

YANOS Wet catalysis 2

HALDOR TOPSOE 

Document ID

S-05244

P56131

2

Job no.

Doc. no.

Rev.

Cooling air blower

Page

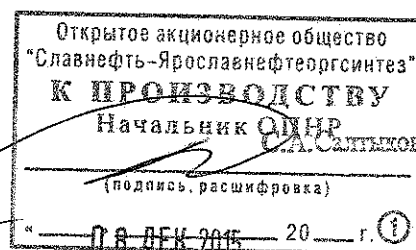
Item no.

1 of 3

K 131 A/B

Datasheet for centrifugal fan

Process specification
for
K 131 A/B
Cooling air blower



Revision	Description	Date	Made by	Chd. by	Appd. by
0	First Issue	May 11, 2015	NMAH	SERG	KW
1	General Revision	Jul 07, 2015	LYUM	SERG	KW
2	Final Issue	Nov 17, 2015	PLEO	TANA	KW

Information contained herein is confidential; it may not be used for any purpose other than for which it has been issued, and may not be used by or disclosed to third parties without written approval of Haldor Topsoe A/S.

RESEARCH | TECHNOLOGY | CATALYSTS



Approved

YANOS Wet catalysis 2					HALDOR TOPSOE						
					Document ID		P56131		2		
					S-05244		Doc. no.		Rev.		
Cooling air blower					Page		Item no.		K 131 A/B		
					3 of 3						
Additional data											
Filter											
Type		Mesh filter, G4 (coarse filter, average arrest: 90%<Am), reference EN 779									
Design temperature (max.)		80	°C	Construction material			Vendor standard				
Design pressure (max.)		100	mbar g	Corrosion allowance			2)	2	mm		
Insulation purpose		None									
Insulation thickness		0	mm								
Allowable pressure drop (clean)		2	mbar	Change filter during operation							
Allowable pressure drop (dirty) 3)		5	mbar	Rainwater protection required							
Elevation		3000	mm	Max. allow. noise level @ 1 m			80	dBA			
Dust description		Dust from ambient air in heavy industrial area									
Silencer											
Type		By vendor									
Design temperature (max.)		80	°C	Construction material			Vendor standard				
Design pressure (max.)		100	mbar g	Corrosion allowance			2)	2	mm		
Allowable pressure drop 3)			mbar	Max. allow. noise level @ 1 m			80	dBA			
Electric motor, MK 131 A/B											
Motor type, protection		4)	Variable frequency AC motor / IP 55 / Ex n								
Electrical supply level											
2	Voltage	5)	660	V	Frequency			50	Hz		
	Phases	3									
Site and climatic conditions											
Minimum temperature		-46	°C	Minimum pressure				mbar			
Normal temperature			°C	Normal pressure			997.0	mbar			
Maximum temperature		37	°C	Maximum pressure				mbar			
Relative humidity											
Process design			%	Reference temperature				°C			
Maximum		83	%	Reference temperature			-31	°C			
Minimum		74	%	Reference temperature			30	°C			
Remarks											
	1 Winterization must be provided for the filter. Hot air temperature : 210-265°C.										
	2 Corrosion allowance for carbon steel and low alloy steel only.										
	3 The allowable pressure drop for the silencer is included in the allowable pressure drop for the filter.										
	4 Blower must be explosion proof.										
2	5 As per Client request.										

