



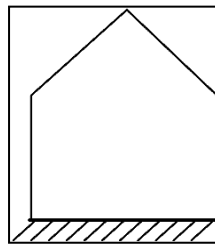
PRA RENCANA PABRIK

PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

BAB V SPESIFIKASI ALAT

1. GUDANG *PALM KERNEL SHELL* (F-110)

Fungsi : Menampung *Palm Kernel Shell* dari pemasok
Dasar pemilihan : Bahan tidak bersifat *hygroscopic*
Type : Berbentuk balok

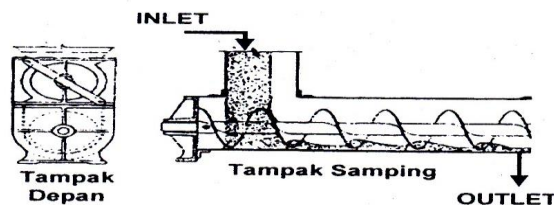


Spesifikasi :

Kapasitas : 1812,6241 m³
Type : Berbentuk balok
Ukuran : Panjang (P) = 14,9139 m
Lebar (L) = 14,9139 m
Tinggi (H) = 7,4569 m
Bahan konstruksi : Concrete (beton)
Jumlah : 1 buah

2. SCREW CONVEYOR-1 (J-111)

Fungsi : Memindahkan bahan dari Gudang PKS (F-110) menuju Bucket Elevator-1 (J-112)
Dasar pemilihan : Umum digunakan untuk padatan dengan sistem tertutup
Type : Plain spout or chutes



Spesifikasi :

Kapasitas maksimum : 421 cuft/jam



PRA RENCANA PABRIK

PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

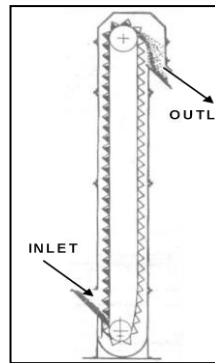
Ukuran	:	Panjang	=	12,192	m
		Diameter	=	0,2286	m
		Kecepatan putaran	=	100	rpm
Power	:	5	hp		
Jumlah	:	1	buah		

3. BUCKET ELEVATOR-1 (J-112)

Fungsi : Memindahkan bahan menuju Hopper-1 (F-211) dari Screw Conveyer-1 (J-111)

Dasar pemilihan : Untuk memindahkan bahan dengan ketinggian tertentu

Type : Continous Discharge Bucket Elevator



Spesifikasi :

Kapasitas maksimum	:	14	ton/jam		
Ukuran	:	Bucket	=	6 in x 4 in x 4 1/4 in	
		Tinggi bucket	=	15,2400	m
		Bucket spacing	=	0,3048	m
		Tinggi pusat elevator	=	15,2400	m
		Feed maksimum	=	3/4	in
			=	0,0191	m
		Bucket speed	=	62,4711	m/min
		Putaran head shaft	=	0,9107	rpm
		Lebar belt	=	0,1778	m
Power	:	3	hp		
Jumlah	:	1	buah		

4. TANGKI N₂ (F-120)

Fungsi : Menampung gas N₂ dalam bentuk liquid

Dasar pemilihan : Efisien untuk penyimpanan dengan tekanan tinggi.

Type : Silinder horizontal dengan tutup dished



PRA RENCANA PABRIK

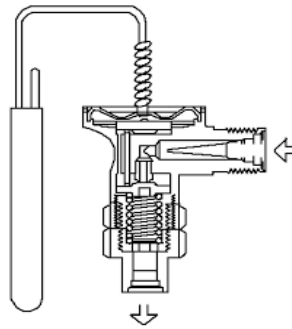
PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

Spesifikasi :

Kapasitas	:	197,7338	m ³
Ukuran	:	Diameter dalam	= 4,8664 m
		Diameter luar	= 4,9989 m
		Lebar tangki	= 9,7327 m
		Tebal shell	= 0,0663 m
		Tebal tutup	= 0,0318 m
		Tinggi tutup	= 0,6321 m
Bahan konstruksi	:	Carbon steel SA-212-B	
Jumlah	:	1	buah

5. EXPANDER VALVE-1 (K-121)

Fungsi	:	Untuk menurunkan tekanan N ₂ menjadi 1 atm
Type	:	Centrifugal



Spesifikasi :

Kapasitas	:	0,9661	ton/jam
Power	:	16	hp
Jumlah	:	1	buah

6. TANGKI GAS ALAM (F-130)

Fungsi	:	Menampung gas alam dalam bentuk liquid
Dasar pemilihan	:	Efisien untuk penyimpanan dengan tekanan tinggi.
Type	:	Silinder horizontal dengan tutup dished





PRA RENCANA PABRIK

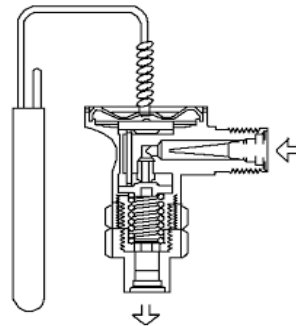
PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

Spesifikasi :

