



شرکت کشت و صنعت جوبین

# کارخانه اسیدسیتریک Citric Acid Plant



● آدرس: خراسان رضوی - شهرستان جوبین - بالاتر از ایستگاه راه آهن نقاب  
● شرکت کشت و صنعت جوبین - کارخانه اسید سیتریک

● تلفن شرکت: ۰۵۱۴۵۲۹۳۲۰۱ - ۹

● فکس شرکت: ۰۵۱۴۵۲۹۳۲۵۲

● تلفن کارخانه: ۰۵۱۴۵۲۹۳۵۲۸

● فکس کارخانه: ۰۵۱۴۵۲۹۳۳۰۰

● وب سایت شرکت: [www.jovainco.com](http://www.jovainco.com)

● پست الکترونیکی شرکت: [info@jovainco.com](mailto:info@jovainco.com)

● وب سایت کارخانه: [www.jovainca.com](http://www.jovainca.com)

● پست الکترونیکی کارخانه: [info@jovainca.com](mailto:info@jovainca.com)

## فهرست Content

در باره شرکت کشت و صنعت جوین .....	۳
About Jovain Agroindustrial Company	4
اسید سیتریک چیست ؟ .....	۵
What is Citric Acid	6
کاربرد اسید سیتریک .....	۷
Applications of Citric Acid	8
مشخصات محصول .....	۹
Characteristics the Product	10
محصولات جانبی کارخانه اسید سیتریک .....	۱۱
By-products of the citric acid factory	11
گچ هیدراته .....	۱۱
Hydrated gypsum	11
میسلیوم .....	۱۲
Myceliuom	12
ویناس .....	۱۳
Vinas	13
معرفی سیترات سدیم .....	۱۴
Introduction of sodium citrate	14
کاربرد سیترات سدیم .....	۱۴
Application of sodium citrate	14
موقعیت مکانی .....	۱۵
Geographical Location	16
تاریخچه احداث کارخانه اسیدسیتریک جوین .....	۱۷
Construction History of Citric Acid Plant of Jovain	18





# Citric Acid Plant

Affiliated to Jovain Agro-industrial Company







## در باره شرکت کشت و صنعت جوبین

### تاریخچه

شرکت کشت و صنعت جوبین در بهمن ۱۳۵۴ (۱۹۷۶ میلادی) با سرمایه دویست میلیون ریال تحت شماره ۲۴۱۲۰ در اداره ثبت شرکت ها و مالکیت صنعتی تهران تحت عنوان شرکت تولیدی قند جوبین به ثبت رسید. سپس در دی ماه ۱۳۵۵ (۱۹۷۷ میلادی) به شرکت کشت و صنعت جوبین سهامی خاص تغییر نام یافته و در سال ۱۳۷۹ به سهامی عام تبدیل شد و در تاریخ ۱۳۹۹/۸/۷ سهام آن با نماد جوبین در بازار پایه فرابورس ایران مورد معامله قرار گرفت، در حال حاضر سرمایه شرکت ۱۴,۹۱۰,۴۸۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال می باشد.

تولید شکر و محصولات جانبی کارخانه قند، خرید مواد اولیه (شکر خام و تصفیه آن)، فروش تولیدات کارخانه و انجام کلیه امور بازرگانی و صنعتی مرتبط با آن، همچنین فعالیت در امور کشاورزی و دامپروری، باغات، اسیدسیتریک، تولید بذر، کالاهای اساسی و تولید برق از جمله موضوعات فعالیت این شرکت می باشد.

### افتخارات کسب شده

- دریافت تندیس چرخ زرین در دومین همایش توسعه نیروگاه های تجدیدپذیر در صنایع ایران در سال ۱۴۰۳
- دریافت تندیس نشان منتخب در سال ۱۴۰۱
- شرکت نمونه کشت و صنعت در سال ۱۳۹۹
- کسب مقام برتر مدیریت سبز اتحادیه اروپا در سال ۱۳۹۴
- دریافت تندیس بین المللی بنیان جهانی انرژی در سال ۱۳۹۴
- دریافت جایزه ملی بنیاد انرژی در سال ۱۳۹۴
- دریافت لوح صنعت برگزیده سبز کشور در سال های ۱۳۸۱، ۱۳۸۳، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۶
- دریافت نشان طلایی تحقیق و توسعه در سال ۱۳۸۳