Спецификация на центробежный вентилятор

Process specification

for

K 131 A/B

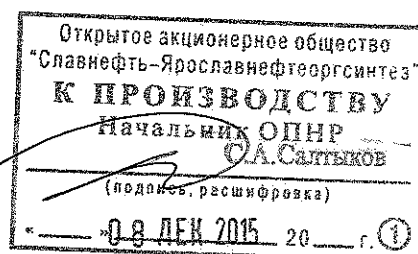
Cooling air blower

Технологические требования

для

K 131 A/B

Воздуходувка охлаждающего воздуха



Редакция	Описание	Дата	Изготовлен	Пров.	Утвержд.
0	Первая редакция	May 11, 2015	NMAH	SERG	KW
1	Общая редакция	Jul 07, 2015	LYUM	SERG	KW
2	Последняя редакция	Nov 17, 2015	PLEO	TANA	KW

ЯНОС Мокрый катализ 2			HALDOR TOPSOE		
			Document ID		
			S-05244	P56131 RU	2
			Job no.	Doc. no.	Rev.
Воздухоудовка охлаждающего воздуха			Page	Поз. №	K 131 A/B
			2 of 3		
№ поз. оборудования	Тип оборудования		Нормальное состояние	Рабочий режим	
K 131 A	Центробежный вентилятор		Работающий	Непрерывный	
MK 131 A	Электродвигатель		Работающий	Непрерывный	
	Фильтр		В эксплуатации	Непрерывный	
	Глушитель		В эксплуатации	Непрерывный	
K 131 B	Центробежный вентилятор		В резерве		
MK 131 B	Электродвигатель		В резерве		
	Фильтр		Выведен из эксплуатации		
	Глушитель		Выведен из эксплуатации		
Экспл. данные (одна поз.)					
Максим. вариант	Обедненный кислый газ, 1-я печь в резерве (макс. темп-ра окр. среды)				
Минималн. вариант	Обедненный кислый газ 50% (мин. темп-ра)				
Номинальный вариант	Обедн.кислый газ,1-я печь в резерве(макс.темп-ра окр.среды)с проектн. запасом				
Описание среды	Охлаждающий воздух				
Всасывание	Номинальный	Максим.	Минималн.		
Расход	89400	77665	32131	кг/ч	
Температура	37	37	37	°C	
Давление	990.4	992.0	996.8	мбар	
Плотность	1.10	1.10	1.12	кг/м³	
Вязкость	0.019	0.019	0.019	сПа	
Молекулярная масса	28.71	28.71	28.97	кг/кмол	
Козф. теплоемкости, Ср/Cv	1.41	1.41	1.41		
Удельная теплоемкость	1.00	1.00	0.99	кДж/кг °C	
Козф. сжимаемости	1.000	1.000	1.000		
Унос	Нет	Нет	Нет		
Состав					
Двуокись углерода	0.03	0.03	0.03	моль%	
Инерты	77.13	77.13	78.97	моль%	
Кислород	20.50	20.50	20.99	моль%	
Вода	2.34	2.34	0.01	моль%	
Выход	Номинальный	Максим.	Минималн.		
Температура (расч.)	53	50	40	°C	
Давление	1133	1105	1019	мбар	
Рабочие параметры	Номинальный	Максим.	Минималн.		
Политропический клд.(расчетный)	78			%	
Мощность на валу (расч.)	393			кВт	
Механические данные					
Расположение	Наружное				
Расч. температура (мин.)	-46	°C	Строительные нормы	4)	Стандарт поставщика
Расч. температура (макс.)	100	°C	Снятие механич. напряжения		Не применимо
Расчетное давление (мин.)	-200	мбар изб.	Конструкционный материал		Угл. ст.
Расчетное давление (макс.)	200	мбар изб.	Допуск на коррозию	2	мм
Назначение изоляции	Отсутствует				
Толщина изоляции	0	мм			
Регулир-ние производителн.	Изменение скорости		Макс.допустимый уровень шума	80	дБА
Диапазон регулир., % ном.	20 - 100	%	Необходим.в звукопогл.кожухе	Поставщиком	
Данные штуцеров					
Ссылка	Кол-во	Размер	Описание	Дет. инф-ция.	
A1	1	Duct, DN 1300	Вход охлаждающего воздуха	Размер подсоединяемого газохода	
A2 1)	1	Поставщиком	Вх. гор. возд. на фильтре для уд. льда		
B1	1	Duct, DN 1300	Выход охлаждающего воздуха	Размер подсоединяемого газохода	
D1	1	Поставщиком	Дренаж		
H1	1	Поставщиком	Смотровой люк		
P1	1	½" (NPT)	Манометр на фильтре		
Information contained herein is confidential; it may not be used for any purpose other than for which it has been issued, and may not be used by or disclosed to third parties without written approval of Haldor Topsøe A/S.					
RESEARCH TECHNOLOGY CATALYSTS					

