIVALENT)	CONDITION	TENSILE STRENGTH (PSI)	%0.2 YIELD STRENGTH (PSI)	%ELONGATION RANGE	HARDNESS RANGE OR MAX
A356	T6	34-36,000	24-31,000	3.5-8	70-105HRB
201.0	T6	60-70,000	50-60,000	5-10	-
C355	T6	36-40,000	25-33,000	2.5-4	1.00

### 400 SERIES STAINLESS STEELS

CONDITION	TENSILE STRENGTH (PSI)	%0.2 YIELD STRENGTH (PSI)	ZELONGATION RANGE	HARDNESS RANGE OR MAX
ALL	90-200.000	65-160.000	5-18	95HRB-45HRC
ALL	90-200.000	75-160.000	3-10	85HRB-45HRC
ALL	100-225.000	70-210.000	0-15	22-52HRC
ALL	100-160.000	75-105.000	5-20	20-40HRC
ALL	-	-	1743	30-56HRC
ALL	-	(%)	(4)	35-60HRC
ALL	150-190.000	140-160.000	6-20	28-44HRC
ALL	100-108.000	75-81.500	10-25	100HRB-25HRC
	ALL ALL ALL ALL ALL ALL ALL	CONDITION STRENGTH (PSI)  ALL 90-200.000  ALL 90-225.000  ALL 100-160.000  ALL -  ALL -  ALL 150-190.000	CONDITION         STRENGTH (PSI)         STRENGTH (PSI)           ALL         90-200.000         65-160.000           ALL         90-200.000         75-160.000           ALL         100-225.000         70-210.000           ALL         100-160.000         75-105.000           ALL         -         -           ALL         -         -           ALL         150-190.000         140-160.000	CONDITION         STRENGTH (PSI)         STRENGTH (PSI)         XELONGATION RANGE           ALL         90-200.000         65-160.000         5-18           ALL         90-200.000         75-160.000         3-10           ALL         100-225.000         70-210.000         0-15           ALL         100-160.000         75-105.000         5-20           ALL         -         -         -           ALL         -         -         -           ALL         150-190.000         140-160.000         6-20

# 300 SERIES STAINLESS STEELS

ALLOY (ANSI EQUIVALENT)	CONDITION	TENSILE STRENGTH (PSI)	%0.2 YIELD STRENGTH (PSI)	%ELONGATION RANGE	HARDNESS RANGE OR MAX
CF3(304L)	Annealed	70-86.000	30-58.000	35-61	90 HRB
CF8(304)	Annealed	70-90.000	30-47.000	30-61	90 HRB
CH20(309)	Annealed	70-80.000	30-40.000	30-45	90 HRB
CK20(310)	Annealed	65-84.000	28-42.000	30-59	90 HRB
CF3M(316L)	Annealed	70-91.000	37-57.000	5-68	90 HRB
CF8M(316)	Annealed	76-89.000	40-44,000	41-54	90 HRB
IC316F(316F)	Annealed	70-85.000	40-50.000	25-50	90 HRB
CF16F(303)	Annealed	65-75.000	30-35.000	35-45	90 HRB
CF8C(347)	Annealed	80-87.000	40-42.000	36-40	90 HRB
CN7M(304L)	Annealed	62-74.000	25-35.000	35-46	90 HRB
HK	As-Cast	65-75.000	35-45.000	10-20	100 HRB

# TOOL STEELS

		HARDNESS	
ALLOY	ANNEALED WITH SLOW COOL MAX.	CYCLE ANNEAL MAX.	HARDENED RANGE
IC A-2	20 HRC	27 HRC	47-60 HRC
IC A-6	100 HRB	-	48-59 HRC
IC D-2		35 HRC	50-59 HRC
IC H-11	100HRB	5	46-55 HRC
IC H-13	100 HRB	5	45-53 HRC
IC 1-M-2	2	30 HRC	61-63 HRC
IC M-2	8	30HRC	61-63 HRC
IC O-1	â	100HRB	44-57 HRC
IC S-1	¥	100HRB	44-57 HRC
IC S-4	100HRB	-	42-53 HRC
IC S-5	100HRB	÷	37-59 HRC
IC S-7	-	100HRB	37-57 HRC

