



PRA PERANCANGAN PABRIK
“MAGNESIUM KARBONAT DARI BATUAN DOLOMIT
MENGUNAKAN PROSES HIDRASI AERASI KAPASITAS
50.000 TON/TAHUN”

BAB V
SPESIFIKASI ALAT

1. GUDANG DOLOMIT (F-110)

Fungsi : Menampung dolomit yang akan diproses
Dasar pemilihan : Bahan tidak hygroscopic
Bahan masuk : 13956,6891 kg/jam
Kapasitas : 378,9238 m³
Bentuk : Empat persegi panjang
Ukuran : Panjang : 9,1172 m
 : Lebar : 9,1172 m
 : Tinggi : 4,5585 m
Bahan konstruksi : Beton
Jumlah : 1 buah

2. SCREW CONVEYOR (J-111)

Fungsi : Untuk memindahkan bahan gudang dolomit menuju kiln
Type : Plain spouts or chutes
Dasar pemilihan : Umum digunakan untuk padatan dengan system tertutup
Kapasitas : 178,4212 cuft/jam
Panjang : 20 ft = 6,096 m
Diameter : 10 in = 0,254 m
Kecepatan putar : 20 rpm
Power : 2 hp
Jumlah : 1 buah

3. ROTARY KILN (B-120)

Fungsi : Sebagai tempat terjadinya reaksi kalsinasi
Tipe : Direct Rotary kiln
Bahan : Carbon steel SA 515 grade 55
Ukuran : Diameter shell : 12,88 ft = 3,9258 m



PRA PERANCANGAN PABRIK
“MAGNESIUM KARBONAT DARI BATUAN DOLOMIT
MENGUNAKAN PROSES HIDRASI AERASI KAPASITAS
50.000 TON/TAHUN”

: Diameter total : 14,91 ft = 4,5445 m
: Panjang shell : 51,04 ft = 15,5569 m
: Tebal shell plate : 3/16 in = 0,0047 m
Effisiensi motor : 86%
sudut kemiringan : 5,8°
Power : 54,404 Hp
Kapasitas : 13956,6891 lb/jam
Jumlah : 1 buah

4. CYCLONE ROTARY KILN (H-121)

Fungsi : untuk memisahkan padatan dari gas
Type : Van Tongeren Cyclone
Kapasitas : 69,8802 cuft/dt
Diameter partikel : 0,00000000099769 ft = 0,000000000304096 m
Tebal shell : 3/16 in = 0,0047 m
tebal tutup atas : 3/16 in = 0,0047 m
tebal tutup bawah: 3/16 in = 0,0047 m
Jumlah : 1 buah

5. TANGKI FUEL OIL (F-130)

Fungsi : Untuk menampung bahan bakar minyak
Type : Tangki silinder tegak dengan tutup atas dished dan tutup bawah conis
Shell :
Diameter : 15,9535 ft = 4,8626 m
Tinggi : 31,9070 ft = 9,7252 m
Tebal shell : 3/8 in = 0,0047 m
Tebal tutup atas : 7/16 in = 0,1334 m
Tebal tutup bawah : 7/16 in = 0,1334 m
Bahan Kontruksi : Carbon steel SA-283 grade C
Jumlah : 2 buah



PRA PERANCANGAN PABRIK
“MAGNESIUM KARBONAT DARI BATUAN DOLOMIT
MENGUNAKAN PROSES HIDRASI AERASI KAPASITAS
50.000 TON/TAHUN”

6. POMPA TANGKI FUEL OIL (L-131)

Fungsi	: Mengalirkan bahan bahan minyak
Type	: Centrifugal pump
Dasar Pemilihan	: Sesuai untuk tekanan rendah
Bahan	: Commercial steel
Rate volumetric	: 424,9869 cuft/jam
Total Dynamic head	: 59,3202ft lbf/lbm
Effisiensi motor	: 80%
Power	: 1,0681 Hp
Jumlah	: 1 buah

7. BURNER (E-132)

Fungsi	: Memanaskan udara yang disuplai dari blower
Type	: Thermal – Direct Fired Heater
Dimensi Burner (Perry 4ed, Fig. 9-47)	
A	: 20 in = 0,51 m
B	: 14 in = 0,36 m
C	: 60 in = 1,52 m
D	: 24 in = 0,61 m

