



BLOC 4

CANONADES,
VÀLVULES I
ACCESORIS

Índex

4.1. Canonades	2
4.1.1. Nomenclatura de les canonades	2
4.1.2. Aïllant.....	4
4.1.2.1. Temperatures menys extremes.....	4
4.1.2.2. Temperatures més extremes	4
4.1.3. Taules.....	5
4.1.3.1. A-100.....	6
4.1.3.2. A-200.....	7
4.1.3.3. A-300.....	8
4.1.3.4. A-400.....	10
4.1.3.5. A-500.....	11
4.1.3.4. A-600.....	12
4.1.3.7. A-700.....	13
4.2. Mescladors.....	14
4.2.1. Mescladors estàtics (M1 i M2)	14
4.2.2. Mesclador tangencial (M3)	15
4.3. Accessoris	16
4.3.1. Accessoris per a bescanviadors.....	16
4.3.2. Accessoris.....	17
4.4. Impulsió	18
4.4.1. Bombes	20
4.4.1.1 A-100.....	21
4.4.1.2. A-300.....	25
4.4.1.3. A-400.....	27
4.4.1.4. A-500.....	31
4.4.1.5. A-600.....	33
4.4.2. Bufadors.....	35
4.4.2.1. A-200.....	35
4.4.2.2. A-300.....	38
4.5. Vàlvules.....	39

4.5. 1. Selecció de vàlvules	39
------------------------------------	----

4.1. Canonades

S'ha estimat que el material adient per a les canonades de procés és l'acer inoxidable AISI 316L, i per a les canonades de fluids tèrmics l'acer al carboni.

Totes les canonades s'han escollit Schedule 40, perquè s'ha considerat adient per a garantir un bon funcionament i una llarga vida útil en les condicions de treball (pressió, corrosió, etc.).

També és necessari considerar que els materials de construcció de les canonades pateixen dilatacions, motiu pel qual serà necessari instal·lar elements que permetin aquestes dilatacions al llarg de la línia (compensadors de dilatació) o permetre que el mateix traçat de canonades pugui realitzar les dilatacions a través de punts lliscants.

El mètode de càlcul del diàmetre necessari per a cada corrent es pot consultar a l'apartat corresponent del manual de càlculs.

4.1.1. Nomenclatura de les canonades

Per a caracteritzar cada línia del procés se li dóna un nom diferent a cada canonada, per així poder identificar i conèixer les seves propietats fàcilment i ràpidament. Cada nom de línia consta de 5 grups informatius en forma **A-B-C-D-E**, cadascun d'aquests grups són abreviacions de les característiques següents:

A – Diàmetre nominal de la canonada, en polzades

B – Material que compona la canonada, les abreviacions pels materials utilitzats són;

AI16 - Acer inoxidable AISI 316L

AC – Acer al carboni

C – Pressió de treball permesa a 20 °C de la canonada, en MPa, i el tipus de brida que s'ha utilitzat per a la seva unió, les abreviacions utilitzades de les quals són;

BS – Brida soldada

BC – Brida de coll

D – Substàncies que componen el fluid que circularà per la canonada, els codis utilitzats de les quals es poden trobar a les següents taules;

Taula1. Codis utilitzats per als fluids.

Codi	Fluid pur procés
N	NH ₃ (Amoníac)
P	C ₆ H ₆ O (Fenol)
A	C ₆ H ₅ NH ₂ (Anilina)
D	(C ₆ H ₅) ₂ NH (Difenilamina)
W	H ₂ O (Aigua)

Taula 2. Codis utilitzats per als fluids.

Codi	Fluid compost procés
P1	N, P, A, D, W
P2	N, P, A, W
P3	P, A, D
P4	P, A, W
P5	A, D
P6	N, P
P7	W, N
P8	A

Taula 3. Codis utilitzats per als fluids.

