



ARTA ENERGY

Methanol | Formaldehyde | Resin

ARTA ENERGY
www.artaenergy.ir





آرتا انرژی در یک نگاه

شرکت پتروشیمی آرتا انرژی زیر مجموعه گروه آرتا؛ در راستای گسترش صنایع آرتا و با هدف تکمیل زنجیره ارزش افزوده محصولات و تولید محصولات سلولزی از قبیل MDF و HDF و نئوپان از ماده اولیه متانول (و تولید محصولات میانی مورد نیاز همچون فرمالین و رزین های صنعتی) در منطقه محروم نمین در استان اردبیل راه اندازی گردید. از اهداف اصلی پتروشیمی آرتا انرژی؛ تولید محصولات متنوع توسط تکمیل زیرساخت های شهرک گروه آرتا جهت تولید مواد اولیه مورد نیاز است. سرمایه گذاری و احداث واحد تولید متانول با ظرفیت اسمی حدود 140 هزار تن در سال و طراحی و تولید سرویس های جانبی مورد نیاز (از قبیل آب دمین، بخار، نیتروژن، هوا و غیره) در زمینی به مساحت 10 هکتار و با بهره گیری از تجهیزات مدرن و پیشرفته به مرحله بهره برداری رسیده است. کلیه فعالیت های پروژه در بخش های مختلف EPC از قبیل طراحی پایه و تفصیلی واحدهای یوتیلیتی و همچنین طراحی تفصیلی واحدهای فرآیندی، تأمین کلیه تجهیزات و اقلام از معتبرترین شرکت های خارجی و داخلی و همچنین اجرا و نصب کلیه تجهیزات در مرحله Construction با همت و تلاش شبانه روزی مهندسی و متخصصین گروه آرتا صورت گرفته و هم اکنون در آستانه بهره برداری از این طرح ملی در استان اردبیل می باشیم. شرکت آرتا انرژی با هدف رعایت استانداردهای محیط زیستی و به منظور کاهش آلاینده های محیط زیستی؛ اقدام به بازایی دی اکسیدکربن حاصل از خروجی دودکش ریفورمر و احداث واحد CDR جهت تبدیل CO_2 بازیافتی به محصول متانول نموده که تأثیر بسزایی در افزایش ظرفیت این واحد فرآیندی و کاهش چشمگیر میزان آلاینده های محیط زیست خواهد داشت. با احداث واحد مذکور، شرکت پتروشیمی آرتا انرژی به عنوان اولین واحد تولیدکننده متانول به شیوه Green Plant در کشور معرفی شده و مطابق بالاترین استانداردهای محیط زیستی شناخته خواهد شد. آرتا انرژی علاوه بر تولید محصولات فوق با توجه به تولید مازاد هیدروژن در بخش Reforming واحد متانول، اقدام به احداث واحد تولید آب اکسیژنه با ظرفیت تولید اسمی سالانه 100 تن در سال نموده تا در این زمینه نیز بخشی از نیاز صنعت کشور را به این محصول ارزشمند برآورده سازد. همچنین واحد تولید فرمالین و رزین های پلیمری با ظرفیت 50 هزار تن در سال در حال بهره برداری و تولید است. این شرکت مصمم است با احداث طرح توسعه تکمیلی، ظرفیت اسمی تولید فرمالین را تا 283,000 هزار تن در سال افزایش دهد که با تحقق آن، بخش مهمی از نیازمندی های شرکتهای گروه آرتا و سایر مصرف کنندگان در زمینه تولید فرمالین و رزین که در ساخت ورقهای MDF خام استفاده می شود، تأمین و برآورده خواهد شد.