8. BLOWER UDARA KILN (G-132)

Fungsi	: Untuk menghembuskan udara menuju kiln
Type	: Centrifugal Blower
Bahan	: Comercial steel
Rate volumetric	: 36558,2934 cuft/menit
Efisiensi motor	: 80%
Power	: 7,1746 Hp
Jumlah	: 10 buah

9. COOLING SCREW CONVEYOR (E-140)

Fungsi	: Mendinginkan bahan sampai 70°C
--------	----------------------------------



PRA PERANCANGAN PABRIK
“MAGNESIUM KARBONAT DARI BATUAN DOLOMIT
MENGUNAKAN PROSES HIDRASI AERASI KAPASITAS
50.000 TON/TAHUN”

Type	: Plain spouts or chutes
Dasar Pemilihan	: Umum digunakan untuk padatan dengan system tertutup
Kapasitas	: 73,5972 cuft/jam
Panjang	: 20 ft = 6,096 m
Diameter	: 10 in = 0,254 m
Kecepatan Putar	: 20 rpm
Power	: 1 Hp
Jumlah	: 1 buah

10. BUCKET ELEVATOR (J-141)

Fungsi	: Memindahkan bahan dari cooling screw conveyor ke hopper
Type	: Continous Discharge Bucket elevator
Dasar Pemilihan	: Untuk memindahkan bahan dengan ketinggian tertentu
Kapasitas maksimum	: 14 ton/jam
Ukuran	: 6 in x 4 in x 4 ¼ in = 0,1524 m x 0,1016 m x 0,1079 m
Bucket spacing	: 12 in = 0,3048 m
Tinggi elevator	: 39 ft = 11,8872 m
Ukuran feed (maks)	: ¾ in = 0,0191 m
Bucket speed	: $7,2241 / 14 \times 225$ ft/menit = 116,1016 ft/menit
Putaran Head shaft	: $7,2241 / 14 \times 43 = 22,1883$ rpm
lebar Belt	: 7 in = 0,1778 m
Power total	: 2,2 Hp
Jumlah	: 1 buah

11. HYDRATOR (R-210)

Fungsi	: Hidrasi MgO menjadi Mg(OH) ₂
Type	: silinder tegak , tutup atas dished dan tutup bawah conis dilengkapi dengan pengaduk dan jaket
Dasar pemilihan	: Tangki berpengaduk efisien untuk pencampuran



PRA PERANCANGAN PABRIK
“MAGNESIUM KARBONAT DARI BATUAN DOLOMIT
MENGUNAKAN PROSES HIDRASI AERASI KAPASITAS
50.000 TON/TAHUN”

Shell :

Diameter	: 5,10 ft = 1,5531 m
Tinggi	: 10,19 ft = 3,1062 m
Tebal shell	: ¼ in = 0,0064 m
Tebal tutup atas	: 5/16 in = 0,0079 m
Tebal tutup bawah	: ¼ in = 0,0064 m
Bahan Kontruksi	: Carbon steel SA-283 grade C
Jumlah	: 1 buah

Sistem Pengaduk : Dipakai impeler jenis turbin dengan 6 buah flat blade
dengan jumlah 1 buah

Diameter impeller	: 1,6985 ft = 0,5177 m
Lebar blade	: 0,3397 ft = 0,1035 m
Panjang Blade	: 0,4246 ft = 0,1294 m
Power motor	: 6,9995 Hp

Sistem Pendingin :

Diameter jaket	: 5,9704 ft = 1,8197 m
Tinggi jaket	: 11,7897 ft = 3,5935 m
Jaket spacing	: 5 in = 0,127 m
Tebal Jaket	: ¼ in = 0,0064 m

12. HOPPER MgO (F-211)

Fungsi	: Menampung umpan bahan selama 3 jam
Type	: Silinder dengan tutup bawah conical
Volume	: 275,9894 cuft = 25,64 m ³
Diameter dalam silinder	: 4,7461 ft = 1,4466 m
tinggi silinder	: 15,1553 ft = 4,6193 m
tebal shell	: 3/16 in = 0,0048 m
diameter atas conical	: 4,7461 ft = 1,4466 m
diameter bawah conical	: 1 ft = 0,3048 m
tinggi conical	: 1,0814 ft = 0,3296 m
tinggi total	: 16,2367 ft = 4,9489 m