# 4-3

## Citric Acid Plant

Affiliated to Jovain Agro-industrial Company

### ◆ About Jovain Agroindustrial Company

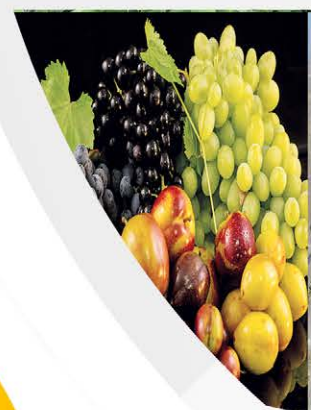
#### Background

Jovin Agriculture Company was registered in Tehran 1354 (1976 AD) with a capital of two hundred million Rials under number 24120 in Tehran Companies and Industrial Property Registration Office under the name of Jovin Sugar Production Company. Then in January 1355 (1977 AD) it was renamed to Kesht and Sanat Jovin Special Share and in 1379 it became a public stock and on 7/8/1399 its shares were traded with the symbol Jovin in the base market of Iran's over-the-counter exchange. At present, the capital of the company is 14,910,480,000,000 rials

Production of sugar and side products of the sugar factory, purchase of raw materials (raw sugar and its refinement), sale of factory products and doing all commercial and industrial affairs related to it, as well as activities in agriculture and animal husbandry, gardens, citric acid, seed production, basic goods And electricity generation is one of the activities of this company

#### Plaques and Trophies Awarded

- Receiving the statue of the golden wheel in the second conference on the development of renewable power plants in Iranian industries in 1403
- Received the statue of the chosen badge in 1401
- Sample Agriculture and Industry Company in 2019
- Obtaining the top position of green management in the European Union in 2014
- Received the international statue of the World Energy Foundation in 2014
- Received the National Energy Foundation Award in 2014
- Received the country's selected green industry certificate in the years 2011, 2013, 2014 and 2015
- Received the research and development golden badge in 2013





## اسید سیتریک چیست؟

اسید سیتریک یا جوهر لیمو تنها اسید خوراکی است که فرمول شیمیایی آن به دو شکل آبدار یا منو هیدرات  $C_6H_8O_7(H_2O)$  و بدون آب یا آن هیدروز  $C_6H_8O_7$  وجود دارد و در دنیای امروز به دو روش عمده صنعتی غوطه وری یا کشت سطحی تولید می شود. مواد اولیه اسید سیتریک بسته به نوع تکنولوژی می تواند: شکر خام، ملاس، ذرت، سیب زمینی، گندم، نشاسته و گلوکز باشد. تعیین مواد اولیه معمولاً به قیمت تمام شده و تکنولوژی آن بستگی دارد.

این مواد قندی، با استفاده از میکرو ارگانیسم ها در فرماتورهای بلند به اسید سیتریک تبدیل می شوند، با توجه به راندمان و حجم زیاد تولید تقریباً بیش از ۹۰٪ تولیدات امروزه دنیا، از طریق غوطه وری در فرماتورهای بلند با حجم های مختلف به بهره برداری می رسد. محصول کارخانه اسید سیتریک جوبین در فرماتورهای بزرگ ۵۲۷ متر مکعبی که در جهان کم نظیر است با روش غوطه وری تهیه می گردد.



6-5

## Citric Acid Plant

Affiliated to Jovain Agro-industrial Company

### What is Citric Acid ?

Citric acid or lemon juice is the only edible acid, which exists in two forms, i.e. Hydrous or Monohydrate  $C_6H_8O_7(H_2O)$  and Anhydrous (water-free)  $C_6H_8O_7$ . In today's world, it is manufactured through two major industrial techniques: submerged and surface culture. Depending on the type of technology, the raw material of the citric acid includes raw sugar, molasses, corn, potato, wheat, starch and glucose. Choosing the right material, usually depends on the cost and technology available .

These glucose materials are converted into the citric acid in tower fermenters using the microorganisms. Approximately more than 90% of the productions in the world today are conducted through submerging in tower fermenters in a variety of volumes and capacities considering higher yield and volume of the production. In Citric Acid Plant of Jovain, the products are manufactured through the submerging method in large fermenters with a capacity of 527 cubic meters which are exceptional around the world.