Codi	Fluid servei
AR	Aigua
DA	Dowtherm A
DJ	Dowtherm J

E – Àrea on es troba la canonada en qüestió

A continuació es presenta un exemple de nomenclatura:

10"-AI16-7BC-P1-A-300

El diàmetre nominal és de 10 polzades; el material de què està feta és l'acer inoxidable AISI 316L; la pressió de treball permesa a 20 °C és de 7 Mpa (70 bars) i les brides utilitzades són de coll; el fluid que hi circula conté amoníac, fenol, anilina, difenilamina i aigua; l'àrea on està situada és l'àrea de procés 300.

4.1.2. Aïllant

4.1.2.1. Temperatures menys extremes

Per a les temperatures menys extremes s'ha escollit l'espuma elastomèrica. És un aïllament perfectament assentat en el mercat, reconegut pels professionals, tant de prescripció com d'instal·lació, pels seus avantatges i característiques tècniques, sobre altres aïllaments destinats a les instal·lacions de calor i fred.

La seva durabilitat, i la protecció que ofereixen a les canonades i equips que recobreixen, les converteixen en un aïllament molt complet per instal·lacions tèrmiques.

Els aïllaments tèrmics flexibles d'espuma elastomèrica (FEF) són espumes de cèl·lula tancada, fabricades a partir de cautxú natural o sintètic que juntament amb altres polímers i additius plastificants, i després d'un procés de vulcanitzat, donen lloc a un aïllament que s'ajusta a la normativa vigent, i compleix tots els requisits de treball i seguretat exigits.

L'espuma elastomèrica, d'estructura cel·lular tancada i amb un elevat factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua, és un producte mal·leable, i les seves excel·lents característiques tècniques asseguren un eficient aïllament tèrmic, i el control de la condensació.

Es presenta en el mercat en forma de camises aïllants de canonades i en forma de planxes per a aïllament de dipòsits i conductes.

El fabricant escollit és Isover, que distingeix entre l'espuma per a fred (ARMAFLEX AF) i l'espuma per a calor (ARMAFLEX SH).

El codi utilitzat a les taules per a indicar aquest aïllant és **AF**.

4.1.2.2. Temperatures més extremes

Per a les temperatures més extremes s'ha escollit la llana de roca. Com a llana mineral, està reconeguda internacionalment com aïllant acústic (per la seva estructura flexible) i tèrmic (per

l'entrellaçat que manté l'aire immòbil), essent, a més, incombustible, donat el seu origen inorgànic.

És un producte natural (roca basàltica) transformat mitjançant el procés de producció. Està constituïda per un entrellaçat de materials petris que formen un feltre que manté entre ells aire en estat immòbil.

Es presenta en el mercat en forma de camises aïllants de canonades i en forma de planxes per a aïllament de dipòsits i conductes.

El fabricant escollit és Isover, i el nom que dona al producte que s'ha escollit és TECH Pipe Section MT 4.1.

El codi utilitzat a les taules per a indicar aquest aïllant és **LR**.

4.1.3. Taules

Les taules de canonades per a cada sector es presenten a continuació:

4.1.3.1. A-100

	Canonades Procés	Planta de Producció d'Anilina				Full 1 de 1			
		Polígon Industrial Gasos Nobles							
			Localitat		Tarragona		Data : 09/12/2016		
<i>Diàmetre Nominal</i>						<i>Aïllament</i>			
<i>Polzades</i>	<i>Material</i>	<i>PN (Mpa)</i>	<i>Brides</i>	<i>Fluid</i>	<i>Estat (V/L)</i>	<i>Tipus</i>	<i>Gruix (mm)</i>	<i>Àrea</i>	<i>Nomenclatura</i>
1,1/4"	Al16	18,3	BS	P	L	AF	36	A-100	1,1/4"-Al16-18BS-P-A-100
3/4"	Al16	23,9	BS	P	L	AF	50	A-100	3/4"-Al16-24BS-P-A-100
5"	Al16	9,7	BS	N	L	LR	32	A-100	5"-Al16-10BS-N-A-100
3"	Al16	13,1	BS	N	L	LR	33	A-100	3"-Al16-13BS-N-A-100
1,1/4"	Al16	18	BS	N	L	LR	22	A-100	1,1/4"-Al16-18BS-N-A-100
3/4"	Al16	24	BS	N	L	LR	27	A-100	3/4"-Al16-24-BS-N-A-100
2,1/2"	Al16	15	BS	P	L	AF	16	A-100	2,1/2"-Al16-15-BS-P-A-100
1,1/4"	Al16	18	BS	P	L	AF	8	A-100	1,1/4"-Al16-18BS-P-A-100
10"	Al16	7	BS	P	G	-	-	A-100	10"-Al16-7BS-P-A-100
8"	Al16	7,8	BS	N	G	-	-	A-100	8"-Al16-8BS-N-A-100
3/8"	AC	31	BS	AR	AF	L	15	A-100	3/8"-AC-31BS-A-A-100

