



BAB V SPESIFIKASI ALAT

1. Storage Tank

Spesifikasi :

Fungsi	:	Menampung Heavy Fuel oil
Dasar pemilihan	:	umum digunakan pada tekanan atmosferic.
Type	:	Silinder tegak, tutup bawah datar dan tutup atas dishead
Volume	:	42727,50901 cuft
Diameter	:	38 ft
Tinggi	:	19 ft
Tebal shell	:	1 in
Tebal tutup atas	:	1 in
Tebal tutup bawah	:	5/16 in
Bahan konstruksi	:	Carbon steel SA-283 grade C (Brownell : 251)
Jumlah	:	4 Unit

2. Pompa (Feed)

Spesifikasi :

Fungsi	:	Mengalirkan Heavy Fuel Oil dari tangki penampung menuju ke heater -1
Dasar Pemilihan	:	Sesuai untuk bahan liquid, dengan viskositas < 0,1 Pa.s.
Type	:	Centrifugal Pump
Bahan	:	Commercial Steel
Rate volumetrik	:	1210,8324 cuft/jam
Total Dynamic Head	:	49,446331 ft.lbf/ lbm
Effisiensi motor	:	80%
Power	:	1,2 Hp
Jumlah	:	3 Unit

3. Heater -1

Spesifikasi

Fungsi	:	Memanaskan C ₁₆ H ₃₄ dari suhu 30°C menjadi suhu 94°C
Type	:	1 - 2 Shell and Tube Heat Exchanger (Fixed Tube)
Dasar Pemilihan	:	Mempunyai range perpindahan panas yang besar dan umum digunakan dalam industri
Kondisi Operasi	:	- Tekanan = 1 atm - Suhu = 94 °C - Sistem Kerja = Kontinyu
Panjang Tube	:	13 ft
Diameter Tube (ID)	:	0,87 in



Diameter Tube (OD)	:	1	in
Jumlah Tube Standar	:	252	buah
Flow area per tube	:	0,594	in ²
Outside surface per lin ft	:	0,2618	ft ²
BWG	:	16	
Pitch	:	Square in	
Pitch Size	:	1,25	in
Phase	:	2	
Diameter Shell	:	25	in
Jumlah	:	1	Unit
Bahan konstruksi	:	Carbon Steel	

4. Air Filter -1

Spesifikasi

Fungsi	:	Untuk menyaring udara bebas
Type	:	Dry type Airmat Dust Arrester
Dasar Pemilihan	:	Penanganan otomatis dan sesuai dengan bahan
Ukuran filter	:	otomatis
Kecepatan	:	46 ft/mnt
Resistansi	:	0,4 in water
Filter Medium	:	glass fiber
Jumlah	:	1 buah

5. Blower -1

Spesifikasi

Fungsi	:	Memindahkan udara dari udara bebas ke Furnace
Tipe	:	Turbo Blower
Dasar Pemilihan	:	Sesuai dengan jenis bahan, efisiensi tinggi
Kapasitas	:	43161,55891 cuft/menit
HP shaft	:	3 Hp
Power	:	2 Hp
Bahan Konstruksi	:	Carbon Steel
Jumlah	:	1 Unit

6. Furnace

Spesifikasi

Fungsi	:	Membentuk Carbon Black dari Heavy Fuel Oil
Dasar Pemilihan	:	Untuk membentuk carbon type N330 Furnace type HAF Lebih efisien
Kondisi Operasi	:	1400 °C
Type	:	HAF (High Abratio Furnace) LL-D2800
Kapasitas	:	263,9 m ³ /jam
Reaktor Material	:	Low -Alloy Steel Plate 217 C5



Isolasi	: Refractory Brick
Panjang	: 10,1 ft
Lebar	10,1 ft
Tinggi	: 8,1 ft
Reactor thickness	: 4/16 in
Tebal Isolasi	: 24 in
Accessory	: Internal Quench System
Jumlah	: 1 Unit

7. Quench Tower

Spesifikasi

Fungsi	: Menurunkan suhu bahan sampai dengan 200°C
Dasar Pemilihan	: Umum digunakan pada tekanan atmosferic
Type	: Silinder tegak, tutup bawah dan atas dish pada bagian atas di pasang perfored pipe untuk distribusi aliran air pendingin
Volume	: 133,7916303 cuft
Diameter	: 3,8443 ft
Tinggi	: 11,5328 ft
Tebal Shell	: 3/8 in
Tebal Tutup atas	: 8/16 in
Tebal Tutup bwh	: 8/16 in
Bahan Konstruksi	: Carbon steel SA-283 grade C (Brownell :253)
Jumlah	: 1 Unit