## کاربرد اسید سیتریک

اسید سیتریک به عنوان یک اسید خوراکی از مهمترین اسیدهای آلی مورد استفاده در صنایع مختلف به خصوص غذایی و دارویی محسوب می گردد، به طوری که در صنایع غذایی بیش از ۷۵٪ و دارویی حدود ۱۰٪، شیمیایی ۹٪، چرم ۳٪، آرایشی و بهداشتی ۲٪ و سایر صنایع ۱٪ می باشد.

از اسید سیتریک می توان در صنایع غذایی مانند: نوشابه، ژله، دسر، کنسرو، شکلات، نبات، اسانس، بستنی، بیسکوئیت، کیک، شیرینی جات خانگی، مارمالاد، مربا، صمغ های مصنوعی استفاده نمود. علاوه بر این در صنایع بهداشتی و دارویی مانند انواع نرم کننده ها، ذخیره سازی خون، دترژنت ها، ساخت پماد ها و کرم ها، لوازم آرایشی، لوازم شستشو و ضد عفونی نیز کاربرد دارد. همچنین این اسید برای زیبا کردن رنگ نسوج و الیاف، تمیز کردن سطح الیاف، نمک های جوشان، اسیدی کننده، آنتی اکسیدان و ... مورد استفاده قرار می گیرد.





8-7

## Citric Acid Plant

Affiliated to Jovain Agro-industrial Company

### Applications of Citric Acid

Citric acid as an edible acid is one of the most important organic acids used in various industries, particularly food and pharmaceutical industries. Its application in the food industry is more than 75%, pharmaceuticals around 10%, chemicals 9%, leather 3%, cosmetics 2% and other industries 1% .

Citric acid can be used in food industry such as beverage production, jelly, dessert, canned products, chocolate, sugar candies, juices, ice cream, biscuits, cakes, home made sweets and cookies, marmalade, jams and artificial gums. In addition, in pharmaceutical and cosmetics such as various kinds of softeners, blood storage, detergents, producing ointments and crèmes, cosmetics, and antiseptics and cleaning agents are also used. Furthermore, this acid is also applied for polishing the textile and fabric colors, cleaning the surface of the fabrics and fibers, effervescent salts, Acidifiers, antioxidants, etc .





## مشخصات محصول

استاندارد مرجع بین المللی تولید اسید سیتریک BP انگلستان می باشد که هر ساله مورد بازنگری قرار می گیرد .  
BP مخفف (BRITISH PHARMACOPOEIA) است که آنالیز های تولید اسید سیتریک را مشخص نموده و در سراسر دنیا مورد قبول می باشد. نتیجه آنالیز انجام شده توسط آزمایشگاه مرجع اداره استاندارد مشخص می نماید که کیفیت فرآورده تولیدی کارخانه اسید سیتریک جوبین برابر با BP2016 می باشد. به عبارتی کیفیت اسید سیتریک تولیدی مطابق با استاندارد های بین المللی است. در ضمن با گواهی اداره استاندارد به شماره ۳۳۸۱ تطبیق کامل دارد.

در جدول روبرو آزمون استاندارد BP، E330 اتحادیه اروپا و نتایج آنالیز محصول تولید جوبین ارائه می گردد.  
همچنین کارخانه اسید سیتریک جوبین موفق به اخذ استانداردهای ISO 22000:2005 و HACCP از شرکت DIMITTO کشور سوئیس گردیده است.



# 10-9

## Citric Acid Plant

Affiliated to Jovain Agro-industrial Company

### Characteristics of the Product

The international reference standard of manufacturing citric acid is England BP, which is revised every year. BP stands for BRITISH PHARMACOPEIA characterizing the analyses of citric acid productions and is generally accepted around the world. The results of the analysis conducted in the reference laboratory of the Standard Department demonstrate that the quality of the products of the Citric Acid Plant of Jovain equals BP2016. In other words, quality of citric acid manufactured in this plant complies with the international standard. Meanwhile, it is in full correspondence with the Standard Department Certificate no: 3381. the BP standard test, the European Union E330 and the analysis results of the product manufactured in Jovain are presented in the following table :