4.1.3.2. A-200

	Canonades Procés		Planta de Producció d'Anilina			Full 1 de 1 Data : 09/12/2016			
			Polígon Industrial Gasos Nobles						
			Localitat		Tarragona				
Diàmetre Nominal						Aïllament			
Polzades	Material	PN (Mpa)	Brides	Fluid	Estat (V/L)	Tipus	Gruix (mm)	Àrea	Nomenclatura
2"	Al16	14	BS	P	G	LR	159	A-200	2"-Al16-13BS-N-A-200
3"	Al16	13	BS	N	G+L	LR	19	A-200	3"-Al16-13BS-N-A-200
10"	Al16	7	BS	N	G	LR	183	A-200	10"-Al16-7BS-N-A-200
10"	Al16	7	BS	P6	G	LR	71	A-200	10"-Al16-7BS-P6-A-200
5"	Al16	10	BS	N	G	LR	30	A.200	5"-Al16-10BS-N-A-500
12"	AC	8	BS	DA	L	LR	176	A-200	12"-AC-8BS-DA-A-200
3/4"	AC	28	BS	DA	L	LR	58	A-200	3/4"-AC-28BS-DA-A-200
12"	AC	8	BS	DA	L	LR	176	A-200	12"-AC-8BS-DA-A-200

4.1.3.3. A-300

	Canonades Procés		Planta de Producció d'Anilina				Full 1 de 1 Data : 09/12/2016			
			Polígon Industrial Gasos Nobles							
			Localitat		Tarragona					
Diàmetre Nominal						Aïllament				
Polzades	Material	PN (Mpa)	Brides	Fluid	Estat (V/L)	Tipus	Gruix (mm)	Àrea	Nomenclatura	
10"	Al16	7	BC	P1	G	LR	206	A-300	10"-Al16-7BC-P1-A-300	
24"	Al16	3	BC	P1	G	LR	266	A-300	24"-Al16-3BC-P1-A-300	
16"	Al16	5	BS	N	G	LR	29	A-300	16"-Al16-5BS-N-A-300	
32"	Al16	2	BS	N	G	LR	31	A-300	32"-Al16-2BS-N-A-300	
16"	Al16	5	BS	N	G+L	LR	29	A-300	16"-Al16-5BS-N-A-300	
6"	Al16	9	BS	N	L	LR	29	A-300	6"-Al16-5BS-N-A-300	
3,1/2"	Al16	12	BS	N	L	LR	30	A-300	3,1/2"-Al16-12BS-N-A-300	
1,1/2"	Al16	16	BS	P1	L	AF	17	A-300	1,1/2"-Al16-16BS-P1-A-300	
2,1/2"	Al16	15	BS	P1	L	LR	31	A-300	2,1/2"-Al16-15BS-P1-A-300	
18"	Al16	4	BS	P1	G	AF	15	A-300	18"-Al16-4BS-P1-A-300	
2"	Al16	14	BS	P2	L	LR	33	A-300	2"-Al16-14BS-P1-A-300	
20"	Al16	4	BS	P7	G	LR	29	A-300	20"-Al16-4BS-P7-A-300	
3,1/2"	Al16	12	BS	P7	L	AF	15	A-300	3,1/2"-Al16-12BS-P7-A-300	
2"	Al16	14	BS	P7	L	AF	16	A-300	2"-Al16-13BS-P7-A-300	
2"	Al16	14	BS	P7	L	AF	16	A-300	2"-Al16-13BS-P7-A-300	
3/4"	Al16	24	BS	P8	L	AF	20	A-300	3/4"-Al16-24-BS-P8-A-300	
3/8"	Al16	31	BS	P8	L	AF	26	A-300	3/8"-Al16-31BS-P8-A-300	
3"	Al16	13	BS	N	G	LR	14	A-300	3"-Al16-13BS-N-A-300	