Kapasitas	:	4,7824	m ³
Ukuran	:	Diameter dalam	= 1,2663 m
		Diameter luar	= 1,3002 m
		Lebar tangki	= 3,7990 m
		Tebal shell	= 0,0169 m
		Tebal tutup	= 0,0111 m
		Tinggi tutup	= 0,1646 m
Bahan konstruksi	:	Carbon steel SA-212-B	
Jumlah	:	1	buah

7. EXPANDER VALVE-2 (K-131)

Fungsi	:	Untuk menurunkan tekanan gas alam menjadi 1 atm
Type	:	Centrifugal

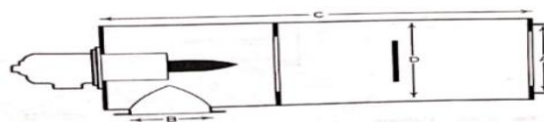


Spesifikasi :

Kapasitas	:	0,0117 ton/jam
Power	:	0,3266 hp
Jumlah	:	1 buah

8. BURNER (Q-130)

Fungsi	:	Menghasilkan gas panas yang digunakan untuk menyuplai panas ke Reaktor Pirolisis (B-210)
Dasar pemilihan	:	Beroperasi pada tekanan atmosfer
Type	:	Thermal direct fired heater





PRA RENCANA PABRIK

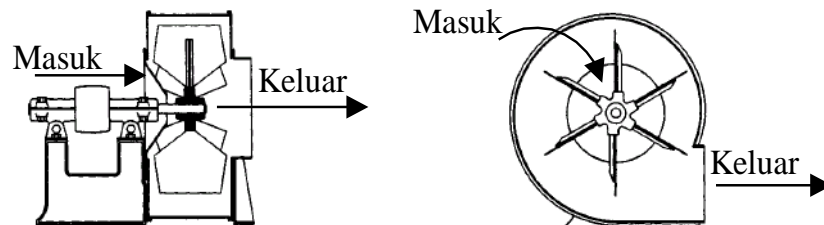
PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

Spesifikasi :

Kapasitas	:	41999,7969	kg/jam
Ukuran	:	Dimensi Burner	
		Tinggi	= 0,2530 m
		Panjang	= 1,2192 m
		Exposed burner	= 2,1336 m
		Tebal refractory brick	= 0,7620 m
		Tebal isolasi	= 0,1270 m
		Tebal Badan Alat Pembakar	
		Ukuran alat pembak	= 0,0191 m
		Tebal tabung	= 0,0033 m
		Diameter penguat	= 0,0360 m
		Kepala alat pembakar	
		Jumlah lubang pemegang api	= 12 lubang
		Diameter lubang	= 2,5 m
		Nosel	
		Ukuran	= 0,0254 m
		Diameter lubang penyemprot	= 0,0030 m
		Cincin pengatur uda	= 0,0030 m
		Koefisien konduktifit:	= 45,4230 Btu/jam ft ²
Bahan konstruksi	:	Stainless Stell 316	
Jumlah	:	1 buah	

9. BLOWER-1 (G-141)

Fungsi	:	Menghembuskan udara ke Burner (Q-140).
Dasar pemilihan	:	Sesuai dengan jenis bahan dan efisiensi tinggi.
Type	:	Centrifugal blower



Spesifikasi :

Rate volumetrik	:	40,5523	m ³ /jam
Adiabatic head	:	1000	ft.lbf/lbm gas
Effisiensi motor	:	80,0%	
Power	:	3	hp



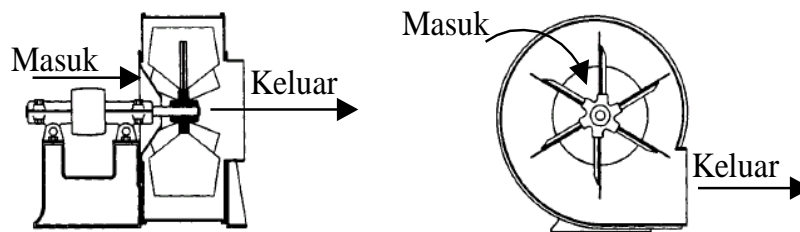
PRA RENCANA PABRIK

PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

Bahan Konstruksi : Carbon steel
Jumlah : 1 buah

10. BLOWER-2 (G-142)

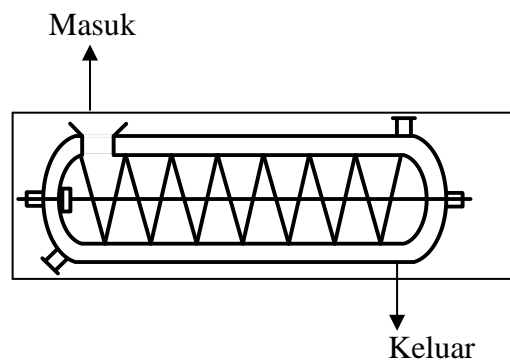
Fungsi : Memindahkan campuran gas dari Cooler (E-214) ke Gas Holder-1 (F-216).
Dasar pemilihan : Sesuai dengan jenis bahan dan efisiensi tinggi.
Type : Centrifugal blower



Rate volumetrik : 8,7972 m³/jam
Adiabatic head : 1000 ft.lbf/lbm gas
Efisiensi motor : 80,0%
Power : 1 hp
Bahan konstruksi : Carbon steel
Jumlah : 1 buah

11. REAKTOR PIROLISIS (B-210)

Fungsi : Untuk proses dekomposisi palm kernel shell menjadi karbon black pada suhu 500°C tanpa adanya oksigen atau dengan udara terbatas.
Dasar pemilihan : Umum digunakan pada tekanan atmosfer dan memiliki kontak yang lebih luas
Type : Silinder horizontal dengan tutup dished serta dilengkapi sparger dan jaket pemanas.