Фильтр

Глушитель

Электродвигатель, МК 131 А/В

Электроснабжение

Климатические условия на площадке

Относительная влажность

Проектирование процесса		%	Эталонная температура		°C
Максим.	83	%	Эталонная температура	-31	°C
Минимальн.	74	%	Эталонная температура	30	°C

- 1 Для фильтра необходима подготовка к зимней эксплуатации. Температура горячего воздуха: 210°C - 265°C.
- 2 Допуск на коррозию только для углеродистой и низколегированной стали.
- 3 Допустимый перепад давления на глушителе включен в допустимый перепад давления на фильтре.
- 4 Воздуходувка должна быть изготовлена во взрывозащищенном исполнении.
- 5 По требованию Клиента.

ЯНОС Мокрый катализ 2

HALDOR TOPSOE 

Document ID

S-05244

P56132 RU

2

Job no.

Doc. no.

Rev.

Воздуходувка горячего воздуха

Page

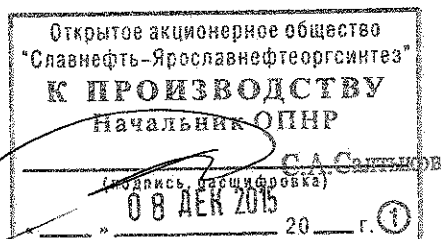
1 of 3

Поз. №

K 132 A/B

Спецификация на центробежный вентилятор

Process specification
for
K 132 A/B
Hot air blower
Технологические требования
для
K 132 A/B
Воздуходувка горячего воздуха



Редакция	Описание	Дата	Изготовлен	Пров.	Утвержд.
0	Первая редакция	May 11, 2015	NMAH	SERG	KW
1	Общая редакция	Jul 07, 2015	LYUM	SERG	KW
2	Последняя редакция	Nov 17, 2015	PLEO	TANA	KW

Information contained herein is confidential; it may not be used for any purpose other than for which it has been issued, and may not be used by or disclosed to third parties without written approval of Haldor Topsøe A/S.

