



National Petrochemical Company  
Petrochemical Research & Technology Company

## SAZ CATALYST PLANT

DOCUMENT NUMBER

NPCRT NO.SAZ-DAS-A4-EQ-0001-00

### Filter Centrifuge Data Sheet

Feed Characteristic	Liquid Phase		Components	Mass Density kg/m <sup>3</sup>		Viscosity		
		Hexane, H <sub>2</sub> O		~901		~0.4713 cP		
Feed Characteristic	Solid Phase		Components	Specific Gravity kg/m <sup>3</sup>		Solid Mass	Variation in Feed Slurry	
	Titanium Hydroxide, NaCl		$\rho_{\text{bulk}} = 796.4$	$\rho_{\text{solid}} \geq 1201$		20 ~ 30	W/V Max. insoluble	W/V Min. insoluble
							0.3 kg/lit	0.05 kg/lit
Particle Size Distribution	Min and Max Size			Mean		Comment		
	0.5 ~ 200 $\mu$			24 $\mu$		about 10% less than 10 $\mu$		
Condition	pH	Corrosive	Slurry Flammability	Vapor Pressure at Operation Temperature	Slurry Feed Temperature	Feed Rate		
	7 $\pm$ 1.5	YES	YES, During the operation, due to the flammable nature of the mixture, there should be no leakage at all.	0.2~0.3 bara	-10 ~ 50°C	3 m <sup>3</sup> /Batch The duration of time used in each batch is between 0.5 hr and 24 hr. This time also depends on the flow rate entering the equipment.		
Product Requirement	Max. insoluble solid in discharge liquid			Max. liquid accepted in cake solids			Machine Requirement	Motor Enclosure
	~0 % insoluble			To prevent waste as much as possible				Flame Proof zone1



به کلیه مناقصه‌گران مناقصه شماره ۲۰۰۳۰۹۰۲۶۰۰۰۰۱۲  
موضوع: پاسخ به پرسش‌ها و ابهام‌های مطرح شده در جلسه توضیح و تشریح اسناد مناقصه "خرید یک  
دستگاه فیلتر سانتریفیوژ دکانترا"

با سلام و احترام؛

با توجه به طرح پرسش‌ها و ابهام‌هایی توسط مناقصه‌گران، پرسش‌های مطرح شده در جلسه توضیح و تشریح اسناد مناقصه ذکر شده در بالا (جلسه مورخ ۱۴۰۳/۰۷/۱۱) و پاسخ متناظر با هر پرسش به شرح زیر ارائه می‌شوند:

پرسش ۱	با توجه به تعداد چگالی فازهای مایع و جامد میزان چگالی توده $\rho_{bulk}$ در این محدوده قرار نمی‌گیرد، لطفا در این زمینه شفاف‌سازی فرمایید.
پاسخ ۱	داده‌های اعلام شده صحیح بوده و $\rho_{solid}$ مبنای کار سازنده باشد.
پرسش ۲	با توجه به pH گزارش شده، آیا ماده دارای خوردگی شیمیایی یا سایش است؟
پاسخ ۲	خوردگی سایشی ندارد و برای جلوگیری از خوردگی شیمیایی با توجه به pH اعلام شده جنس تجهیز انتخاب شود.
پرسش ۳	از میان روش‌های مختلف جداسازی، روش سانتریفیوژ (دکانترا) در کاربرد حاضر دارای بالاترین بازده است و میزان ذرات جامد را در مایع خروجی به حداقل می‌رساند. از سوی دیگر، با توجه به محدوده عملکرد سانتریفیوژ دکانترا از نظر اندازه ذرات جامد، پیشنهاد می‌شود که برای جداسازی ذرات کمتر از ۱۰ میکرون، فاز مایع خروجی دکانترا توسط یک سانتریفیوژ سپراتور (کلریفایر) شفاف‌سازی شود.
پاسخ ۳	دستگاه سپراتور مورد نیاز نبوده، ولی برای به حداقل رساندن جامد در مایع خروجی، از طرف کارفرما اجازه استفاده از فلوکولانت وجود داشته و باید فقط مدارک فنی بخش تزریق فلوکولانت توسط سازنده تهیه و ارائه شود و خرید و نصب تجهیزات این بخش (شامل: مخزن همزن دار و پمپ تزریق) به عهده کارفرما خواهد بود.
پرسش ۴	در صورت امکان آنالیز توزیع ذرات (PSD) برای تحلیل بهتر جداسازی ارائه شود.
پاسخ ۴	به پیوست ارائه شده است.
پرسش ۵	آیا سیستم تزریق خوراک و جمع‌آوری محصول و پسماند در محدوده پروژه است؟
پاسخ ۵	پمپ تزریق خوراک در محدوده پروژه است.
پرسش ۶	در صورت امکان Battery Limit و Terminal Point ها مشخص شود.
پاسخ ۶	End Connection ها از نوع ASME B16.5, RF باشد.
پرسش ۷	تابلو برق و کنترل در چه محدوده خطر (Hazardous Area) قرار می‌گیرد. (پیشنهاد می‌شود که تابلو برق و کنترل در محدوده Safe Area قرار داده شود) و کنار دستگاه یک Local Panel ساده قرار داده شود.
پاسخ ۷	تابلوها در محدوده Safe Area بوده و Cable Cutting حدود ۴۰۰ متر است.
پرسش ۸	با توجه به شرایط خوراک قابل احتراق و لزوم استفاده از گاز نیتروژن، لطفا امکان تامین خط نیتروژن در محدوده تجهیز موضوع پروژه مشخص شود.