Spesifikasi :

Kapasitas : 11,5904 ton/jam



PRA RENCANA PABRIK

PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

Ukuran	:	Reaktor		
		Kecepatan	=	1,185E-03 m/s
		Diameter dalam	=	2,481E+00 m
		Diameter luar	=	2,491E+00 m
		Lebar tangki	=	9,924E+00 m
		Tebal shell	=	4,763E-03 m
		Tebal tutup	=	6,350E-03 m
		Tinggi tutup	=	3,309E-01 m
		Screw		
		Kapasitas maksimum	=	359 cuft/jam
		Diameter	=	3,048 in
		Kecepatan putaran	=	45 rpm
		Sparger		
		Rate gas	=	0,2456 kg/s
		Diameter sparger	=	0,9924 m
		Luas plate sparger	=	0,7732 m ²
		Jumlah lubang sparger	=	107 lubang
		Luas tiap lubang orifice	=	0,000032 m ²
		Laju volumetrik	=	0,000007 m ³ /s
		Kecepatan gas	=	0,2176 m/s
		Diameter gelembung	=	0,0043 m
		Gas hold up	=	0,0620
		Pressure drop	=	0,4912 psi
		Interfacial area	=	86,9348 m ⁻¹
		Sistem pemanas		
		Diameter dalam	=	6,0466 m
		Diameter luar	=	6,0625 m
		Lebar tangki	=	10,5989 m
		Tebal shell	=	0,0079 m
		Tebal tutup	=	0,0095 m
		Tinggi tutup	=	0,8076 m
Bahan konstruksi	:	Stainless steel SA-212 grade B		
Jumlah	:	1 buah		

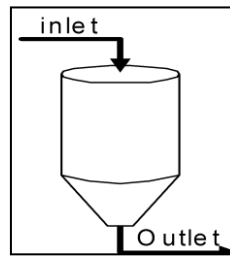
12. HOPPER-1 (F-211)

Fungsi	:	Menampung sementara PKS dari Bucket Elevator-1 (J-112) untuk dibawa ke Reaktor Pirolisis (B-210)
Dasar pemilihan	:	Umum digunakan untuk menampung padatan
Type	:	Silinder tegak dengan tutup atas plat dan bawah conis



PRA RENCANA PABRIK

**PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN
PROSES *ACTIVATION***



Spesifikasi :

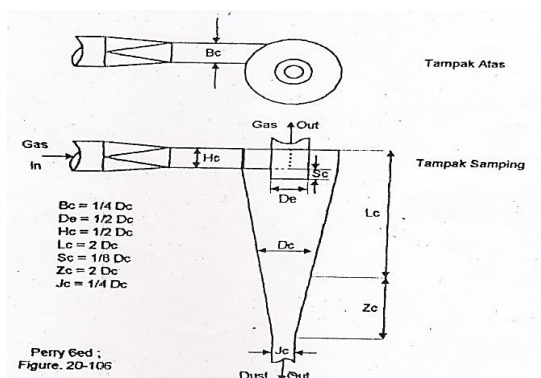
Kapasitas	:	10,7894	m ³
Ukuran	:	Diameter	= 1,6124 m
		Tinggi tangki	= 4,8373 m
		Tebal shell	= 0,0048 m
		Tebal tutup atas	= 0,0064 m
		Tebal tutup bawah	= 0,0064 m
		Tinggi conical	= 0,3775 m
		Cone angle	= 60 °
Bahan konstruksi	:	Carbon steel SA-283 grade C	
Jumlah	:	1	buah

13. CYCLONE-1 (H-212)

Fungsi : Untuk memisahkan padatan terikut dari campuran gas panas

Dasar pemilihan : Efektif dan sesuai dengan jenis bahan.