Arta Energy at a glance

Arta Energy Petrochemical Company, a subsidiary of Arta Group, in order to expansion of Arta Group and with the aim of completing the Value chain of products and producing cellulose, MD, HDF and chipboard products from the raw material of Methanol (and the production of required intermediate products such as formalin and industrial resins) has been established in Namin City in Ardebil province. One of the main aims of Arta Energy Petrochemical is to produce different products and complete Arta Group Town with the production of required raw materials. Investing, construction and producing methanol by using high-tech equipment with a nameplate capacity of 140,000 MT / Year alongside designing and producing the required utility services (Such as Demin water, steam, nitrogen, air, etc....) in the 10-hectars area has been established. All project activities in different EPC sections, such as basic and detailed engineering of utility units as well as detailed engineering of process units, supplying of all equipment and items from the most reliable foreign and domestic brands, as well as installation of all equipment in the construction phase are done with diligence and engineers and specialists of Arta Group, and eventually now we are on the production phase of this national project in Ardebil province. With the aim of complying with environmental standards and reducing environmental pollutions, Arta Energy has recovered carbon dioxide from the reformer and built a CDR unit to convert recycled CO₂ in to a methanol process, which has a significant effect for increasing the capacity of this process unit, and there will be a significant reduction in environmental pollution. With the construction of the said unit, Arta Energy Petrochemical Company will be introduced as a Green Plant methanol production unit in the country and will be known in accordance with the highest environmental standards. In addition to the production of the above products, considering the production of excess hydrogen in the reforming sector of the methanol unit, Arta Energy has constructed a hydrogen peroxide production unit with a nameplate annual production capacity of 100 MT in order to meet the needs of country's industry for this valuable product. The production unit of formalin and polymer resins with the capacity of 50,000 MT per year is being operated and produced as well. The company is determined to increase the nameplate capacity of formalin production up to 283,000 MT per year by building supplementary development plant, which will fulfill an important part of the requirements of Arta Group companies and other consumers in the field of formalin and resin production.

Urea (Granule)

UF Resins

MDF
HDF
PB

Urea (Granule)