PRA PERANCANGAN PABRIK
“MAGNESIUM KARBONAT DARI BATUAN DOLOMIT
MENGUNAKAN PROSES HIDRASI AERASI KAPASITAS
50.000 TON/TAHUN”

cone angel	: 30°
tebal tutup	: 3/16 in = 0,0048 m
Bahan Kontruksi	: Carbon steel SA-283 grade C
Jumlah	: 1 buah

13. POMPA HYDRATOR (L-212)

Fungsi	: Mengalirkan bahan dari R -210 ke H-220
Type	: Centrifugal pump
Bahan	: Commercial steel
Rate volumetric	: 150,5669 cuft/jam
Total Dynamic head	: 25,4175 ft lbf/lbm
Effisiensi motor	: 80%
Power	: 1 Hp
Jumlah	: 1 buah

14. FILTER PRESS (H-220)

Fungsi	: Memisahkan filtrat dan cake
Tipe	: Plate and frame filter press with double frame
Kapasitas	: 150,5669 cuft
Panjang filter press	: 7,4 m
Lebar filter press	: 0,782 m
Panjang frame	: 30 in = 0,762 m
Tebal frame	: 30 in = 0,762 m
Jumlah frame	: 37 buah
Tekanan	: 40 psi
Bahan konstruksi	: Rubber - covered cast iron
Jumlah alat	: 1 buah

15. POMPA FILTER PRESS (L-221)

Fungsi	: Mengalirkan bahan dari filter press ke cooler
Type	: Centrifugal pump



PRA PERANCANGAN PABRIK
“MAGNESIUM KARBONAT DARI BATUAN DOLOMIT
MENGUNAKAN PROSES HIDRASI AERASI KAPASITAS
50.000 TON/TAHUN”

Dasar Pemilihan : Sesuai untuk tekanan rendah

Bahan : Commercial steel

Rate volumetrik : 148,4036 cuft/jam

Total Dynamic head : 24,0112 ft lbf/lbm

Effisiensi motor : 80%

Power : 1 Hp

Jumlah : 1 buah

16. CARBONATOR (R-230)

Fungsi : Carbonasi $Mg(OH)_2$ menjadi $MgCO_3$

Type : Silinder tegak , tutup atas dished dan tutup bawah conis
dilengkapi pengaduk , sparger dan jaket

Operasi : Batch

Dimensi Shell :

Diameter shell , inside : 6,1825 ft = 1,8844 m

Tinggi shell : 12,3649 ft = 3,7688 m

Tebal shell : $\frac{1}{4}$ in = 0,0064 m

Dimensi tutup :

Tebal tutup atas : $\frac{5}{16}$ in = 0,0079 m

Tebal tutup bawah : $\frac{1}{4}$ in = 0,0064 m

Bahan kontruksi : Carbon Steel SA-283 grade C

Jumlah reaktor : 1 buah

Sistem Pengaduk : Dipakai impeller jenis turbin dengan 6 buah flat blade
dengan 1 buah impeller .

Diameter impeller : 2,0608 ft = 0,6281 m

Panjang Blade : 0,5152 ft = 0,1570 m

Lebar Blade : 0,4122 ft = 0,1256 m

Power Motor : 24,9157 Hp

Sistem Pendingin :

Diameter jaket : 7,0575 ft = 2,1511 m



PRA PERANCANGAN PABRIK
“MAGNESIUM KARBONAT DARI BATUAN DOLOMIT
MENGUNAKAN PROSES HIDRASI AERASI KAPASITAS
50.000 TON/TAHUN”

Tinggi jaket : 8,2838 ft = 2,5249 m
Jaket spacing : 5 in = 0,127 m
Tebal jaket : ¼ in = 0,0064 m

Sistem Sparger :

Type : Standart Perforated pipe
Bahan konstruksi : Commercial steel
Diameter : 3,2435 mm = 0,0032 m
Jumlah cabang : 20 buah
Lubang tiap cabang : 170 buah