Type : Van tongeren cyclone



Spesifikasi :

Kapasitas	:	0,0049	m ³
Ukuran	:	Panjang Silinder	= 3,7211 m
		Diameter Silinder	= 1,8606 m



PRA RENCANA PABRIK

PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

Diameter lubang inl	=	0,4651	m
Tinggi lubang inlet	=	0,9303	m
Diameter gas outlet	=	0,9303	m
Diameter lubang dust ou	=	0,4651	m
Tinggi gas outlet	=	0,2326	m
Panjang conis	=	3,7211	m
Tebal shell	=	0,0048	m
Tebal tutup atas	=	0,0048	m
Tebal tutup bawah conis	=	0,0048	m
Cone angle	=	60	°

Bahan konstruksi : Carbon steel SA-283 grade C
 Jumlah : 1 buah

14. BAG FILTER (H-213)

Fungsi : Untuk memisahkan padatan yang masih terikut dari campuran gas panas
 Dasar pemilihan : Efektif dan sesuai dengan jenis bahan.
 Type : Shaker cleaned bag filter

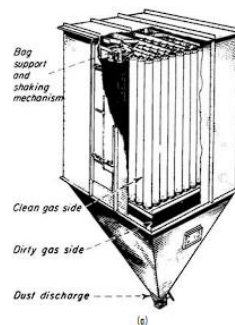


FIG. 17-58 Typical shaker-type fabric filters. (a)

Spesifikasi :

Ukuran	:	Luas hood	=	1,2800	m ²
		Diameter duct	=	0,3690	m
		Diameter cabang duct	=	0,4261	m
		Jumlah bag	=	32,9416	bag
		Diameter bag	=	0,2000	m
		Tinggi bag	=	2,5000	m
		Jarak antar bag	=	0,1000	m
		Tebal shell	=	0,0064	m
		Tebal tutup atas	=	0,0064	m
		Tebal tutup bawah conis	=	0,0064	m
		Tinggi conis	=	0,6048	m
		Volume bag housing	=	10 8000	m ³



PRA RENCANA PABRIK

PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

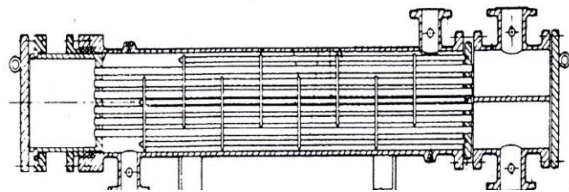
Cone angle = 60 °
Bahan konstruksi : Carbon steel SA-283 grade C
Jumlah : 1 buah

15. COOLER-1 (E-214)

Fungsi : Untuk mendinginkan campuran gas dari suhu 500°C sampai suhu 105°C

Dasar pemilihan : Efektif dan sesuai dengan jenis bahan.

Type : 1 -2 shell and tube heat exchanger (fixed tube)



Spesifikasi :

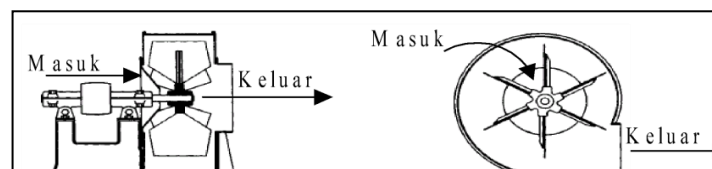
Ukuran : **Shell**
ID = 0,6350 m
Passes = 1
Baffle space = 0,1270 m
Tube
OD = 0,0191 m
Panjang = 4,8768 m
Pitch = 1 in square
Jumlah tube = 394
Passes = 2
Jumlah : 1 buah

16. BLOWER-3 (G-142)

Fungsi : Menghembuskan campuran gas ke Burner (Q-130).

Dasar pemilihan : Sesuai dengan jenis bahan dan efisiensi tinggi.

Type : Centrifugal blower



Spesifikasi :

Rate volumetrik : 8,7972 m³/jam



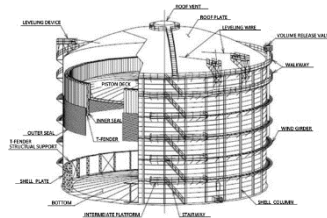
PRA RENCANA PABRIK

PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

Adiabatic head	:	1000	ft.lbf/lbm gas
Effisiensi motor	:	80,0%	
Power	:	0,4782	hp
Bahan konstruksi	:	Carbon steel	
Jumlah	:	1	buah

17. GAS HOLDER-1 (F-216)

Fungsi	:	Menampung campuran gas dari Cooler (E-214)
Dasar pemilihan	:	Umum digunakan untuk menampung gas
Type	:	Silinder vertikal dengan tutup dished

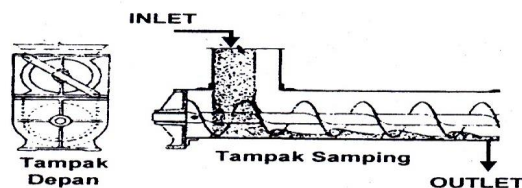


Spesifikasi :

Kapasitas	:	9,5839	m ³		
Ukuran	:	Diameter dalam	=	1,7743	m
	:	Diameter luar	=	1,7768	m
	:	Tinggi tangki	=	3,5486	m
	:	Tebal shell	=	0,0012	m
	:	Tebal tutup	=	0,0048	m
	:	Tinggi tutup	=	0,2373	m
Bahan konstruksi	:	Carbon steel SA-212-B			
Jumlah	:	1	buah		

18. SCREW CONVEYOR-2 (J-217)

Fungsi	:	Memindahkan karbon black dari Reaktor Pirolisis (B-210) menuju Bucket Elevator-2 (J-218)
Dasar pemilihan	:	Umum digunakan untuk padatan dengan sistem tertutup
Type	:	Plain spout or chutes