<p>امکان تامین نیتروژن با فشار ۵ بار و دبی محدود (حداکثر خط <math>۲.۵ \text{ m}^3/\text{hr}</math>) وجود دارد.</p>	پاسخ ۸
<p>با توجه به این که لازم است در سانتریفیوژ دکانتر پس از اتمام دوره خوراک دهی و جداسازی و پیش از خاموش کردن تجهیز، فضاهای داخل تجهیز شستشو شود، آیا سیستم اسکید شستشو در محل (CIP) جزء محدوده قرارداد است؟ در صورتی که مورد نیاز است، مشخصات محلول شستشو و مخزن ذخیره سازی را اعلام فرمایید.</p>	پرسش ۹
<p>بله، نیاز به سیستم شستشو بوده و مایع پیشنهادی آب است. لازم است فقط مدارک فنی آن توسط سازنده طراحی و ارائه شود. خرید و نصب آن به عهده کارفرما است.</p>	پاسخ ۹
<p>پیشنهاد می شود که برای مقایسه دقیق تر بین پیشنهادات مختلف دریافتی، مشخصات اصلی تجهیز دکانتر (موارد زیر) در مناقصه اعلام شود:</p> <p>الف: ابعاد تجهیز (ابعاد سیستم دوار: Bowl)</p> <p>ب: سرعت چرخش تجهیز</p> <p>ج: الزامات جنس اجزای تجهیز</p> <p>د: لزوم یا عدم لزوم مقاوم سازی اجزای دوار نسبت به مواد ساینده (لزوم به Tile با مترال تنگستن کارباید)</p> <p>ه: الزامات کنترلی و ابزار دقیق</p> <p>و: لزوم یا عدم لزوم وجود موتور ثانویه در تجهیز (در صورت استفاده از دو عدد الکترو موتور: اصلی و ثانویه، قابلیت تنظیم سرعت نسبی کانوایر و بول فراهم می شود که حتی در صورت تغییر دبی و شرایط خوراک ورودی امکان تنظیم تجهیز را در شرایط اپتیمم فراهم می کند)</p> <p>ز: لزوم شستشوی اجزای تجهیز (قابلیت CIP دستگاه)</p> <p>ح: مشخصات کامل محدوده خطر (Hazardous Area) برای انتخاب ابزار دقیق و Junction Box و موتور</p>	پرسش ۱۰
<p>طراحی شامل ابعاد و دور و ... به عهده سازنده بوده و لازم است که موارد زیر توسط کلیه پیشنهاد دهندگان رعایت شود:</p> <p>جنس Bowl از نوع استنلس استیل Duplex انتخاب شود.</p> <p>الکتروموتورها از نوع ExdeIIB4 و IP55 بوده و بدنه از جنس آلومینیوم نباشد.</p> <p>تجهیزات ابزار دقیق از نوع ExiaIIC T6 باشد.</p>	پاسخ ۱۰

تذکر: با توجه به اینکه مناقصه گزار، پاسخ به پرسش های بالا را در قسمت توضیح و تشریح اسناد برای مشاهده تمام مناقصه گران بارگذاری کرده است، لذا کلیه مناقصه گران محترم باید آن ها را به عنوان سایر اطلاعات مناقصه در نظر بگیرند و پیشنهادهای فنی بازرگانی و مالی خود را با توجه به آن ارائه فرمایند. بنابراین هیچ اعتراضی مبنی بر عدم اطلاع از پاسخ های ذکر شده و تغییرات انجام شده، مورد پذیرش قرار نخواهد بود.