ITEM	STANDARD	ACUTUAL DATA	TEST ETHOD
CHARACTERS	COLOURLESS TRANSLUCENT CRYSTALS OR AS WHITE, FINE, CRYSTALLINE POWDER	COLOURLESS TRANSLUCENT CRYSTALS OR AS WHITE, FINE, CRYSTALLINE POWDER	BP
IDENTIFICATION	PASS TEST	PASS TEST	BP
CLARITY & COLOUR OF SOLUTION	PASS TEST	PASS TEST	BP
CONTENT	99.5-100.5 %	100.0 %	BP
MOISTURE	7.5-8.8 %	8.5 %	BP
OXALIC ACID	≤ 100 mg/kg	≤ 50 mg/kg	BP
SULPHATE	≤ 150 ppm	≤ 30 ppm	BP
READILY CARBONISABLE SUBSTANCE	STANDARD COLOUR	STANDARD COLOUR	BP
RESIDUE ON IGNITION (SULPHATE ASH)	≤ 0.05 %	≤ 0.01 %	FCC
HEAVY METALS	≤ 10 ppm	< 1 ppm	BP
ARSENIC	≤ 1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	FP
LEAD	≤ 0.5 mg/kg	< 0.1 mg/kg	FCC
BACTERIAL ENDOTOXINS	≤ 0.5 eu/mg	< 0.125	BP
CALCIUM	≤ 200 ppm	< 50 ppm	BP
IRON	≤ 50 ppm	<5 ppm	BP
CHOLORIDE	≤ 50 ppm	< 10 ppm	BP

The Jovain Citric Acid Plant also succeeded in obtaining the standards of ISO 22000 and HACCP from DIMITTO, a Swiss company .



## محصولات جانبی کارخانه اسید سیتریک By-products of the citric acid factory

### گچ هیدراته

گچ به دو شکل سولفات کلسیم آبدار و سولفات کلسیم بدون آب در طبیعت دیده می‌شود. شکل غالب در خاک، سولفات کلسیم آبدار است و شکل بدون آب بندرت دیده می‌شود. گچ تولیدی کارخانه اسید سیتریک جویین از نوع سولفات کلسیم آبدار با فرمول شیمیایی  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  می‌باشد که کاربرد مهمی در زمینه کشاورزی دارد. تا کنون بیش از ۴۰ اثر مفید گچ در کشاورزی مشخص شده است، گچ دارای ۴ نقش کلی در خاک می‌باشد که شامل:

- نقش گچ به عنوان کود
- اصلاح کننده خواص فیزیکی خاک
- بهبود خواص بیولوژیکی خاک
- اصلاح کننده خصوصیات شیمیایی خاک

به دلیل حلالیت نسبتاً مناسب گچ، عناصر کلسیم و گوگرد به راحتی در اختیار ریشه گیاه قرار می‌گیرد. یون کلسیم در تغذیه پسته و کیفیت محصول پسته اهمیت بسیاری زیادی دارد. استحکام پوسته سخت میوه، هنگام تشکیل بستگی به فراهمی یون کلسیم دارد.



No	PH 1:10	EC dsm 1:10	N % ارت	P205 % فسفر	K20 % پتاسیم	OM % ماده آلی	% Cl	% Na
گچ	2.7	3.92	0.01	N.D	0.003	0.17	0.055	0.062

% آب آزاد	آب کل % (آب آزاد+آب تبلور)	% CaSO4 گچ خشک	% CaSO4.2H2O ژپس آزاد	% خاکستر
37.8	50.58	49.42	62.0	49.8

### Hydrated gypsum

Gypsum is found in nature in two forms: hydrated calcium sulfate and anhydrous calcium sulfate. The predominant form in the soil is hydrated calcium sulfate, and the anhydrous form is rarely seen. The plaster produced by the Jovin Citric Acid Factory is hydrated calcium sulfate with the chemical formula  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , which has an important application in agriculture

So far, more than 40 beneficial effects of gypsum in agriculture have been identified, gypsum has 4 general roles in the soil, which include :

The role of gypsum as a fertilizer - modifying the physical properties of the soil -

Modifying the chemical properties of the soil - improving the biological properties of the soil -

Due to the relatively suitable solubility of gypsum, calcium and sulfur elements are easily available to the plant roots. Calcium ion is very important in pistachio nutrition and pistachio product quality. The strength of the hard shell of the fruit depends on the availability of calcium ions during formation