PRA RENCANA PABRIK

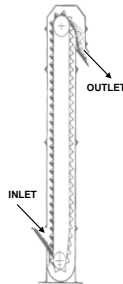
PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

Spesifikasi :

Kapasitas	:	95	cuft/jam		
Ukuran	:	Panjang	=	12,192	m
		Diameter	=	0,127	m
		Kecepatan putaran	=	120	rpm
Power	:	2	hp		
Jumlah	:	1	buah		

19. BUCKET ELEVATOR-2 (J-218)

Fungsi	:	Memindahkan karbon black dari Screw Conveyor-2 (J-217) ke Hopper-2 (F-221)
Dasar pemilihan :	Untuk memindahkan bahan dengan ketinggian tertentu	
Type	:	Continous Discharge Bucket Elevator



Spesifikasi :

Kapasitas maksimum	:	14	ton/jam		
Ukuran	:	Bucket	=	6 in x 4 in x 4 1/4 in	
		Tinggi bucket	=	15,2400	m
		Bucket spacing	=	0,3048	m
		Tinggi pusat elevator	=	15,2400	m
		Feed maksimum	=	3/4	in
			=	0,0191	m
		Bucket speed	=	25,5772	m/min
		Putaran head shaft	=	17,5212	rpm
		Lebar belt	=	0,1778	m
	Power	:	3	hp	
Jumlah	:	1	buah		

20. REAKTOR AKTIVASI (R-220)

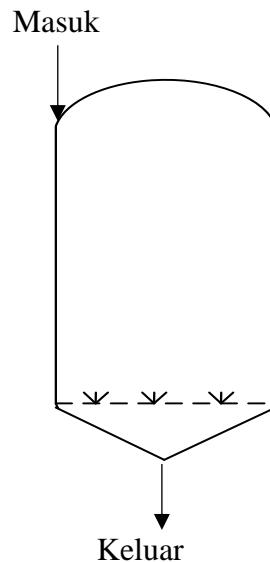
Fungsi	:	Untuk proses aktivasi karbon black menjadi karbon aktif dengan bantuan steam pada suhu 1000°C.
--------	---	--



PRA RENCANA PABRIK

PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

Dasar pemilihan : Memiliki cakupan kontak antara gas dengan solid yang lebih luas
 Type : Silinder vertikal dengan tutup atas berbentuk torispherical dished tutup bawah berbentuk conical serta dilengkapi dengan sparger.



Spesifikasi :

Kapasitas	:	11,1675 ton/jam	
Ukuran	:	Reaktor	
		Kecepatan	= 0,1377 m/s
		Diameter dalam	= 2,7303 m
		Diameter luar	= 2,7620 m
		Tinggi tangki	= 8,1908 m
		Tebal shell	= 0,0159 m
		Tebal tutup atas	= 0,0238 m
		Tinggi tutup atas	= 0,3609 m
		Tebal tutup bawah	= 0,0175 m
		Tinggi tutup bawah	= 0,7002 m
		Sparger	
		Rate gas	= 1,7801 kg/s
		Diameter sparger	= 1,0921 m
		Luas plate sparger	= 0,9363 m ²
		Jumlah lubang sparger	= 35,7100 lubang
		Luas tiap lubang orifice	= 0,000032 m ²
		Laju volumetrik	= 0,000007 m ³ /s
		Kecepatan gas	= 0,2176 m/s
		Diameter gelembung	= 0,0043 m
		Gas hold up	= 0,0620
		Pressure drop	= 0,1138 psi



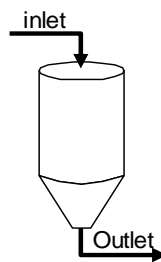
PRA RENCANA PABRIK

PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

	Interfacial area	=	86,9348	m-1
	Isolasi			
	Bahan	=	Magnesia	85%
	Tebal isolasi	=	0,3048	m
	Diameter reaktor terisolasi	=	3,3716	m
	Lebar reaktor terisolasi	=	8,4956	m
Bahan konstruksi	:	Stainless steel SA-212	grade B	
Jumlah	:	1	buah	

21. HOPPER-2 (F-221)

Fungsi	:	Menampung sementara karbon black dari Bucket Elevator-2 (J-218) untuk dibawa ke Reaktor Aktivasi (R-220)
Dasar pemilihan	:	Umum digunakan untuk menampung padatan
Type	:	Silinder tegak dengan tutup atas plat dan bawah conis



Spesifikasi :

Kapasitas	:	4,1290	m ³	
Ukuran	:	Diameter	=	1,1707 m
		Tinggi tangki	=	3,5120 m
		Tebal shell	=	0,0064 m
		Tebal tutup atas	=	0,0064 m
		Tebal tutup bawah	=	0,0064 m
		Tinggi conical	=	0,2500 m
		Cone angle	=	60 °
Bahan konstruksi	:	Carbon steel SA-283	grade C	
Jumlah	:	1	buah	