8. Cyclone -1

Spesifikasi

Fungsi	: Untuk memisahkan padatan yang terikut udara
Dasar pemilihan	: Efektif dan sesuai dengan jenis bahan powder
Type	: Cyclone Separator
Kapasitas	: 403416,6126 lb/jam
Ukuran	: Bc = 3,62 in ; Lc = 28,9975 in : Dc = 14,5 in ; Sc = 1,8123 in : De = 7,25 in ; Zc = 28,9975 in : Hc = 7,25 in ; Jc = 3,6247 in
Tebal shell	: 8/16 in.
Tebal tutup atas	: 4/16 in.
Tebal tutup bawah	: 4/16 in.
Bahan konstruksi	: Carbon Steel SA 283 Grade C
Jumlah	: 1 Unit

9. Electrostatic Presipitator

Spesifikasi

Fungsi	: Untuk memisahkan padatan yang terikut udara
--------	---



Dasar pemilihan	:	Efektif dan sesuai dengan jenis bahan powder
Tipe	:	Electrostatic Presipitator
Kapasitas	:	386881,9626 lb/jam
Ukuran	:	Bc = 4,4 in ; Lc = 35,2067 in
	:	Dc = 17,6 in ; Sc = 2,2004 in
	:	De = 8,8 in ; Zc = 35,2067 in
	:	Hc = 8,8 in ; Jc = 4,4008 in
Tebal shell	:	8/16 in
Tebal tutup atas	:	4/16 in
Tebal tutup bawah	:	4/16 in
Bahan konstruksi	:	Carbon Steel SA 283 Grade C
Jumlah	:	1 Unit

10. Cooling Conveyor

Spesifikasi

Fungsi	:	Mengangkut dan mendinginkan carbon black sampai dengan suhu 130°C menuju ke bucket elevator
Dasar Pemilihan	:	Untuk padatan dengan sistem tertutup
Tipe	:	Plain Spout Of Chutes
Kapasitas	:	108,5398824 ft ³ /jam
Panjang	:	30 ft
Diameter	:	10 ft
Kecepatan putaran	:	55 Rpm
Power motor	:	1,7 Hp
Jumlah	:	1 Unit

11. Bucket Elevator -1

Spesifikasi

Fungsi	:	Memindahkan karbon black dari cooling conveyor
Tipe	:	Continous bucket elevator
Kapasitas	:	7,5750 ton/jam
Bucket	:	Tinggi bucket = 9,0919 ft
	:	Kecepatan bucket = 121,741 ft
	:	Bucket spacing = 8 in
	:	Ukuran bucket = 8" x 5,5" x 7,75"
	:	Putaran head shaft = 43 ft
Power	:	2,2 Hp
Jumlah	:	1 Unit

12. Bin

Spesifikasi

Fungsi	:	Menampung carbon Black sebelum masuk ke dalam pelletizer
Type	:	Silinder dengan tutup bawah berbentuk conical



	posisi vertikal
Volume	: 147,4951 cuft
Diameter	: 4,5 ft
Tinggi	: 9 ft
Tebal Shell	: 1/2 in
Tebal tutup atas	: 1/2 in
Tebal tutup bawah	: 1/2 in
Tinggi tutup Conical	: 0,5 ft
Bahan Konstruksi	: Carbon steel SA-283 grade C (Brownell : 253)
Jumlah	: 1 Unit

13. Peletizer

Spesifikasi

Fungsi	: Membuat pellet carbon black dengan metode basah
Type	: Wayne Strand Pelletizer (Model 221)
Dasar Pemilihan	: Penanganan otomatis dan sesuai dengan bahan
Manufacture	: Wayne Inc.
Diameter pellet	: 1 mm
Panjang pellet	: 5 mm
Solid Rotor Cutter	: 2 in
Speed	: 500 rpm
Power	: 5 Hp
Control Voltage	: 480 Volt
Accessory	: Feed & Cutter roll control
Jumlah	: 1 Unit

14. Belt Conveyor

Spesifikasi

Fungsi	: Memindahkan produk dari pelletizer ke Rotary Dryer
Tipe	: Belt Conveyor
Kapasitas	: 7575 kg/jam
Panjang	: 26,9258 ft
Belt Width	: 14 in
Trough Width	: 9 in
Skirt Seal	: 2 in
Sudut Elevasi	: 21,8 °
Kecepatan putaran	: 23,6719 ft/min
Power	: 2,9155 hp
Jumlah	: 1 buah

15. Air Filter -2

Spesifikasi

Fungsi	: Untuk menyaring udara bebas
--------	-------------------------------



Tipe	: Dry type Airmat Dust Arrester
Dasar pemilihan	: Penanganan otomatis dan sesuai dengan bahan
Bahan konstruksi	: Carbon Steel
Ukuran filter	: otomatis
Kecepatan	: 49 ft/min
Resistansi	: 0,4 in water
Filter Medium	: Fiberglass
Jumlah	: 1 buah