# 12-11

## Citric Acid Plant

Affiliated to Jovain Agro-industrial Company

### Myceliom

In the fermentation process, after the growth of *Aspergillus niger* mold spores, in addition to producing citrate from the fermentation of sugars, a carcass called biomass is also produced, which is actually the corpse of mature mycelium

In the production citrate purification stage, the biomasses are separated from the solution by the filter belt and directed to the drying unit in order to remove and reduce the initial moisture, from this dried biomass that has nutrients as a supplementary food and It is used as a substitute for animal and poultry feed, aquatic animals, etc

### میسیلیوم

در فرآیند تخمیر پس از رشد اسپور های کپک آسپرژیلوس نایجر ضمن تولید سیترات از تخمیر قند ها لاشه ای تحت عنوان بیومس نیز تولید می گردد که در واقع جسد میسیلیوم های بالغ می باشد.

در مرحله تصفیه سیترات تولیدی فرایند تخمیر بیومس ها توسط بلت فیلتر از محلول جداسازی شده و به منظور حذف و کاهش رطوبت اولیه به واحد خشک کن هدایت می شود، از این بیومس خشک شده که دارای مواد مغذی می باشد به عنوان یک ماده غذایی تکمیلی و جایگزین جهت خوراک دام و طیور، آبزیان و ... استفاده می شود.

#### آنالیز محصول:

Parameters	واحد	متوسط	ماکزیمم
ماده خشک	%	15	15
غلظت اسید سیتریک (CAM)	%	1	1
غلظت OXALID ACID	%	0/1	0/11
بیومس	%	13	12/89
غلظت $Cl^-$	mg/kg	80	80
غلظت $K^+$	mg/kg	80	80
غلظت $Fe^{3+}$	mg/kg	0.1-15	0.1-15
اکسید سیلیسیم غلظت $SiO_2$	mg/kg	40	40
قند باقی مانده غلظت	mg/kg	1	1



## Vinas

Another by-product of the factory is citric acid, which is separated from calcium citrate during the formation of calcium tricitrate by a filter belt and is a brown dilute solution

In order to reduce the volume of waste water produced in the factory, this solution is directed to the concentration unit and after reaching the desired concentration, it is deposited in the relevant tanks

### applications:

Due to the fact that Vinas has a lot of organic and mineral compounds, it is used in agriculture as a fertilizer and soil conditioner, in livestock and poultry breeding as a nutrient and also as a mulch to maintain soil moisture and prevent soil erosion

## ویناس

یکی دیگر از محصولات جانبی کارخانه اسید سیتریک است که در مرحله تشکیل تری سیترات کلسیم توسط بِلت فیلتر از سیترات کلسیم جدا شده و بصورت محلول رقیق قهوه ای رنگ می باشد.

به منظور کاهش حجم پس آب تولیدی در کارخانه این محلول به واحد تغلیظ هدایت شده و پس از رسیدن به غلظت مد نظر در مخازن مربوطه دپو می شود.

### کاربرد ها:

با توجه به اینکه ویناس دارای ترکیبات آلی و معدنی فراوان می باشد از این ماده در کشاورزی به عنوان کود و مصلح خاک، در پرورش دام و طیور به عنوان ماده مغذی و همچنین به عنوان مالچ برای نگهداشت رطوبت خاک و جلوگیری از فرسایش خاک استفاده کرد.

روش مرجع	محدوده اظهار شده	محدوده استاندارد	واحد	نتیجه آزمون	ویژگی / شرح آزمون	ردیف
isiri 19052	-		%	2.2	نیتروژن	۱
isiri 513	-		%	0.02	فسفر (P)	۲
Agilent analytical methods	-		ppm	2942.5	پتاسیم (K)	۳
Agilent analytical methods	-		%	1.20	سدیم (Na)	۴
Agilent analytical methods	-		ppm	4589.3	منیزیم (Mg)	۵
isiri 9266	-		ppm	14.16	روی (Zn)	۶
Agilent analytical methods	-		%	1.71	کلسیم (Ca)	۷
Agilent analytical methods	-		ppm	<10	کروم (Cr)	۸
Agilent analytical methods	-		ppm	<5	نیکل (Ni)	۹
Agilent analytical methods	-		ppm	2.64	وانادیوم	۱۰
Agilent analytical methods	-		ppm	<5	کیالت (Co)	۱۱
isiri 9266	-		ppm	<0.02	کادمیوم (Cd)	۱۲
AOAC 971.21	-		ppm	<0.07	جیوه (Hg)	۱۳
isiri 1053	-		ppm	1008.9	نیترات (NO3)	۱۴
isiri 1053	-		ppm	762.8	آمونیاک (NH3)	۱۵
isiri 1053	-		%	یافت نشد	سولفات (SO4)	۱۶
isiri 9266	-		ppm	0.11	سرب (Pb)	۱۷
isiri 19052	-		%	13.8	پروتئین	۱۸