UF Resins

MDF
HDF
PB

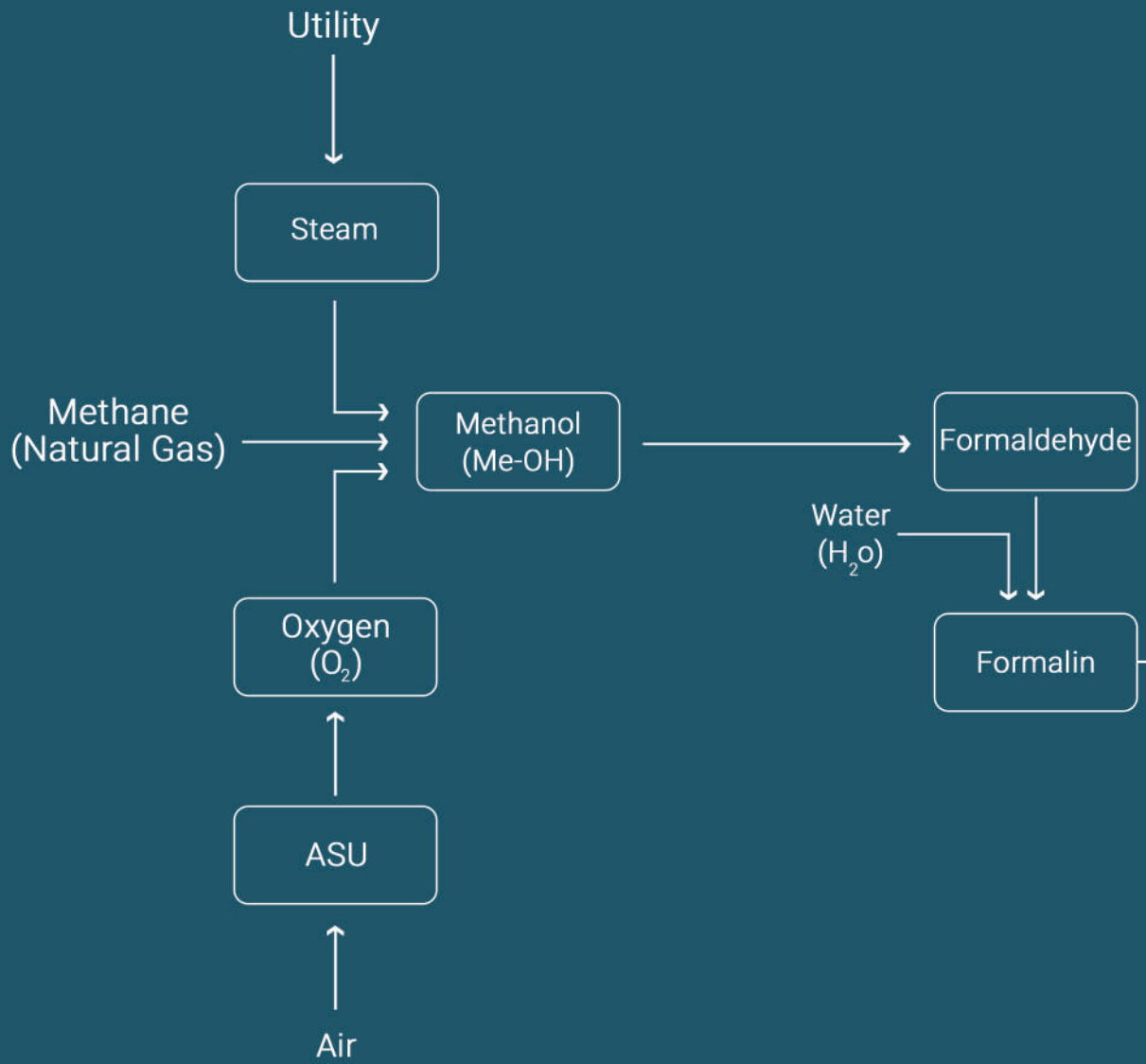
Laminated Resins

MF Resins

MDF
HDF
PB

Melamine
(Powder)

ARTA ENERGY



Arta Energy Block Flow Diagram





متانول

متانول یا متیل الکل که با نام الکل چوب هم شناخته می‌شود، یک ترکیب شیمیایی با فرمول (CH₃OH) است. متانول ساده‌ترین الکل شناخته شده است و به شکل مایعی سبک، فرار، بدون رنگ و قابل اشتعال است که در صنعت پتروشیمی، معمولاً از گاز طبیعی تولید می‌گردد. متانول که در گروه الکل‌ها دسته بندی می‌شود ماده‌های شیمیایی بیرنگ و با بوی خاص (کمی تند) و فراریت بالاست.

سایر اسامی (فارسی): متیل الکل، الکل متیلیک، متیل هیدرات، متیل هیدروکسید و الکل چوب

سایر اسامی (انگلیسی): Methyl Alcohol, Methyl Hydrate, Methyl Hydroxide, Methylic Alcohol, Wood Alcohol, Hydroxy methane

شکل ظاهری: مایع بیرنگ

تحویل: به صورت بالک

نگهداری و حمل: در مخازن کربن استیل با پوشش مناسب و یا مخازن استنلس استیل قابلیت نگهداری و حمل دارد. حمل فله آن توسط تانکرهای 25000 لیتری انجام میشود.

کابرد:

- تولید انواع پلیمرها با روش تبدیل متانول به الفین MTO
- تولید فرمالدهیدها (فرمالین) جهت مصارف خانگی و تولید انواع رزین‌ها
- تولید M.T.B.E جهت ارتقا درجه آرام سوزی بنزین (بهینه سازی سوخت‌ها)
- تولید DME دی‌متیل اتر (سوخت قرن بیست و یکم) و جایگزین نفت گاز (گازوییل)
- استفاده از متانول در تولید انواع حلال و ضدیخ
- تولید اسید استیک و استفاده از آن به‌عنوان محصول نهایی و یا تولید مشتقات بعدی مانند انواع استات سلولز برای انواع الیاف و پارچه و سایر استات‌ها همچون متیل استات، اتیل استات و غیره ...
- با توجه به کمبود قابل پیش‌بینی منابع انرژی در آینده، مصرف مستقیم متانول به‌عنوان سوخت پاک و یا در تولید هیدروژن مصرفی پیل‌های سوختی، بسیار مورد توجه است که از کاربردهای جدید متانول شناخته میشود.

Methanol

Methanol or methyl alcohol, also known as wood alcohol, is a chemical compound with formula (CH₃OH). Methanol is the simplest known alcohol and is a light, volatile, colorless and flammable liquid that is usually produced from natural gas in the petrochemical industry. Methanol, which is classified in the alcohol group, is a colorless chemical substance with a specific smell, slightly spicy and high volatility.

Other names : Methyl Alcohol, Methyl Hydrate, Methyl Hydroxide

, Methylic Alcohol, Wood Alcohol, Hydroxy Methane

Appearance: colorless liquid

Delivery: in bulk

Storage and transportation: It can be stored and transported in carbon steel tanks with a suitable cover or stainless steel tanks.

Its bulk transportation is carried out by 25,000 liter tankers.