BLOC 4. CANONADES, VÀLVULES I EQUIPS D'IMPULSIÓ

5"	AI16	10	BS	P3	L	LR	55	A-300	5"-AI16-10BS-P3-A-300
22"	AI16	4	BS	P3	G	LR	111	A-300	22"-AI16-4BS-P3-A-300
5"	AI16	10	BS	P3	L	LR	55	A-300	5"-AI16-10BS-P3-A-300
32"	AI16	2	BS	N	G	-	-	A-300	32"-AI16-2BS-N-A-300
16"	AI16	4,8	BS	P7	G	-	-	A-300	16"-AI16-5BS-P7-A-300
32"	AI16	2	BS	P7	G	-	-	A-300	32"-AI16-2BS-P7-A-300
24"	AC	7	BS	DA	LR	L	150	A-300	24"-AC-7BS-DA-A-300
24"	AC	7	BS	DJ	LR	L	50	A-300	24"-AC-7BS-DJ-A-300
12"	AC	8	BS	AR	AF	L	36	A-300	12"-AC-8BS-DA-A-300

4.1.3.4. A-400

	Canonades Procés	Planta de Producció d'Anilina				Full 1 de 1			
		Polígon Industrial Gasos Nobles							
			Localitat		Tarragona		Data : 09/12/2016		
Diàmetre Nominal						Aïllament			
Polzades	Material	PN (Mpa)	Brides	Fluid	Estat (V/L)	Tipus	Gruix (mm)	Àrea	Nomenclatura
3/4"	AI16	24	BS	P7	L	AF	20	A-400	3/4"-AI16-24-BSP7-A-400
2"	AI16	14	BS	P7	G+L	AF	16	A-400	2"-AI16-14BS-P7-A-400
1,1/2"	AI16	16	BS	P7	G+L	AF	16	A-400	1,1/2"-AI16-16BS-P7-A-400
8"	AI16	8	BS	N	G	LR	29	A-400	8"-AI16-8BS-N-A-400
3"	AI16	13	BS	N	G+L	LR	30	A-400	3"-AI16-13BS-N-A-400
1,1/2"	AI16	30	BS	N	L	LR	35	A-400	1,1/2"-AI16-13BS-N-A-400
1"	AI16	22	BS	N	L	LR	41	A-400	1"-AI16-22BS-N-A-400
3/4"	AI16	24	BS	P7	L	LR	28	A-400	3/4"-AI16-24-BSP7-A-400
1"	AI16	22	BS	P7	L	-	-	A-400	1"-AI16-22BS-P7-A-400
1/2"	AI16	30	BS	P7	L	-	-	A-400	1/2"-AI16-30BS-P7-A-400
1"	AI16	22	BS	P7	L	-	-	A-400	1"-AI16-22BS-P7-A-400
8"	AI16	8	BS	P7	G	AF	32	A-400	8"-AI16-8BS-P7-A-400
3/8"	AI16	31	BS	P7	L	-	-	A-400	3/8"-AI16-31BS-P7-A400
1,1/2"	AI16	16	BS	P3	L	LR	25	A-400	1,1/2"-AI16-16BS-P3-A-400
16"	AI16	4,8	BS	N	G	-	-	A-400	16"-AI16-5BS-N-A-400
8"	AC	9	BS	DA	LR	L	22	A-400	8"-AC-9BS-DA-A-400
16"	AC	8	BS	DJ	LR	L	50	A-400	16"-AC-8BS-DJ-A-400
8"	AC	9	BS	DJ	LR	L	50	A-400	8"-AC-9BS-DJ-A-400
1,1/2"	AC	19	BS	AR	AF	L	17	A-400	1,1/2"-AC-19BS-A-A-400