کاسم شادمنش

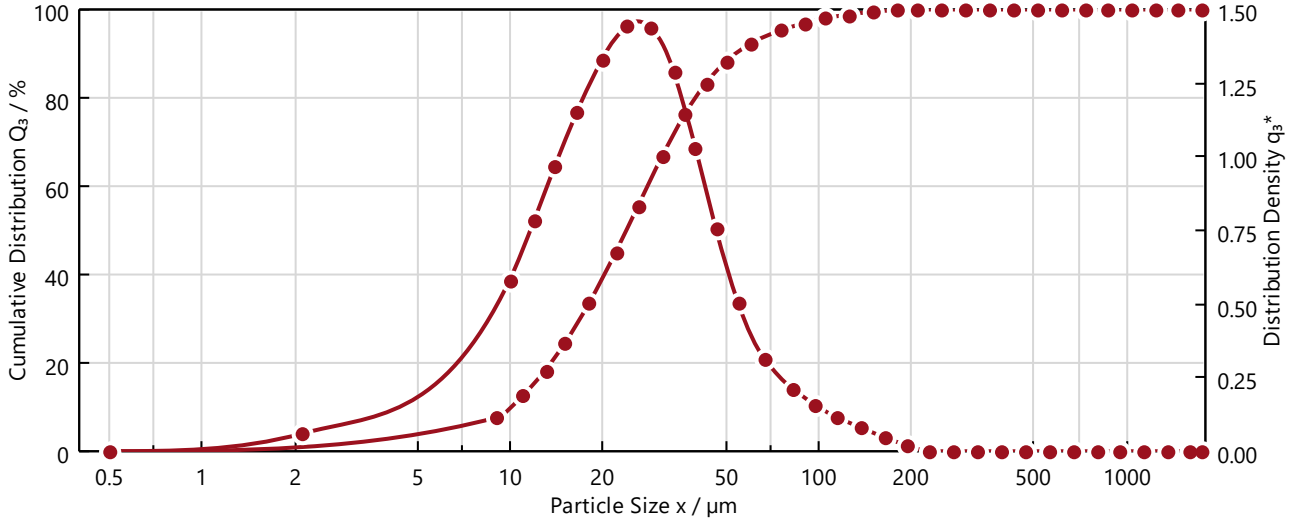
دبیر کمیسیون مناقصات



## PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

PAQXOS 5.2.1 **FREE**

$x_{10,3}$  = 9.94  $\mu\text{m}$        $x_{50,3}$  = 23.86  $\mu\text{m}$        $x_{90,3}$  = 54.47  $\mu\text{m}$       SMD = 17.54  $\mu\text{m}$        $C_{\text{opt}}$  = 20.36 %  
 $x_{16,3}$  = 12.16  $\mu\text{m}$        $x_{84,3}$  = 44.07  $\mu\text{m}$        $x_{99,3}$  = 130.55  $\mu\text{m}$       VMD = 29.66  $\mu\text{m}$       SY = 99.74 %  
 SPAN = 1.87



### CUMULATIVE DISTRIBUTION

$x_o$ / $\mu\text{m}$	$Q_3$ / %	$x_o$ / $\mu\text{m}$	$Q_3$ / %
9.00	7.62	150.00	99.50
11.00	12.68	180.00	99.87
13.00	18.38	210.00	100.00
15.00	24.40	250.00	100.00
18.00	33.51	300.00	100.00
22.00	45.12	360.00	100.00
26.00	55.60	430.00	100.00
31.00	66.60	510.00	100.00
37.00	76.51	610.00	100.00
43.00	83.24	730.00	100.00
50.00	88.21	870.00	100.00
60.00	92.22	1030.00	100.00
75.00	95.23	1230.00	100.00
90.00	96.92	1470.00	100.00
105.00	97.98	1750.00	100.00
125.00	98.86		

### DISTRIBUTION DENSITY (LOG.)

$x_m$ / $\mu\text{m}$	$q_3$ lg	$x_m$ / $\mu\text{m}$	$q_3$ lg
2.12	0.061	136.93	0.081
9.95	0.581	164.32	0.046
11.96	0.785	194.42	0.020
13.96	0.969	229.13	0.000
16.43	1.150	273.86	0.000
19.90	1.333	328.63	0.000
23.92	1.444	393.45	0.000
28.39	1.440	468.29	0.000
33.87	1.290	557.76	0.000
39.89	1.031	667.31	0.000
46.37	0.759	796.93	0.000
54.77	0.506	946.63	0.000
67.08	0.311	1125.57	0.000
82.16	0.213	1344.66	0.000
97.21	0.159	1603.90	0.000
114.56	0.115		

### SYSTEM

Instrument HELOS (H4606) & QUIXEL, R6  
 Reference 2023-02-09 10:38:11  
 Software PAQXOS 5.2.1

### TRIGGER CONDITION

Start  $C_{\text{opt}} \geq 1\%$   
 Valid Always  
 Stop 5 s  $C_{\text{opt}} \leq 1\%$  or 30 s real time

### DISPERSING METHOD

Dispersant Water  
 Cuvette size 6 mm  
 Fill level Low

Temperature 20°C  
 Sonication 30 s at 100 % power  
 Pump speed 600 rpm

### USER PARAMETERS

### COMMENT

daneshgar