Application:

- Production of all kinds of polymers by converting methanol to olefin MTO
- Production of formaldehydes (formalin) for household use and production of various resins
- M.T.B.E production to improve the degree of slow burning of gasoline (optimization of fuels)
- Production of DME, dimethyl ether (fuel of the 21st century) and replacing oil and gas (diesel)
- The use of methanol in the production of solvents and antifreeze
- Production of acetic acid and its use as a final product or the production of subsequent derivatives such as cellulose acetate for all types of fibers and fabrics and other acetates such as methyl acetate, ethyl acetate, etc.
- Due to the foreseeable shortage of energy sources in the future, direct consumption of methanol as a clean fuel or in the production of hydrogen for fuel cells is of great interest, which is known as one of the new uses of methanol.

METHANOL AA GRADE SPECIFICATION

NO.	ANALYTICAL PARAMETR	UNIT	LIMITED	METHOD
1	Appearance	-	Clear and Free of Suspended Matter	ASTM-D1722
2	Purity (on dry basis)	% w/w	Min 99.85	ASTM-E346
3	Water	% w/w	Max 0.1	ASTM-E1064
4	SP-GR-at 20/20°C	-	0.7928	ASTM-D4052
5	Ethanol	% w/w	Max 0.001	ASTM-E346
6	Acetone	% w/w	Max 0.002	ASTM-E346
7	Permanganate Time Test at 15°C	Minutes	No discharge of color in 50 minutes	ASTM-D1363
8	Distillation Range	°C	Max. 1.0 °C to include 64.6°C ±0.1°Cat 760mmHg	ASTM-D1078
9	Acidity (as CH ₃ COOH)	% w/w	Max 0.003	ASTM-D1613
10	Total Iron	ppm	Max 0.1	ASTM-D1068
11	Choloride	ppm	Max 0.2	ASTM-D512
12	TMA	pp ^b	Max 40	ASTM-E346
13	Carbonisable	Pt-Co	Max 30	ASTM-E346
14	Hydrocarbons (Water Miscibility)	-	Passes Test	ASTM-D1722
15	Odour	-	Characteristic free of foreign odour	ASTM-D1296
16	Color (APHA)	Pt-Co	Max 5	ASTM-D1209
17	Alkalinity as NH ₃	% w/w	Max 0.003	ASTM-D1614
18	Non-Volatile Mater	mg/1000ml	Max 8	ASTM-D1353
19	Sulfur	ppm	Max 0.2	ASTM-D5623
20	Aldehyde	% w/w	Max 0.003	ASTM-D1612
21	Miscibility	-	Passes Test	ASTM-D1722
22	PH	-	Max 7.5	ASTM-D1293





فرمالدهید، ساده ترین عضو گروه آلدهیدها بوده که از متانول مشتق شده و فرمول شیمیایی آن CH_2O می باشد. فرمالدهید با اینکه در دمای اتاق به صورت گاز است، اما در آب به خوبی حل می شود. فرمالدهید معمولاً به صورت محلول آبی 37 تا 45 درصد به نام فرمالین شناخته و عرضه می شود. فرمالدهید در آب پلیمریزه شده و متشکل از مونومرهای کوچک HCHO متصل به هم است. معمولاً فرمالین دارای درصد اندکی متانول برای محدود کردن پلیمریزاسیون است. فرمالدهید خواصی مانند سایر آلدهیدها دارد. فرمالین یا متیل آلدهید به عنوان ماده اولیه در تولید چسب اوره فرمالدهید و رزین های آغشته سازی اوره فرمالدهید (UF) و ملامین فرمالدهید (MF) و روان کننده بتن و هگزامین، پنتا اریتریتول، صنایع نساجی سلولزی، پشم شیشه و پودرهای قالب گیری ملامین فرمالدهید (MFM) و اوره فرمالدهید (UFM) مورد استفاده قرار می گیرد. فرمالین همچنین برای گندزدایی در بیمارستان ها و مراکز دامداری و مرغداری و مکان های عمومی آلوده و صنایع شوینده و بهداشتی کاربرد دارد.

توضیح: غلظت فرمالین مطابق با درخواست مشتری قابل تغییر می باشد. این شرکت فرمالین را با غلظت 37 تا 45 تنظیم و مطابق با درخواست و نیاز مشتری تحویل خواهد داد.