RESEARCH | TECHNOLOGY | CATALYSTS

ЯНОС Мокрый катализ 2				HALDOR TOPSOE					
				Document ID S-05244		P56132 RU		2	
				Job no.		Doc. no.		Rev.	
Воздухоудувка горячего воздуха				Page 2 of 3		Поз. № K 132 A/B			
№ поз. оборудования		Тип оборудования		Нормальное состояние		Рабочий режим			
K 132 A		Центробежный вентилятор		Работающий		Непрерывный			
МК 132 A		Электродвигатель		Работающий		Непрерывный			
K 132 B		Центробежный вентилятор		В резерве					
МК 132 B		Электродвигатель		В резерве					
Экспл. данные (одна поз.)									
Расчетное(ые) вариант		Обедненный кислый газ, 1 печь в резерве (мин. темп. окр. среды)							
Минималън. вариант		Обедненный кислый газ + 50% нас. серная кислота (мин. темп-ра)							
Номинальный вариант		Обедн.кислый газ, 1-я печь в резерве(макс. темп-ра окр. среды)с проектн. запасом							
Описание среды		Воздух на горение							
Всасывание		Номинальный		Расчетное(ые)		Минималън.			
Расход		33400		29027		11356		кг/ч	
Температура		221		221		263		°C	
Давление		1022		1022		1010		мбар	
Плотность		0.720		0.720		0.656		кг/м³	
Вязкость		0.026		0.026		0.027		сПа	
Молекулярная масса		28.97		28.97		28.97		кг/кмол	
Козф. теплоемкости, Ср/Cv		1.39		1.39		1.38			
Удельная теплоемкость		1.03		1.03		1.04		кДж/кг °C	
Козф. сжимаемости		1.00		1.00		1.00			
Унос		Нет		Нет		Нет			
Состав									
Двуокись углерода		300		300		300		ppm	
Инерты		78.97		78.97		78.97		моль%	
Кислород		20.99		20.99		20.99		моль%	
Вода		83		83		83		ppm	
Выход		Номинальный		Расчетное(ые)		Минималън.			
Температура (расч.)		258		249		274		°C	
Давление		1251		1189		1071		мбар	
Рабочие параметры		Номинальный		Расчетное(ые)		Минималън.			
Политропический кпд (расчетный)		78						%	
Мощность на валу (расч.)		354						кВт	
Механические данные									
Расположение		Наружное							
Расч. температура (мин.)		-46		°C		Строительные нормы 1)		Стандарт поставщика	
Расч. температура (макс.)		305		°C		Снятие механич. напряжения		Не применимо	
Расчетное давление (мин.)		-200		мбар изб.		Конструкционный материал		Угл. ст.	
Расчетное давление (макс.)		225		мбар изб.		Допуск на коррозию		2 мм	
Назначение изоляции		Горяч.							
Толщина изоляции		100		мм					
Регулир-ние производителън.		Изменение скорости				Макс.допустимый уровень шума		80 дБА	
Диапазон регулир., % ном.		20 - 100		%		Необходим.в звукопогл.кожухе		Поставщиком	
Данные штуцеров									
Ссылка		Кол-во		Размер		Описание		Дет. инф-ция.	
A1		1		Duct, DN 900		Вход воздуха на горение		Размер подсоединяемого газохода	
B1		1		Duct, DN 900		Выход воздуха на горение		Размер подсоединяемого газохода	
D1		1		Поставщиком		Дренаж			
H1		1		Поставщиком		Смотровой люк			
Дополнительные данные									
Электродвигатель, МК 132 A/B									
Тип двигателя, защита		1)		Двигатель перем.тока с регулируемой скоростью / IP 55 / Ex п					
Электроснабжение									
2		Напряжение		2)		660 В		Частота	
		Фазы		3				50 Гц	
Климатические условия на площадке									
		Минимальная температура		-46		°C		Минимальное давление	
		Нормальная температура				°C		Нормальное давление	
		Максимальная температура		37		°C		Макс. давление	
								997.0 мбар	
								мбар	
Information contained herein is confidential; it may not be used for any purpose other than for which it has been issued, and may not be used by or disclosed to third parties without written approval of Haldor Topsøe A/S.									
RESEARCH TECHNOLOGY CATALYSTS									

2

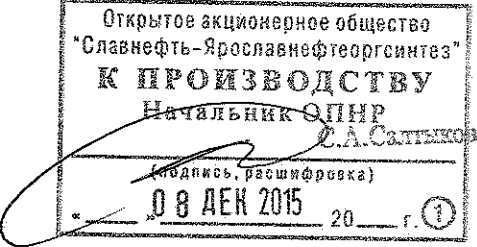
Rev.

3 of 3

°C°C°C

2

-
- 2


YANOS Wet catalysis 2		HALDOR TOPSØE			
		Document ID S-05244		P56132	
		Job no.		Doc. no.	
				2 Rev.	
Hot air blower		Page 1 of 3		Item no. K 132 A/B	
Datasheet for centrifugal fan					
<p style="font-size: 1.2em; margin: 0;">Process specification</p> <p style="font-size: 1.2em; margin: 0;">for</p> <p style="font-size: 1.5em; margin: 0;">K 132 A/B</p> <p style="font-size: 1.2em; margin: 0;">Hot air blower</p>					
					
Revision	Description	Date	Made by	Chd. by	Appd. by
0	First Issue	May 11, 2015	NMAH	SERG	KW
1	General Revision	Jul 07, 2015	LYUM	SERG	KW
2	Final Issue	Nov 17, 2015	PLEO	TANA	KW

Information contained herein is confidential; it may not be used for any purpose other than for which it has been issued, and may not be used by or disclosed to third parties without written approval of Haldor Topsøe A/S.