4.1.3.5. A-500

	Canonades Procés		Planta de Producció d'Anilina			Full 1 de 1 Data : 09/12/2016			
			Polígon Industrial Gasos Nobles						
			Localitat		Tarragona				
Diàmetre Nominal						Aïllament			
Polzades	Material	PN (Mpa)	Brides	Fluid	Estat (V/L)	Tipus	Gruix (mm)	Àrea	Nomenclatura
1,1/4"	Al16	18	BS	P3	L	LR	28	A-500	1,1/4"-Al16-18BS-P3-A-500
22"	Al16	4	BS	P3	G	LR	51	A-500	22"-Al16-4BS-P3-A-500
6"	Al16	9	BS	P3	L	LR	56	A-500	6"-Al16-9BS-P3-A-500
3,1/2"	Al16	12	BS	P3	L	LR	64	A-500	3,1/2"-Al16-12BS-P3-A-500
3"	Al16	13	BS	P3	L	LR	67	A-500	3"-Al16-13BS-P3-A-500
1/8"	Al16	43	BS	P5	L	LR	44	A-500	1/8"-Al16-43BS-P5-A-500
1/8"	Al16	43	BS	P5	L	LR	44	A-500	1/8"-Al16-43BS-P5-A-500
5"	A16	9,7	BS	A	L	LR	34	A-500	5"-Al16-10BS-N-A-600
3"	Al16	13,1	BS	A	L	LR	35	A-500	3"-Al16-13BS-N-A-600
5"	Al16	9,7	BS	D	L	LR	36	A-500	5"-Al16-10BS-N-A-600
3"	Al16	13,1	BS	D	L	LR	37	A-500	3"-Al16-13BS-N-A-600
10"	Al16	7	BS	A	G	-	-	A-500	10"-Al16-7BS-A-A-500
6"	Al16	8,8	BS	D	G	-	-	A-500	6"-Al16-9BS-D-A-500
16"	Al16	4,8	BS	P3	G	-	-	A-500	16"-Al16-5BS-P3-A-500
18"	AC	7,9	BS	DA	LR	L	58	A-500	18"-AC-8BS-DA-A-500
4"	AC	13,2	BS	AR	AF	L	15	A-500	4"-AC-13BS-A-A-500
20"	AC	7	BS	DA	LR	L	156	A-500	20"-AC-7BS-DA-A-500

4.1.3.4. A-600

	Canonades Procés	Planta de Producció d'Anilina				Full 1 de 1 Data : 09/12/2016			
		Polígon Industrial Gasos Nobles							
		Localitat		Tarragona					
Diàmetre Nominal						Aïllament			
Polzades	Material	PN (Mpa)	Brides	Fluid	Estat (V/L)	Tipus	Gruix (mm)	Àrea	Nomenclatura
2,1/2"	Al16	15	BS	P3	L	-	-	A-600	2,1/2"-Al16-15BS-P3-A-600
1,1/4"	Al16	18	BS	P3	L	-	-	A-600	1,1/4"-Al16-18BS-P3-A-600
1/8"	Al16	43	BS	P5	L	AF	24	A-600	1/8"-Al16-43BS-P5-A-600
5"	Al16	10	BS	P5	L	LR	96	A-600	5"-Al16-10BS-P5-A-500
22"	Al16	4	BS	P5	G	LR	73	A-600	22"-Al16-4BS-P5-A-500
5"	Al16	10	BS	P5	L	LR	96	A-600	5"-Al16-10BS-P5-A-500
3/8"	AC	31	BS	AR	AF	L	28	A-600	3/8"-AC-31BS-A-A-600