شکل ظاهری: مایع بی رنگ

تحویل: به صورت بالک

نگهداری و حمل: در مخازن استنلس استیل یا کربن استیل با پوشش مناسب ضد خوردگی و قابلیت تنظیم دمای 42 تا 45 درجه سانتیگراد به مدت یک ماه (برحسب غلظت فرمالین و درصد متانول آزاد) قابلیت نگهداری و استفاده دارد. معمولاً حمل توسط تانکرهای استنلس استیل 25000 لیتری انجام پذیر می باشد.

کاربرد:

به عنوان یک ماده پیش سازنده در ساخت بسیاری از ترکیبات کاربرد دارد:

- تولید رزین های اوره فرمالدهید، ملامین فرمالدهید، فنول فرمالدهید
- در تولید مواد شیمیایی همچون پنتا اریتریتول، هگزامین، پارا فرمالدهید، MDI و ... نیز مورد استفاده قرار می گیرد.
- محلول ضد عفونی کننده (به علت از بین بردن بیشتر باکتری ها)
- جهت نگهداری نمونه های بیولوژیک
- همچنین فرمالین به عنوان یک ماده پرمصرف در صنایع شیمیایی، رنگ سازی و بعنوان ماده ضد عفونی کننده در بیمارستان ها، مراکز دامداری، مکان های عمومی آلوده، صنعت شکر، شوینده های بهداشتی و دیگر محصولات به کار برده می شود.

Formalin

Formaldehyde is the simplest member of the group of aldehydes, which is derived from methanol and its chemical formula is CH_2O . Although formaldehyde is a gas at room temperature, it dissolves well in water. Formaldehyde is usually sold in the form of a 37-45% aqueous solution called formalin. Formaldehyde is polymerized in water and consists of small HCHO monomers connected together. Formalin usually contains a small percentage of methanol to limit polymerization. Formaldehyde has the same properties as other aldehydes. Formalin or methyl aldehyde as a raw material in the production of urea formaldehyde glue and urea formaldehyde (UF) and melamine formaldehyde (MF) impregnation resins and concrete lubricant and hexamine, pentaerythritol, cellulose textile industries, glass wool and Melamine formaldehyde (MFM) and urea formaldehyde (UFM) molding powders are used. Formalin is also used for disinfection in hospitals, livestock and poultry centers, polluted public places, and detergent and sanitary industries.

Explanation: The concentration of formalin can be changed according to the customer's request. This company will deliver formalin with a concentration of 37 to 45 and according to the request and needs of the customer.

Appearance: colorless liquid

Delivery: in bulk

Storage and transportation: It can be stored and used in stainless steel or carbon steel tanks with a suitable anti-corrosion coating and the ability to adjust the temperature of 42 to 45 degrees Celsius for one month (according to the concentration of formalin and the percentage of free methanol). Usually, it can be transported by 25,000 liter stainless steel tankers.

Application:

It is used as a precursor in many compounds:

- Production of urea formaldehyde, melamine formaldehyde, phenol formaldehyde resins
- It is also used in the production of chemicals such as pentaerythritol, hexamine, paraformaldehyde, MDI, etc.
- Disinfectant solution (due to killing most of the bacteria)
- To store biological samples
- Also, formalin is used as a widely used substance in chemical and dye industries and as a disinfectant in hospitals, animal husbandry centers, polluted public places, sugar industry, sanitary detergents and other products.

FORMALIN SPECIFICATIONS (ARTA ENERGY)

NO.	TEST	UNIT	LIMITED
1	Odour	-	PUNGENT
2	Appearance	-	CLEAR AND COLOURLESS LIQUID
3	PH	-	3±0.5
4	Acidity	PPM	<200
5	Density	G/CM3	1.120-1.128
6	Methanol	% WT	MAX 7%
7	Purity (Formaldehyde content)	% WT	45% *
8	Life time	MONTHS	MAX 2

PURITY IS ADJUSTABLE TO THE CUSTOMER NEED IN THE RANGE OF 37% TO 45%. ACCORDINGLY SOME PARAMETERS *
(ACIDITY,DENSITY, METHANOL) VARY BY PURITY





رزین ملامین فرمالدهید

با ظاهری شفاف و مقاوم که برای آغشته‌سازی کاغذهای دکوراتیو جهت روکش نئوپان، HDF و MDF کاربرد دارد.
کاربرد: برای آغشته‌سازی کاغذهای دکوراتیو جهت روکش سازی نئوپان، HDF و MDF استفاده می‌گردد
توضیح: تولید محصول اختصاصی مطابق با نیاز مشتری میسر می‌باشد.