RESEARCH | TECHNOLOGY | CATALYSTS



Approved

YANOS Wet catalysis 2				HALDOR TOPSOE 			
				Document ID			
				S-05244		P56132	
				Job no.		Doc. no.	
						2	
				Rev.			
Hot air blower				Page		Item no.	
				2 of 3		K 132 A/B	
Equipment item no.		Equipment type		Normal status		Operating mode	
K 132 A		Centrifugal fan		Running		Continuous	
MK 132 A		Electric motor		Running		Continuous	
K 132 B		Centrifugal fan		Standby			
MK 132 B		Electric motor		Standby			
Operating data (one item)							
Design case		Lean H2S, 1 comb. in stand-by (min. amb.)					
Minimum case		Lean H2S+rich SA 50% both (min. amb.)					
Rated case		Lean H2S, 1 comb. in stand-by (max. amb.) with design margin					
Fluid description		Combustion air					
Suction		Rated		Design		Minimum	
Flow		33400		29027		11356	
Temperature		221		221		263	
Pressure		1022		1022		1010	
Density		0.720		0.720		0.656	
Viscosity		0.026		0.026		0.027	
Molecular weight		28.97		28.97		28.97	
Heat capacity ratio, Cp/Cv		1.39		1.39		1.38	
Specific heat		1.03		1.03		1.04	
Compressibility factor		1.00		1.00		1.00	
Entrainment		No		No		No	
Composition							
Carbon Dioxide		300		300		300	
Inerts		78.97		78.97		78.97	
Oxygen		20.99		20.99		20.99	
Water		83		83		83	
Discharge		Rated		Design		Minimum	
Temperature (estimated)		258		249		274	
Pressure		1251		1189		1071	
Performance		Rated		Design		Minimum	
Polytropic efficiency (estimated)		78					
Shaft power (estimated)		354					
Mechanical data							
Location		Outdoor					
Design temperature (min.)		-46		°C		Construction code 1)	
Design temperature (max.)		305		°C		Stress relieving	
Design pressure (min.)		-200		mbar g		Construction material	
Design pressure (max.)		225		mbar g		Corrosion allowance	
Insulation purpose		Hot				2	
Insulation thickness		100		mm		mm	
Capacity control		Speed variation		Max. allow. noise level @ 1 m		80	
Controllable range (% of rated)		20 - 100		%		dBA	
				Acoustic housing required		By vendor	
Nozzle data							
Ref.	No.	Size	Description			Details	
A1	1	Duct, DN 900	Combustion air inlet			Connecting duct size	
B1	1	Duct, DN 900	Combustion air outlet			Connecting duct size	
D1	1	By vendor	Drain				
H1	1	By vendor	Inspection hatch				
Additional data							
Electric motor, MK 132 A/B							
Motor type, protection		1) Variable frequency AC motor / IP 55 / Ex n					
Electrical supply level							
2	Voltage	2)	660	V	Frequency	50	Hz
Phases		3					
Site and climatic conditions							
Minimum temperature		-46		°C	Minimum pressure		mbar
Normal temperature				°C	Normal pressure		997.0
Maximum temperature		37		°C	Maximum pressure		mbar
Information contained herein is confidential; it may not be used for any purpose other than for which it has been issued, and may not be used by or disclosed to third parties without written approval of Haldor Topsøe A/S. RESEARCH TECHNOLOGY CATALYSTS							

[illegible]