17. TANGKI GAS CO₂ (F-231)

Fungsi : Menampung gas CO₂ dalam bentuk liquid
Type : Silinder horizontal dengan tutup dished
Volume : 1731,7143 cuft = 49,0366 m³
Tekanan : 13,5 atm absolut
Diameter : 9,0260 ft = 2,8059 m
Panjang : 27,0780 ft = 8,2533 m
Tebal shell : 1 in = 0,0254 m
Tebal Tutup : 3 in = 0,0762 m
Bahan Kontruksi : Carbon steel SA - 283 grade C
Jumlah : 6 buah

18. STABILIZIER (F-232)

Fungsi : Stabilisasi tekanan dan volume gas CO₂
Type : Silinder horizontal dengan tutup dished
Dasar Pemilihan : Efisien untuk menyimpan bahan dengan tekanan tinggi
Volume : 2380,9103 cuft = 67,4198 m³
Tekanan : 2 atm absolut
Diameter : 10,0365 ft = 3,0591 m
Panjang : 30,1096 ft = 9,1774 m



PRA PERANCANGAN PABRIK
“MAGNESIUM KARBONAT DARI BATUAN DOLOMIT
MENGUNAKAN PROSES HIDRASI AERASI KAPASITAS
50.000 TON/TAHUN”

Tebal shell : 3/16 in = 0,0048 m
Tebal Tutup : 1/4 in = 0,0064 m
Bahan Kontruksi : Carbon steel SA - 283 grade C
Jumlah : 1 buah

19. POMPA CARBONATOR (L-233)

Fungsi : Mengalirkan bahan dari carbonator ke thickener
Type : Centrifugal pump
Dasar Pemilihan : Sesuai untuk tekanan rendah
Bahan : Commercial steel
Rate volumetric : 277,0463 cuft/jam
Total Dynamic head : 32,9348 ft lbf/lbm
Effisiensi motor : 80%
Power : 2 Hp
Jumlah : 1 buah

20. THICKENER (H-240)

Fungsi : Memisahkan CaCO_3 dengan larutan $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$
Type : Silinder dengan tutup bawah conical posisi vertikal
Kapasitas : 19332,9678 kg/jam
Diameter silinder : 8,3551 ft = 2,5466 m
Tinggi silinder : 9,8425 ft = 2,9999 m
Tebal shell : 3/16 in = 0,0048 m
Tinggi conical : 1,6404 ft = 0,4999 m
Cone angel : 30°
Tebal conical : 1/4 in = 0,0064 m
Bahan konstruksi : Carbon Steel SA-283 grade C
Jumlah : 1 buah

21. TANGKI PENAMPUNG $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ (F-241)

Fungsi : Untuk menampung $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$



PRA PERANCANGAN PABRIK
“MAGNESIUM KARBONAT DARI BATUAN DOLOMIT
MENGUNAKAN PROSES HIDRASI AERASI KAPASITAS
50.000 TON/TAHUN”

Tipe : Silinder tegak dengan tutup bawah flat

Dimensi Shell :

ID shell : 6,5905 ft = 2,0087
Tinggi shell : 13,1811 ft = 4,0175 m
Tebal shell : 3/16 in = 0,0048 m

Dimensi tutup :

Tinggi conical : 1,6138 ft = 0,4918 m
Tebal tutup bawah : 3/16 in = 0,0048 m
Bahan konstruksi : Carbon Steel SA-283 grade C
Jumlah reaktor : 1 buah

22. POMPA TANGKI PENAMPUNG $Mg(HCO_3)_2$ (L-242)

Fungsi : Mengalirkan bahan dari tangki penampung ke reaktor pemanas

Type : Centrifugal pump

Dasar Pemilihan : Sesuai untuk tekanan rendah

Bahan : Commercial steel

Rate volumetric : 179,7719 cuft/jam

Total Dynamic head : 46,3150 ft lbf/lbm

Effisiensi motor : 80%

Power : 2 Hp

Jumlah : 1 buah

23. REAKTOR PEMANAS (R-250)

Fungsi : Pemanasan larutan $Mg(HCO_3)_2$ menjadi $MgCO_3$

Type : Silinder tegak , tutup atas dished dan tutup bawah conis dilengkapi pengaduk dan jaket

Shell :

Diameter : 5,23 ft = 1,5943 m

Tinggi : 10,5 ft = 3,1887 m



PRA PERANCANGAN PABRIK
“MAGNESIUM KARBONAT DARI BATUAN DOLOMIT
MENGUNAKAN PROSES HIDRASI AERASI KAPASITAS
50.000 TON/TAHUN”