# 14-13

## Citric Acid Plant

Affiliated to Jovain Agro-industrial Company

### Introduction of sodium citrate

Sodium citrate is the trisodium salt of citric acid, which has the role of a flavoring and anti-coagulant. Sodium citrate is used as a buffer and preservative in food

### Application of sodium citrate

Sodium citrate is commonly used as a food additive for flavoring or as a preservative. This versatile ingredient is commonly used in carbonated beverages, powdered beverages, jams, jellies, ice creams, yogurts, processed cheeses, meats, sausages, and hams, and is mainly used for the following purposes

- Flavoring agent: by creating salty and sour tastes, it gives more effect to the taste of drinks
- Buffer: It is usually used together with citric acid to adjust the pH and reduce the acidity of foods
- Chelating agent: it has the power to chelate metal ions, for example in dishwashing and laundry detergents
- Preservative: prevents food from spoiling
- Anticoagulant: It is used as an anticoagulant and prevents blood clotting by combining calcium ions



### معرفی سیترات سدیم

سیترات سدیم نمک تری سدیم اسیدسیتریک به شمار می‌رود که نقش یک طعم‌دهنده و ضد انعقاد را دارد. سیترات سدیم به عنوان بافر و نگهدارنده در مواد غذایی استفاده می‌شوند.

### کاربرد سیترات سدیم

سیترات سدیم معمولاً به عنوان یک افزودنی به غذا و برای طعم دادن یا به عنوان نگهدارنده استفاده می‌گردد. این ماده چندمنظوره معمولاً در نوشیدنی‌های گازدار، نوشیدنی‌های پودری، مربا، ژله، بستنی، ماست، پنیرهای فرآوری‌شده، گوشت، سوسیس و ژامبون و عمدتاً برای اهداف زیر استفاده می‌شود:

- عامل طعم‌دهنده: با ایجاد مزه‌های شور و ترش، جلوه بیشتری به طعم نوشیدنی‌ها می‌دهد
- بافر: معمولاً همراه با اسیدسیتریک و برای تنظیم PH و کاهش اسیدیته غذاها استفاده می‌شود
- عامل کیلیت: از قدرت کیل کردن یون‌های فلزی، به‌عنوان مثال در مواد شوینده ظرف‌شویی و لباسشویی برخوردار است
- نگهدارنده: از فساد مواد غذایی جلوگیری می‌کند
- ضد انعقاد: به عنوان یک ضد انعقاد استفاده می‌شود و با ترکیب یون کلسیم از لخته شدن خون جلوگیری می‌کند.



## مشخصات کارخانه اسید سیتریک جوین

بزرگترین کارخانه تولید اسید سیتریک در خاورمیانه  
مجهز به سیستم اتوماسیون سطح اول جهان  
پیشگام در حفظ محیط زیست با استفاده از آی سی راکتور در فاضلاب، سیستم  
ویناس و کمپوست

## موقعیت مکانی

طول جغرافیایی: ۲۳ / ۵۷  
عرض جغرافیایی: ۳۵ / ۳۶  
ارتفاع از سطح دریا: ۱۰۷۹ متر  
فاصله از مرکز استان (مشهد): ۳۰۱ کیلومتر  
فاصله از شهر سبزوار: ۶۳ کیلومتر  
فاصله از مرکز شهرستان (جوین): ۱۳ کیلومتر

## تاریخچه احداث کارخانه اسید سیتریک جوین

۱۳۷۸ اخذ مجوز از مجمع:  
۱۳۸۲ پذیرش بانک:  
ظرفیت: ۴۰۰۰۰ تن در سال  
تاریخ بهره برداری: ۱۳۹۵