4.1.3.7. A-700

	Canonades Procés	Planta de Producció d'Anilina				Full 1 de 1 Data : 09/12/2016			
		Polígon Industrial Gasos Nobles							
		Localitat		Tarragona					
Diàmetre Nominal						Aïllament			
Polzades	Material	PN (Mpa)	Brides	Fluid	Estat (V/L)	Tipus	Gruix (mm)	Àrea	Nomenclatura
20"	Al16	3,8	BS	DA	G	-	-	A-700	20"-Al16-4BS-DA-A-700
14"	Al16	5,5	BS	DA	G	-	-	A-700	14"-Al16-6BS-DA-A-700
32"	Al16	2	BS	AR	G	-	-	A-700	32"-Al16-2BS-AR-A-700
20"	Al16	3,8	BS	DJ	G	-	-	A-700	20"-Al16-4BS-DJ-A-700
20"	Al16	3,8	BS	AR	G	-	-	A-700	20"-Al16-4BS-AR-A-700
32"	AC	2	BS	DA	LR	L	133	A-700	32"-AC-2BS-DA-A-700
20"	AC	7,3	BS	DA	LR	L	51	A-700	20"-AC-7BS-DA-A-700
12"	AC	7,9	BS	AR	AF	L	90	A-700	12"-AC-8BS-AR-A-700
32"	AC	2	BS	DJ	LR	L	43	A-700	32"-AC-2BS-DJ-A-700
6"	AC	10,97	BS	AR	AF	L	15	A-700	6"-AC-11BS-AR-A-700

4.2. Mescladors

Al procés existeixen tres punts de mescla de corrents:

- El corrent d'amoníac anhidre fresc provinent dels tancs d'emmagatzematge s'ajunta amb el corrent principal de recirculació d'amoníac provinent de les separacions 1 i 3 (M1).
- Els corrents de fenol i amoníac provinents dels respectius bescanviadors de calor s'ajunten abans d'entrar al reactor (M2).
- Els destil·lats de les separacions 1 i 3 s'ajunten per formar el corrent principal de recirculació d'amoníac (M3).

4.2.1. Mescladors estàtics (M1 i M2)

Els mescladors estàtics són equips sense parts mòbils que s'intercalen directament a la canonada mitjançant brides permetent mesclar dos o més fluids, aconseguint homogeneïtzar la mescla i fent desaparèixer les diferències radials de concentració, velocitat i temperatura.

L'equip funciona gràcies a la presència d'uns elements interns fixes que, per la pròpia circulació de fluid a través seu, van mesclant les diferents capes de fluid.

Existeixen diferents tipus d'elements interns, segons les necessitats de cada aplicació. A més, es poden construir diferents varietats segons els requisits específics del procés: amb entrades laterals, amb elements extraïbles, encamisats, amb elements extraïbles per a neteja, etc.

A la figura següent es mostra de manera visual la configuració i el funcionament d'aquest tipus de mescladors:

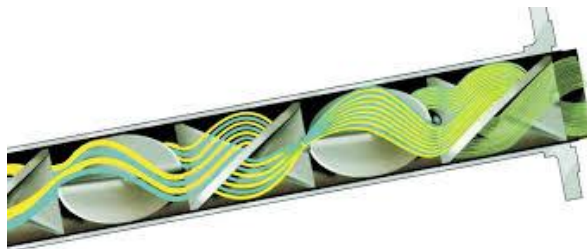


Figura 1. Configuració i funcionament d'un mesclador estàtic.

Dos fluids diferents (en temperatura, composició, etc.) entren per l'esquerra, es mesclen al llarg de l'equip i surt un corrent homogeneïtzat per la dreta.



El disseny i fabricació dels dos mescladors estàtics necessaris a la planta s'encarregarà a l'empresa Equirepsa, S. A. España, situada a Madrid.

4.2.2. Mesclador tangencial (M3)

Aquest mesclador consisteix en unir les dues canonades de manera que un dels corrents entra tangencialment en l'altre, de manera que la turbulència creada homogeneïtza els corrents.

4.3. Accessoris

4.3.1. Accessoris per a bescanviadors

Com que el diàmetre de les canonades dels fluids que entren o surten dels bescanviadors no coincideix amb les entrades i sortides dels equips, són necessaris una sèrie d'accessoris. L'accessori escollit és la reducció excèntrica, feta d'acer inoxidable, per als fluids de procés, o d'acer al carboni, per als fluids tèrmics. El gruix de les reduccions serà el mateix que el de les canonades. Les característiques i mides de les reduccions necessàries es mostren a la figura i taula següents:

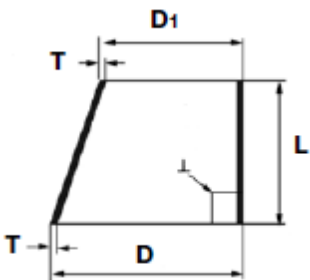


Figura 2. Esquema de reducció excèntrica.