Tebal shell	: 1/4 in = 0,0048 m
Tebal tutup atas	: 5/16 in = 0,0079 m
Tebal tutup bawah	: 1/4 in = 0,0048 m
Bahan Kontruksi	: Carbon steel SA-283 grade C
Jumlah	: 1 buah

Sistem Pengaduk : Dipakai impeller jenis turbin dengan 6 buah flat blade dengan jumlah 1 buah

Diameter impeller	: 1,7436 ft = 0,5314 m
Lebar blade	: 0,3487 ft = 0,1062 m
Panjang Blade	: 0,4359 ft = 0,1328 m
Power motor	: 14,1279 Hp

Sistem Pemanas :

Diameter jaket	: 6,1059 ft = 1,8611 m
Tinggi jaket	: 12,0998 ft = 3,6880 m
Tebal Jaket	: 1/4 in = 0,0064 m

24. BELT CONVEYOR (J-251)

Fungsi	: Memindahkan bahan dari reaktor pemanas ke bucket elevator
Type	: Troughed belt on 45o idlers with rolls of equal lenght
Kapasitas (maks)	: 32 ton/jam
Belt	: width : 14 in = 0,3556 m : through width : 9 in = 0,2286 m : skirt seal : 2 in = 0,0508 m
Belt speed	: (6,3391 ÷ 20) x 100 ft/mnt = 31,6956 ft/mnt
Panjang	: 20,2237 ft = 6,1641 m
Sudut elevasi	: 8,53°
Power	: 2,6876 Hp
Jumlah	: 1 buah

25. BUCKET ELEVATOR (J-252)



PRA PERANCANGAN PABRIK
“MAGNESIUM KARBONAT DARI BATUAN DOLOMIT
MENGUNAKAN PROSES HIDRASI AERASI KAPASITAS
50.000 TON/TAHUN”

Fungsi	: Memindahkan bahan dari belt conveyor ke belt conveyor
Type	: Continuous Discharge Bucket elevator
Dasar Pemilihan	: Untuk memindahkan bahan dengan ketinggian tertentu
Kapasitas (maks)	: 14 ton/jam
Ukuran	: 6 in x 4 in x 4 ¼ in = 0,1524 m x 0,1016 m x 0,1079 m
Bucket spacing	: 12 in = 0,3048 m
Tinggi elevator	: 33 ft = 10,0584 m
Ukuran feed (maks)	: ¾ in = 0,0191 m
Bucket speed	: 6,3391 / 14 x 225 ft/menit = 101,8789 ft/menit
Putaran Head shaft	: 6,3391 / 14 x 43 = 19,4701 rpm
Lebar Belt	: 7 in = 0,1778 m
Power total	: 2 Hp
Jumlah	: 1 buah

26. BELT CONVEYOR (J-253)

Fungsi	: Memindahkan bahan dari bucket elevator ke rotary dryer
Type	: Troughed belt on 45o idlers with rolls of equal lenght
Kapasitas (maks)	: 32 ton/jam
Belt	: width : 14 in = 0,3556 m
	: through width : 9 in = 0,2286 m
	: skirt seal : 2 in = 0,0508 m
Belt speed	: (6,3391 ÷ 20) x 100 ft/mnt = 31,6956 ft/mnt
Panjang	: 20,2237 ft = 6,1641 m
Sudut elevasi	: 8,5°
Power	: 2,6876 Hp
Jumlah	: 1 buah

27. ROTARY DRYER (B-310)

Fungsi	: Mengeringkan bahan dengan bantuan udara panas
Type	: Single Shell Direct Rotary Dryer
Dasar Pemilihan	: Sesuai untuk pengeringan bahan



PRA PERANCANGAN PABRIK
“MAGNESIUM KARBONAT DARI BATUAN DOLOMIT
MENGUNAKAN PROSES HIDRASI AERASI KAPASITAS
50.000 TON/TAHUN”

Kapasitas	: 6339,1312 kg/jam
Tebal Shell	: 3/16 in = 0,0048 m
Diameter	: 1 m
Panjang	: 6 m
Sudut Rotary	: 3,4°
Time of passes	: 33,8 menit
Jumlah Flight	: 7 buah
Power	: 10 Hp
Jumlah	: 1 buah
Putaran	: 5 rpm