شکل ظاهری: مایع ویسکوز

تحویل: به صورت بالک

نگهداری و حمل: داخل مخازن ایزوله، تحت کنترل، دور از نور و حرارت و دمای 45 درجه سانتیگراد به مدت 5 روز قابل نگهداری می‌باشد. حمل توسط تانکرهای 25000 لیتری استنلس استیل انجام می‌شود.

Melamine formaldehyde resin

With a transparent and resistant appearance, it is used to impregnate decorative papers to cover chipboard, HDF and MDF.

Application: It is used for impregnating decorative papers to cover chipboard, HDF and MDF.

Explanation: It is possible to produce a special product according to the customer's needs.

Appearance: viscous liquid

Delivery: in bulk

Storage and transportation: It can be stored in isolated tanks, under control, away from light and heat and at a temperature of 45 degrees Celsius for 5 days. Transportation is done by 25,000 liter stainless steel tankers.

LAMINATE MF-RESIN SPECIFICATION (ARTA ENERGY)

NO.	TEST	UNIT	LIMITED
1	Free formalin	-	<0.3
2	Appearance	wt%	clear and colorless
3	Viscosity	s	14±1
4	PH	-	9±1
5	Solid content	% w/w	55 % ± 2
6	Density	g/cm ³	1.220 ± 0.010
7	Dilute proportion	-	1 to 2.5
8	Resin temperature	°C	45± 2
9	Gel time	s	58± 2
10	Life time	days	Max 4

ALL SPECS ARE ADJUSTABLE TO THE CUSTOMER NEED (WITH THE EXCEPTION OF RESIN TEMPERATURE)

رزین اوره فرمالدهید

رزین اوره فرمالدهید مایع

رزین اوره فرمالدهید یک رزین گرماسخت است که چسبندگی بسیار بالایی با ترکیبات سلولزی ایجاد می کند.

کاربرد: برای مصرف در داخل ورق های MDF، نئوپان و به صورت ترکیبی

با رزین ملامین فرمالدهید در HDF و MDF

توضیح: تولید محصول اختصاصی مطابق با نیاز مشتری میسر می باشد.

شکل ظاهری: مایع ویسکوز

تحویل: به صورت بالک

نگهداری و حمل: در شرایط نگهداری مناسب و حداکثر تا یک ماه قابل نگهداری است.

حمل توسط تانکرهای 25000 لیتری استنلس استیل انجام می شود.

Liquid urea formaldehyde resin

Urea-formaldehyde resin is a thermosetting resin that creates very high adhesion with cellulosic compounds.

Application: for use inside MDF sheets, chipboard and in combination with melamine formaldehyde resin in HDF and MDF

Explanation: It is possible to produce a special product according to the customer's needs.

Appearance: viscous liquid

Delivery: in bulk

Storage and transportation: under proper storage conditions, it can be stored for up to one month. Transportation is done by 25,000 liter stainless steel tankers.

UF RESIN SPECIFICATIONS (ARTA ENERGY)

NO.	TEST	UNIT	LIMITED
1	Formalin	wt%	60%
2	Urea	wt%	40%
3	Methanol	wt%	<0.2
4	Formic Acid	wt%	Max 0.010
5	Appearance	-	clear and colourless at early 24 hours
6	Free formalin	wt%	<0.6
7	Viscosity	s	35±5 *
8	PH	-	8 to 9 *
9	Odour	-	Pungent
10	Solid content	% w/w	58%-63% *
11	Density	g/cm ³	1.238 ± 0.004*
12	dilute proportion	-	1 to 3
13	Resin temperature	°C	25 to 35
14	Gel time	s	<30 at early 12 hours, 40-50 at next day
15	Polymer state after gel time measurement	-	be flexible and not crack
16	life time	months	1 months at ambient temperature and pH control
ADJUSTABLE TO THE CUSTOMER NEED			

ARTA ENERGY
www.artaenergy.ir



آرتا انرژی پیشرو در تکمیل زنجیره ارزش
محصولات بر پایه دانش و صنعت سبز

Arta Energy; leading Knowledge - based & Green
industry for developing the value added chain.



www.artaenergy.ir



Arta Energy