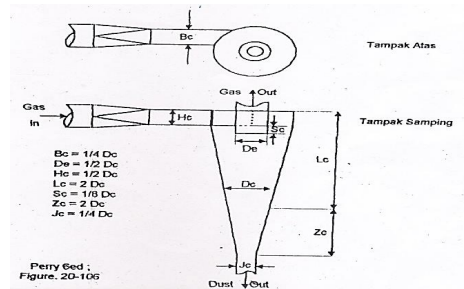
22. CYCLONE-2 (H-222)

Fungsi	:	Untuk memisahkan padatan terikut dari campuran steam
Dasar pemilihan	:	Efektif dan sesuai dengan jenis bahan.
Type	:	Van tongeren cyclone



PRA RENCANA PABRIK

PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

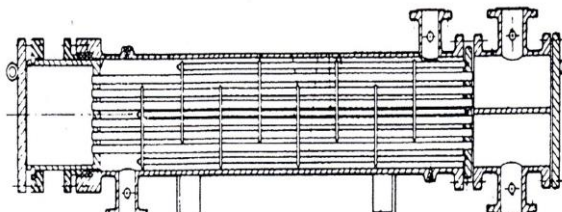


Spesifikasi :

Kapasitas	:	0,0185	m ³
Ukuran	:	Panjang Silinder	= 5,1765 m
		Diameter Silinder	= 2,5883 m
		Diameter lubang inlet	= 0,6471 m
		Tinggi lubang inlet	= 1,2941 m
		Diameter gas outlet	= 1,2941 m
		Diameter lubang dust out	= 0,6471 m
		Tinggi gas outlet	= 0,3235 m
		Panjang conis	= 5,1765 m
		Tebal shell	= 0,0079 m
		Tebal tutup atas	= 0,0079 m
		Tebal tutup bawah conis	= 0,0079 m
		Cone angle	= 60 °
Bahan konstruksi	:	Carbon steel SA-212 grade B	
Jumlah	:	1 buah	

23. COOLER-2 (E-223)

Fungsi	:	Untuk mendinginkan steam dari suhu 900°C sampai suhu
Dasar pemilihan	:	Efektif dan sesuai dengan jenis bahan.
Type	:	1-2 shell and tube heat exchanger (fixed tube)



Spesifikasi :

Ukuran	:	Shell
		ID = 0,8382 m
		Passes = 3
		Baffle space = 0,1676 m
		Tube



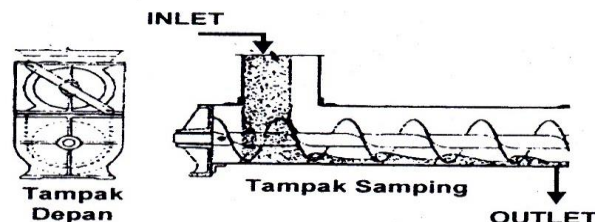
PRA RENCANA PABRIK

PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

OD	=	0,0191 m
Panjang	=	4,8768 m
Pitch	=	1 in square
Jumlah tube	=	676
Passes	=	6
Jumlah	:	1 buah

24. SCREW CONVEYOR-3 (J-224)

Fungsi	:	Memindahkan bahan dari Reaktor Aktivasi (R-220) menuju Rotary Cooler (E-310)
Dasar pemilihan	:	Umum digunakan untuk padatan dengan sistem tertutup
Type	:	Plain spout or chutes

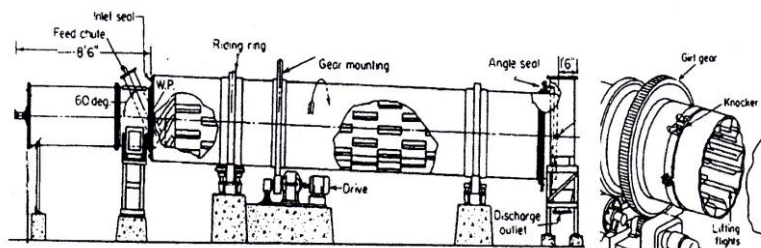


Spesifikasi :

Kapasitas maksimum	:	269 cuft/jam
Ukuran	:	Panjang = 12,192 m
		Diameter = 0,1778 m
		Kecepatan putaran = 110 rpm
Power	:	2 hp
Jumlah	:	1 buah

25. ROTARY COOLER-1 (E-310)

Fungsi	:	Mendinginkan Karbon Aktif sampai suhu 50°C dengan bantuan air
Dasar pemilihan	:	Sesuai untuk pendinginan padatan dengan suhu tinggi
Type	:	Rotary Cooler



Spesifikasi :

Kapasitas	:	11691,1285 lb/jam
-----------	---	-------------------



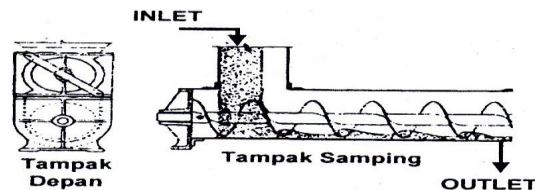
PRA RENCANA PABRIK

PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

Ukuran	:	Tebal shell	=	0,0048	m
		Diameter	=	1,7832	m
		Panjang	=	25,2632	m
		Sudut rotary	=	5,0859	°
		Time of passes	=	15,1503	menit
		Jumlah flight	=	135,1465	buah
		Jarak antar flight	=	0,0414	m
		Putaran	=	11,6088	rpm
Bahan konstruksi	:	Stainless steel 316			
Power	:	49	hp		
Jumlah	:	1	buah		