28. CYCLONE ROTARY DRYER (H-311)

Fungsi	: Untuk memisahkan padatan dari gas
Type	: Van Tongeren Cyclone
Kapasitas	: 0,2634 cuft/dt
Diameter partikel	: 0,00000000097427 ft
Tebal shell	: 3/16 in = 0,0048 m
tebal tutup atas	: 3/16 in = 0,0048 m
tebal tutup bawah	: 3/16 in = 0,0048 m
Jumlah	: 1 buah

29. BLOWER UDARA DRYER (G-312)

Fungsi	: Untuk menghembuskan udara menuju heater pada rotary dryer
Type	: Centrifugal Blower
Dasar Pemilihan	: Sesuai dengan jenis bahan dan efisiensi tinggi
Bahan	: Comercial steel
Rate volumetrik	: 431,1112 cuft./menit
Efisiensi motor	: 80%
Power	: 0,0846 Hp
Jumlah	: 1 buah



PRA PERANCANGAN PABRIK
“MAGNESIUM KARBONAT DARI BATUAN DOLOMIT
MENGUNAKAN PROSES HIDRASI AERASI KAPASITAS
50.000 TON/TAHUN”

30. HEATER UDARA (E-313)

Fungsi	:	Memanaskan bahan sampai dengan 120°C
Type	:	1 - 2 Shell Tube Heat Exchanger (fixed Tube)
Tube	:	OD : 3/4 in 16 BWG
	:	Panjang : 16 ft = 4,8768 m
	:	Pitch : 1 in square
	:	Jumlah Tube , Nt : 36
	:	Passes : 6
Shell	:	ID : 10 in = 0,254 m
	:	Passes : 1
Heat Exchanger Area , A	:	106,7477 ft ²
Jumlah	:	1 buah

31. COOLING SCREW CONVEYOR (E-314)

Fungsi	:	Mendinginkan bahan sampai 35°C
Type	:	Plain spouts or chutes
Dasar Pemilihan	:	Umum digunakan untuk padatan dengan system tertutup
Kapasitas	:	73,9029 cuft/jam
Panjang	:	20 ft = 6,096 m
Diameter	:	10 in = 0,254 m
Kecepatan Putar	:	20 rpm
Power	:	1 Hp
Jumlah	:	1 buah

32. BUCKET ELEVATOR (J-315)

Fungsi	:	Memindahkan bahan dari cooling screw conveyor ke ball mill
Type	:	Continous Discharge Bucket elevator
Dasar Pemilihan	:	Untuk memindahkan bahan dengan ketinggian tertentu
Kapasitas (maks)	:	14 ton/jam
Ukuran	:	6 in x 4 in x 4 ¼ in = 0,1524 m x 0,1016 m x 0,1079 m



PRA PERANCANGAN PABRIK
“MAGNESIUM KARBONAT DARI BATUAN DOLOMIT
MENGUNAKAN PROSES HIDRASI AERASI KAPASITAS
50.000 TON/TAHUN”

Bucket spacing	: 12 in = 0,3048 m
Tinggi elevator	: 25 ft = 7,62 m
Ukuran feed (maks)	: 3/4 in = 0,0191 m
Bucket speed	: 6,3131 / 14 x 225 ft/menit = 101,461039 ft/menit
Putaran Head shaft	: 6,3131 / 14 x 43 = 19,3903 rpm
lebar Belt	: 7 in = 0,1778 m
Power total	: 1,88 Hp
Jumlah	: 1 buah

33. BALL MILL (C-320)

Fungsi	: Menghaluskan solid sampai 100 mesh
Type	: Marcy Ball mill Grinding system , Air lift type
Dasar Pemilihan	: Sesuai dengan bahan
Kapasitas	: 151,5151 ton/hari
Diameter	: 5 ft = 1,524 m
Panjang	: 7 ft = 2,1336 m
No.Sieve	: 100 mesh
Ukuran bola	: 5 & 3,5 & 2,5 in
Jumlah bola	: 5 in = 849 buah : 3,5 in = 2474 buah : 2,5 in = 6789 buah
Berat bola baja	: 13,1 ton
Power	: 150 Hp
Bahan ball mill	: Carbon Steel
Bahan Konstruksi:	Carbon steel 283 grade C
Jumlah	: 1 buah