# NICKEL BASED ALLOYS

ALLOY	CONDITION	TENSILE STRENGTH (PSI)	%0.2 YIELD STRENGTH (PSI)	ZELONGATION RANGE	HARDNESS RANGE OR MAX
Alloy B	Annealed	75-85.000	75-85.000	8-12	90-100HRB
Alloy C	Annealed	75-95.000	75-95.000	8-12	90HRB-25HRC
CW2M	Annealed	72-84.000	72-84.000	48-62	70-90HRB
Alloy X	As-Cast	63-70.000	63-70.000	10-15	85-96HRB
Monel A	As-Cast	65-75.000	65-75.000	25-35	65-75HRB
Monel S	Annealed	100-140.000	100-140.000	5-10	20-28HRC
Monel S	Hardened	120-140.000	120-140.000	0	32-38HRC
Monel E	As-Cast	65-80.000	65-80.000	25-35	67-78HRB
CW6MC aconeITM 625 equlv.)	Annealed	75-85.000	75-85.000	35-56	80-90HRB

# COBALT BASED ALLOYS

ALLOY	CONDITION	TENSILE STRENGTH (PSI)	%0.2 YIELD STRENGTH (PSI)	ZELONGATION RANGE	HARDNESS RANGE OR MAX
3	As-Cast		-		48-53 HRC
6	As-Cast	:=		-	37-45 HRC
31	As-Cast	105-130.000	75-90.000	6-10	20-30 HRC
93	As-Cast	-	9	-	60-65 HRC

### **Quality Control**

Commitment to quality has enabled us to represent Sanat Gostar investment casting Co as the best one in IRAN. Our company is well-known around the country for quality in the field of precision casting. Quality of products, and service to the customers is our priority and because of it we are proudly approved by big companies like Niruo Mohareke Co and Mega Motor Co as a high grade supplier. Followings are some of our QC procedures.

- Wax tests for development and process control of patterns' wax
- Shell testing for checking ceramic and refractory materials, process control and development of shelling systems including modulus of rapture testing
- Spectroscopy of every batch of molten metal to ensure compliance with the requested material specifications
- Full visual part inspection to ensure compliance to Customer's specifications
- All materials tests including tensile, metallography, grain size evaluation, hardness, and etc
- All non-destructive tests such as radiography, magnetic particle, ultrasound and etc to ensure product integrity

WE GUARANTEE TO
OUR CLIENTS
THAT THE PRODUCTS
ARE CONFORM
AND READY TO BE
USED STRAIGHT
AWAY IN THE
PRODUCTION CYCLE.

### كنترل كيفيت



ما با استقرار سیستم مدیریت کیفیت ISO TS:16949 و ISO ISO TS:16949 و اینترل و نظارت برتمامی مراحل تولید، از ورود مواد اولیه به انبار تا خروج محصول نهایی، بهبود مستمر فرایند و محصول نهایی را در اولویت قرار دادهایم. صنعت گستر با بهره جستن از تیم جوان و حرفه ایی و با جاری سازی فرایندهای زیر تمام تلاش خود را می نماید تا مشتریان پاسخ مناسبی را برای تمامی خواسته ها و انتظاراتشان در زمینه کیفیت دریافت کنند و سطح جدیدی از مشتری مداری را تجربه نمایند.