# 16-15

## Citric Acid Plant

Affiliated to Jovain Agro-industrial Company

## Outstanding Features of Citric Acid Plant of Jovain

The leading citric acid manufacturing plant in the Middle East

Equipped with the state-of-the-art automation system ( first level in the world)

Pioneer in environment preservation using Internal Circulation (IC) reactor in waste-water treatment, vinasse and composting system

Geographical Location

Longitude: 57.23

Latitude: 36.35

Height above sea level: 1079 M

Distance from Mashhad: 301 Km

Distance from Sabzevar: 63 Km

Distance from Jovein: 13 Km







## ویژگی های کارخانه اسید سیتریک

**اتوماسیون** این کارخانه مجهز به مدرن ترین تجهیزات اروپای غربی و آخرین دانش فنی جهان بوده و تمامی مراحل تولید بدون دخالت دست و بصورت کاملاً اتوماتیک صورت می گیرد. کلیه دستگاه های این کارخانه از اتاق فرمان که به سیستم اتوماسیون سطح اول جهانی یعنی فیلدباس مجهز است کنترل و فرمان می گیرد، تکنولوژی ابزار دقیق مورد استفاده در این کارخانه به تازگی به صنعت دنیا وارد شده و در معدود کارخانه هایی از جهان بکار می رود.

**آزمایشگاه** آزمایشگاه کارخانه اسید سیتریک جوبین نه تنها در ایران منحصر بفرد است، بلکه در جهان جزء آزمایشگاه های شماره یک می باشد. کار اصلی این آزمایشگاه، تحقیق و توسعه است و ظرفیت فرمانتاسیون و تولید سوش آن جزء بالاترین های دنیا است.

**تصفیه خانه فاضلاب** از جمله وجوه تمایز این کارخانه، استفاده از آی سی راکتور در فاضلاب، سیستم ویناس و کمپوست است که مجموعاً با استفاده از این سیستم تمامی پسماندها، در واحد مجدداً بازیافت و به مدار مصرف بر می گردد. این سیستم نیز در نوع خود، جزء آخرین تکنولوژی دنیا محسوب می گردد.



# 18-17

## Citric Acid Plant

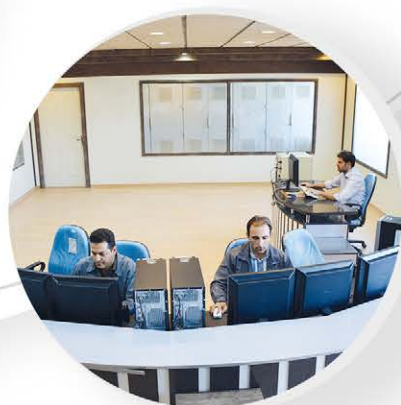
Affiliated to Jovain Agro-industrial Company

### Characteristics of Citric Acid Plant

**Automation** This plant is equipped with the state-of-the-art facilities from the Western Europe and the latest global know-how. All the stages of production are conducted automatically without manual intervention. All the equipment and facilities of this plant are controlled by the central control room which is equipped with level one automation system in the world , i.e. field bus and the precision technology used in this plant has recently been introduced to the world industry and is currently applied in a few plants on the globe

**Laboratory** Laboratory of Citric Acid Plant of Jovain is not only unique , but also is one of the number one labs around the world. The main job of this lab is Research and Development and its fermentation capacity and strain production is among the highest in the world

**Wastewater Treatment Facilities** is among the distinctive features of this plant, using IC reactors in wastewater treatment, vinasse system and composting, which totally recycle the waste matter and return them to the consumption cycle. This system is also one of the latest technologies introduced in its kind





# *Citric Acid* Plant

Affiliated to Jovain Agro-industrial Company

- Address : Jovain Agricultural & Industrial Company
- Jovain ,khorasan Razavi Province , Iran
  
- Jovain Agricultural & Industrial Company
- Tel: (+98) 05145293201-9
- Fax: (+98) 05145293252
- [www.jovainco.com](http://www.jovainco.com)
- [info@jovainco.com](mailto:info@jovainco.com)
  
- Citric Acid Plant
- Tel: (+98) 05145293528
- Fax: (+98) 05145293300
- [www.jovainca.com](http://www.jovainca.com)
- [info@jovainca.com](mailto:info@jovainca.com)