34. SCREW CONVEYOR (J-321)

Fungsi	: Memindahkan bahan dari ball mill ke bucket elevator
Type	: Plain spouts or chutes
Kapasitas	: 73,9029 cuft/jam



PRA PERANCANGAN PABRIK
“MAGNESIUM KARBONAT DARI BATUAN DOLOMIT
MENGUNAKAN PROSES HIDRASI AERASI KAPASITAS
50.000 TON/TAHUN”

Panjang : 20 ft = 6,096 m
Diameter : 10 in = 0,254 m
Kecepatan Putar : 20 rpm
Power : 1 Hp
Jumlah : 1 buah

35. BUCKET ELEVATOR (J-322)

Fungsi : Memindahkan bahan dari cooling screw conveyor ke silo
MgCO₃
Type : Continuous Discharge Bucket elevator
Kapasitas (maks) : 14 ton/jam
Ukuran : 6 in x 4 in x 4 ¼ in = 0,1524 m x 0,1016 m x 0,1079 m
Bucket spacing : 12 in = 0,3048 m
Tinggi elevator : 60 ft = 18,288 m
Ukuran feed (maks) : ¾ in = 0,0191 m
Bucket speed : 6,3131 / 14 x 225 ft/menit = 101,4610 ft/menit
Putaran Head shaft : 6,3131 / 14 x 43 = 19,3903 rpm
Lebar Belt : 7 in = 0,1778 m
Power total : 2,76 Hp
Jumlah : 1 buah

36. SILO MAGNESIUM KARBONAT (F-330)

Fungsi : Menampung produk MgCO₃
Type : Silinder tegak dengan tutup atas plat dan bawah conis
Dasar Pemilihan : Umum digunakan untuk menampung padatan
Volume : 5321,0104 cuft = 494,3339 m³
Diameter : 13,1220 ft = 3,9995 m
Tinggi : 39,3661 ft = 11,9987 m
Tebal shell : 3/16 in = 0,0048 m
Tebal tutup atas : 3/8 in = 0,1143 m
Tebal tutup bawah: 5/16 in = 0,0079 m



PRA PERANCANGAN PABRIK
“MAGNESIUM KARBONAT DARI BATUAN DOLOMIT
MENGUNAKAN PROSES HIDRASI AERASI KAPASITAS
50.000 TON/TAHUN”

Bahan Kontruksi : Carbon steel SA-283 grade C

Jumlah : 2 buah

37. CONDENSER I (E-340)

Fungsi : Mendinginkan gas dan merubah fase dari H₂O gas menjadi H₂O liquid dari rotary kiln dan reactor pemanas

Type : 1 – 2 shell Tube Heat Exchanger

Tube : OD : 1 in 16 BWG

Panjang : 4 ft = 1,2192 m

Pitch : 1 ¼ in square

Jumlah Tube : 518 buah

Passes : 2

Shell : ID : 35 in = 0,889 m

Passes : 1

HE area : 533,7499 ft²

Jumlah : 1 buah

38. CONDENSER II (E-341)

Fungsi : Mendinginkan gas dan merubah fase dari H₂O gas menjadi H₂O liquid dari rotary kiln dan reactor pemanas

Type : 1 – 2 shell Tube Heat Exchanger

Tube : OD : 1 in 16 BWG

Panjang : 4 ft = 1,2192 m

Pitch : 1 ¼ in square

Jumlah Tube : 316 buah

Passes : 1

Shell : ID : 21 ¼ in = 0,5397 m

Passes : 1

HE area : 322,2063 ft²

Jumlah : 1 buah



PRA PERANCANGAN PABRIK
“MAGNESIUM KARBONAT DARI BATUAN DOLOMIT
MENGUNAKAN PROSES HIDRASI AERASI KAPASITAS
50.000 TON/TAHUN”

39. COMPRESSOR (G-342)

Fungsi	: Menaikkan tekanan feed gas CO ₂ dan H ₂ O dari Condenser I dan Carbonator
Type	: Centrifugal Compressor
Bahan Impeller	: High Strength Titanium Alloy grade 5
Jumlah	: 1 buah
Kondisi operasi	: Inlet : 1 atm, 31 °C Outlet: 12 atm, 31 °C
Efisiensi	: 80%
Daya	: 47 Hp