16. Blower -2

Spesifikasi

Fungsi	: Mengalirkan udara yang diambil dari lingkungan ke heater-2
Tipe	: Turbo Blower
Dasar Pemilihan	: Sesuai dengan jenis bahan, efisiensi tinggi
Kapasitas	: 84196,79179 cuft/menit
HP shaft	: 5,6652 Hp
Power	: 3,9657 Hp
Bahan Konstruksi	: Carbon Steel
Jumlah	: 1 Unit

17. Heater -2

Spesifikasi

Fungsi	: Memanaskan udara dari suhu 30°C menjadi suhu 120°C
Tipe	: Shell and Tube Heat Exchanger (Fixed Tube)
Dasar Pemilihan	: Umum digunakan dan mempunyai range perpindahan panas yang besar
Kondisi Operasi	: - P = 1 atm - T = 120 °C - Waktu operasi = Kontinyu
Panjang Tube	: 15 ft
Diameter Tube (ID)	: 0,87 in
Diameter Tube (OD)	: 1 in
Jumlah Tube Standar	: 326 buah
Flow area per tube	: 0,594 in ²
Outside surface per lin ft	: 0,2618 ft ²
BWG	: 16
Pitch	: Square in
Pitch Size	: 1,25 in
Phase	: 2
Diameter Shell	: 29 in
Jumlah	: 1 buah



18. Rotary Dryer

Spesifikasi

Fungsi	:	Mengeringkan Pelet Caarbon dengan Bantuan udara panas
Dasar pemilihan	:	Sesuai untuk pengeringan padatan
Kondisi operasi	:	- Tekanan = 1 atm - Suhu = 100 °C - Waktu operasi = Time of passes
Kapasitas	:	16749,74473 lb/jam
Ukuran	:	Diameter = 4,92 ft Panjang = 19,7 ft Slope = 0,1 ft/ft
Putaran	:	4,8535032 rpm
Kecepatan udara	:	0,033 lb/j ft ²
Kecepatan putaran	:	75 ft/menit
Time of passage	:	2,2554435 menit
Jumlah flight	:	3,9370079 buah
Tinggi radial flight	:	0,492126 ft
Power	:	4,848461 Hp
Jumlah	:	1 buah

19. Cyclone-2

Spesifikasi :

Fungsi	:	Untuk memisahkan padatan yang terikut udara
Tipe	:	Cyclone Separator
Kapasitas	:	374314,5 lb/jam
Ukuran	:	Bc = 5,4 in ; Lc = 42,9606 in Dc = 21 in ; Sc = 2,68504 in De = 11 in ; Zc = 42,9606 in Hc = 11 in ; Jc = 5,37008 in
Tebal shell	:	8/16 in
Tebal tutup atas	:	4/16 in
Tebal tutup bawah	:	4/16 in
Bahan konstruksi	:	Carbon Steel SA 283 Grade C
Jumlah	:	1 Buah

20. Cooling Conveyor

Spesifikasi

Fungsi	:	Mendinginkan suhu Carbon Black hingga suhu 30°C menuju bucket elevator
Dasar Pemilihan	:	Untuk padatan dengan sistem tertutup
Type	:	Plain Spout Of Chutes



Kapasitas	:	108,9	ft ³ /jam
Panjang	:	30	ft
Diameter	:	10	in
Kecepatan putaran	:	55	rpm
Power motor	:	1,7	Hp
Jumlah	:	1	Unit

21. Bucket Elevator

Spesifikasi

Fungsi	:	Memindahkan karbon black dari Cooling conveyor
Tipe	:	Continous bucket elevator
Kapasitas	:	7,5968 ton/jam
Bucket	:	Tinggi bucket = 15,6963 ft
	:	Kecepatan bucket = 32,5577 ft
	:	Bucket spacing = 8 in
	:	Ukuran bucket = 8" x 5,5" x 7,75"
	:	Putaran head shaft = 28 ft
Power	:	3,4 Hp
Jumlah	:	1 Unit

22. Tangki Penampung (Silo)

Spesifikasi

Fungsi	:	Menampung Carbon Black sebelum Packing
Type	:	Silinder dengan tutup bawah berbentuk conical posisi vertikal
Volume	:	758,9323178 cuft = 21 m ³
Diameter	:	7,8481591 ft
Tinggi	:	15,696318 ft
Tebal Shell	:	1/2 in
Tebal tutup atas	:	1/2 in
Tebal tutup bawah	:	1/2 in
Tinggi tutup Conical	:	0,9176533 ft
Bahan Konstruksi	:	Carbon steel SA-283 grade C (Brownell : 253)
Jumlah	:	1 Unit