- کنترل کامل کیفیت موم مصرفی در تمامی مراحل تولید
- كنترل كامل مواد اوليه و فرايند ساخت پوسته سراميكي
- آنالیز شیمیایی هر ذوب در جهت اطمینان از تطابق با آلیاژ نهایی قطعه
- بازرسی ظاهری تمامی قطعات جهت اطمینان از تطابق با خواسته ها و نیازهای فنی مشتری
- تست های فیزیکی شامل تست کشش، تست ضربه و انداره گیری سختی به روشهای راکول، برینل و ویکرز
- انجام تست های غیرمخارب شامل رادیوگرافی، تست مایعات نافذ، تست ذرات مغناطیسی، التراسونیک...
- آنالیز قطعات با دستگاه ۷MM جهت صحه گذاری ابعادی نمانی
- متالوگرافی قطعات ریخته گری شده جهت بررسی وجود ناخالصی، عمق دکربورگی، اندازه دانه و ...





صنعت برق Energy **INVESTMENT CASTING CAN PRODUCE** PARTS OF VIRTUALLY ANY SIZE, AT صنعت يزشكي ALMOST ANY LEVEL OF COMPLEXITY, Medical Device and Equipment **HOLDING TOLERANCES SIMPLY** IMPOSSIBLE USING OTHER METHODS. صنعت نفت و گاز Oil and Gas









پمپ و شیرآلات Valve and pump industry















سلاح های ورزشی Sport Gun











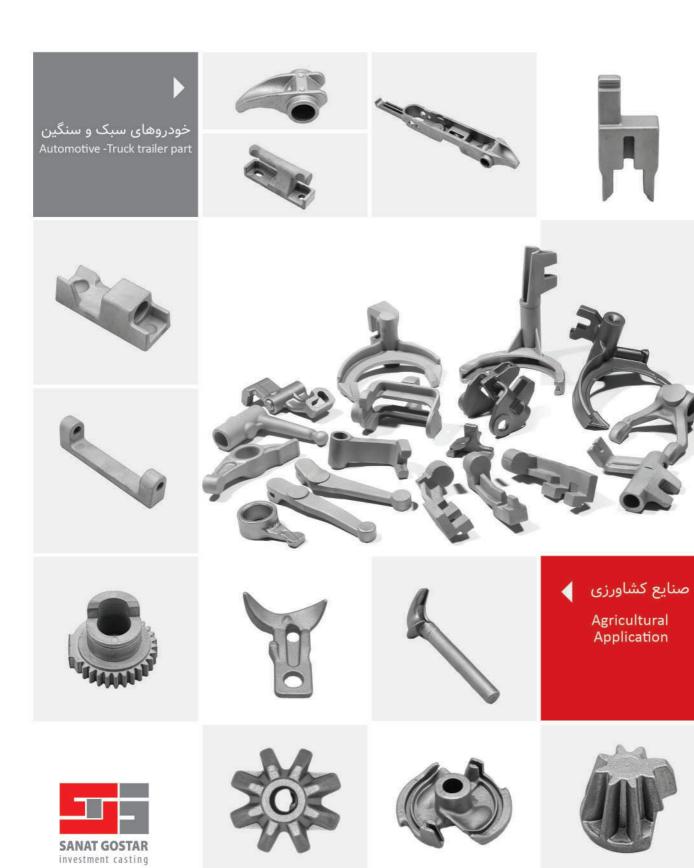
















### Office

Unit 710, No 54, Erfan business complex 17<sup>th</sup> Alley, Bakhshayesh St., west Sarv St. Sa'adat Abad, Tehran-Iran Tel/fax: +98-21-22362983

### Factory

5th St., Bistoon Blvd., Phase 3 Faraman industrial zone- Kermanshah-Iran Tel/fax: +98-83-34733610

Telegram: +98-902-7614010

www.sgic.ir

# دفتر مرکزی

تهران، سعادت آباد، سرو غربي، خيابان بخشايش کوچه هفدهم، ساختمان اداري تجاري عرفان پلاك ۵۴، طبقه هفتم، واحد ۷۱۰ تلفکس: ۲۲۳۶۲۹۸۳ ۴۲۰

### كارخانه

کرمانشاه، شهرک صنعتی فرامان فاز ۳ بلوار بیستون، خیابان پنجم تلفکس: ۳۴۷۳۳۶۱۰ تلگرام: ۷۶۱۴۰۱۰