26. SCREW CONVEYOR-4 (J-311)

Fungsi	:	Memindahkan bahan dari Rotary Cooler (E-310) menuju Bucket Elevator-3 (J-312)
Dasar pemilihan	:	Umum digunakan untuk padatan dengan sistem tertutup
Type	:	Plain spout or chutes



Spesifikasi :

Fungsi	:	Memindahkan bahan dari rotary cooler (C-310) menuju Bucket Elevator-3 (J-312)			
Kapasitas maksimum	:	269	cuft/jam		
Type	:	Plain spout or chutes			
Ukuran	:	Panjang	=	12,192	m
		Diameter	=	0,1778	m
		Kecepatan putaran	=	110	rpm
Power	:	2	hp		
Jumlah	:	1	buah		

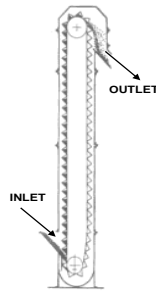
27. BUCKET ELEVATOR-3 (J-312)

Fungsi	:	Memindahkan bahan dari Screw Conveyor-4 (J-311) menuju Hopper-3 (F-321)
Dasar pemilihan	:	Untuk memindahkan bahan dengan ketinggian tertentu
Type	:	Continuous Discharge Bucket Elevator



PRA RENCANA PABRIK

PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

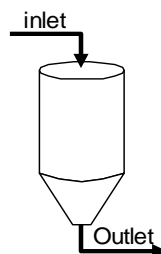


Spesifikasi :

Kapasitas	:	14	ton/jam		
Ukuran	:	Bucket	=	6 in x 4 in x 4 1/4 in	
		Tinggi bucket	=	7,6200	m
		Bucket spacing	=	0,3048	m
		Tinggi pusat elevator	=	9,1440	m
		Feed maksimum	=	3/4	in
			=	0,0191	m
		Bucket speed	=	25,9848	m/min
		Putaran head shaft	=	0,3788	rpm
		Lebar belt	=	0,1778	m
Power	:	2	hp		
Jumlah	:	1	buah		

28. HOPPER-3 (F-321)

Fungsi	:	Menampung sementara karbon aktif dari Bucket Elevator-3 (J-312) untuk dibawa ke Ball Mill (C-320)
Dasar pemilihan :	Umum digunakan untuk menampung padatan	
Type	:	Silinder tegak dengan tutup atas plat dan bawah conis



Spesifikasi :

Kapasitas	:	15,3315	m ³		
Ukuran	:	Diameter	=	1,8590	m
		Tinggi tanuki	=	5 5771	m



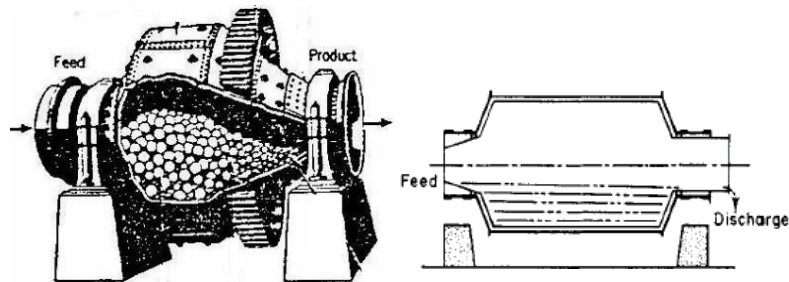
PRA RENCANA PABRIK

PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

	Tebal shell	=	0,0064	m
	Tebal tutup atas	=	0,0064	m
	Tebal tutup bawah	=	0,0064	m
	Tinggi conical	=	0,4487	m
	Cone angle	=	60 °	
Bahan konstruksi	:	Carbon steel SA-283 grade C		
Jumlah	:	1 buah		
		325 mesh		
Dasar pemilihan :	Sesuai dengan ukuran bahan			
Type	:	Ball mill grinding system, Air lift type		

29. BALL MILL (C-320)

Fungsi	:	Untuk menghaluskan bahan dari Hopper-4 (F-331) sampai ukuran 325 mesh
Dasar pemilihan :	Sesuai dengan ukuran bahan	
Type	:	Ball mill grinding system, Air lift type



Spesifikasi :

Ukuran	=	325	mesh
Kapasitas max.	=	113	ton/hari
Ukuran Ball Mills	=	6	x 4,5 ft
Mill Speed	=	24	rpm
Power	=	90	hp
Jumlah ball mill	=	1	buah

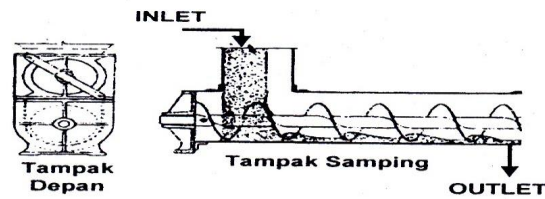
30. SCREW CONVEYOR-5 (J-322)

Fungsi	:	Memindahkan bahan dari ball mill (C-320) menuju Bucket Elevator-4 (J-323)
Dasar pemilihan :	Umum digunakan untuk padatan dengan sistem tertutup	
Type	:	Plain spout or chutes



PRA RENCANA PABRIK

PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

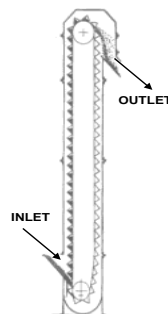


Spesifikasi :

Kapasitas maksimum	:	269	cuft/jam
Ukuran	:	Panjang	= 12,192 m
	:	Diameter	= 0,1778 m
	:	Kecepatan putaran	= 110 rpm
Power	:	2	hp

31. BUCKET ELEVATOR-4 (J-323)

Fungsi	:	Memindahkan bahan dari Screw Conveyor-5(J-333) menuju Gudang Penyimpanan Karbon Aktif (F-330)
Dasar pemilihan :		Untuk memindahkan bahan dengan ketinggian tertentu
Type	:	Continous Discharge Bucket Elevator



Spesifikasi :

Kapasitas Maksimum	:	14	ton/jam
Ukuran	:	Bucket	= 6 in x 4 in x 4 1/4 in
	:	Tinggi bucket	= 7,6200 m
	:	Bucket spacing	= 3,6576 m
	:	Tinggi pusat elevator	= 7,6200 m
	:	Feed maksimum	= 3/4 in
	:		= 0,0191 m
	:	Bucket speed	= 25,9848 m/min
	:	Putaran head shaft	= 0,3788 rpm
	:	Lebar belt	= 2,1336 m
Power	:	2	hp
Jumlah	:	1	buah



PRA RENCANA PABRIK

PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

32. SILO (F-370)

Fungsi	:	Mengangkut produk ke packing
Dasar Pemilihan	:	Untung menampung sementara sebelum proses packing
Type	:	Silinder dengan tutup bawah berbentuk konikal dengan posisi vertikal

Spesifikasi :

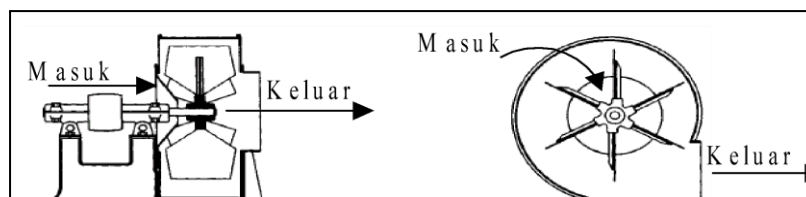
Kapasitas	=	90,7834	m ³
Diameter silinder	=	3,8670	m
Tinggi silinder	=	8,3039	m
tebal shell	=	0,0079	in
Tinggi conical	=	0,5700	m
Cone angle	=	60 °	
Tebal angle	=	0,3125	in
Jumlah	=	1	buah

33. BLOWER-4 (G-341)

Fungsi : Memindahkan campuran gas dari Reaktor Pirolisis (B-210) ke Gas Holder-2 (F-340).

Dasar pemilihan : Sesuai dengan jenis bahan dan efisiensi tinggi.

Type : Centrifugal blower



Spesifikasi :

Rate volumetrik	:	42,0087	m ³ /jam
Adiabatic head	:	1000	ft.lbf/lbm gas
Effisiensi motor	:	80,0%	
Power	:	2	hp
Bahan Konstruksi	:	Carbon steel	
Jumlah	:	1	buah

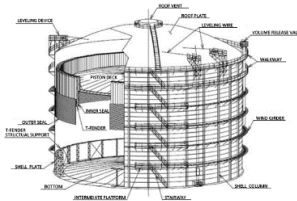


PRA RENCANA PABRIK

PABRIK CARBON DARI *PALM KERNEL SHELL* DENGAN PROSES *ACTIVATION*

34. GAS HOLDER-2 (F-340)

Fungsi : Menampung campuran gas dari Reaktor Pirolisis (B-210)
Dasar pemilihan : Umum digunakan untuk menampung gas
Type : Silinder vertikal dengan tutup dished



Spesifikasi :

Kapasitas	:	876,2422	m ³
Ukuran	:	Diameter dalam	= 10,3733 m
		Diameter luar	= 10,3877 m
		Tinggi tangki	= 10,3733 m
		Tebal shell	= 0,0072 m
		Tebal tutup	= 0,0064 m
		Tinggi tutup	= 1,3875 m
Bahan konstruksi	:	Carbon steel SA-212-B	
Jumlah	:	8	buah

35. ROTARY PACKING MECHINE (F-371)

Fungsi : Mengemas produk karbon aktif
Dasar pemilihan : Umum digunakan untuk menampung butiran karbon
Type : Silinder rotary electric mechine



Spesifikasi :

Kapasitas	:	80-110	kg
Ukuran	:	Kecepatan perputaran	= 0.45-40 r/menit
		Diameter luar	= 1,580 m
		Tinggi	= 1,350 m
		Diameter perputaran	= 2,400 m
Bahan konstruksi	:	Carbon steel	
Jumlah	:	1	buah