Taula 4. Taula de mides de les reduccions excèntriques necessàries. Totes les mides estan en mm, 1 correspon a la banda de la canonada i 2 correspon a la banda del bescanviador.

Bescanviador	Procés				Fluid tèrmic			
	Entrada	Entrada	Sortida	Sortida	Entrada	Entrada	Sortida	Sortida
	1	2	1	2	1	2	1	2
serp fenol (aigua)	-	-	-	-	17	11	17	11
E-201	89	152	273	203	324	102	324	89
E-202	42	51	60	203	324	203	324	203
E-304	141	102	559	406	610	356	610	406
E-301	813	356	406	76	610	457	610	406
E-302	60	76	457	254	324	305	324	305
E-501	559	457	168	102	457	356	457	305
E-402	17	32	219	152	219	152	219	152
E-303	508	356	102	76	406	356	406	356

E-401	219	203	89	38	219	203	219	254
E-403	27	25	33	25	48	38	48	51
E-503	42	51	73	76	114	89	114	152
E-502	141	76	559	254	508	203	508	203
E-504	10	13	10	13	17	13	17	13

4.3.2. Accessoris

Per al correcte funcionament de la planta és necessària la instal·lació d'una sèrie d'accessoris que facilitin l'operativitat de la planta i equips presents en aquesta.

Els principals accessoris instal·lats a la planta de producció d'anilina són: els espiells i els filtres.

- Els espiells s'empren per observar l'interior de les conduccions de la planta. La seva instal·lació permet observar si hi ha obstruccions en el flux de fluid i si el procés s'està desenvolupant correctament.

- Els filtres són els elements encarregats d'eliminar les impureses, partícules en suspensió que puguin transportar el fluid. S'han instal·lat, principalment, en equips que poden patir obstruccions.

4.4. Impulsió

	Impulsió Procés		Planta de Producció d'Anilina								Full 1 de 2	
			Polígon Industrial Gasos Nobles									
			Localitat						Tarragona		Data : 09/12/2016	
Equip	Fluid	Estat	Àrea	Cabal (m³/h)	Alçada (m)	Pèrdues (J/kg)	Potència (kW)	Marca	Model	n (rpm)		
Bomba centrífuga	N	L	A-100	2,15	16,2	147	0,75	KSB	MegaCPK	1450	50-32-250.1	1,3
Bomba centrífuga	P	L	A-100	7,38	24,0	223	0,75	KSB	MegaCPK	1450	50-32-250	0,5
Bomba centrífuga	N	L	A-300	49,28	22,8	221	7,5	KSB	MegaCPK	1450	100-65-250	1
Bomba centrífuga	P7	L	A-300	18,20	28,5	267	7,5	KSB	MegaCPK	1450	65-40-315	0,75
Bomba centrífuga	P7	G+L	A-400	151	15,3	148	0,75	CORKEN	SC	1750	60	-
Bomba centrífuga	P8	L	A-400	0,89	24,6	210	0,75	KSB	MegaCPK	2900	40-25-160	0,5
Bomba centrífuga	P3	L	A-500	51,93	28,4	266	7,5	KSB	MegaCPK	1450	80-50-315	1,3
Bomba centrífuga	P5	L	A-500	0,05	10,0	10	0,75	KSB	MegaCPK	2900	40-25-160	0,5
Bomba centrífuga	P7	L	A-400	1,50	27,3	227	0,75	KSB	MegaCPK	2900	40-25-160	0,5
Bomba centrífuga	N	L	A-400	3,29	32,7	318	0,75	KSB	MegaCPK	1450	65-40-315.1	0,5
Bomba centrífuga	N	L	A-100	30	24,0	145	7,5	KSB	MegaCPK	1450	65-40-315	4

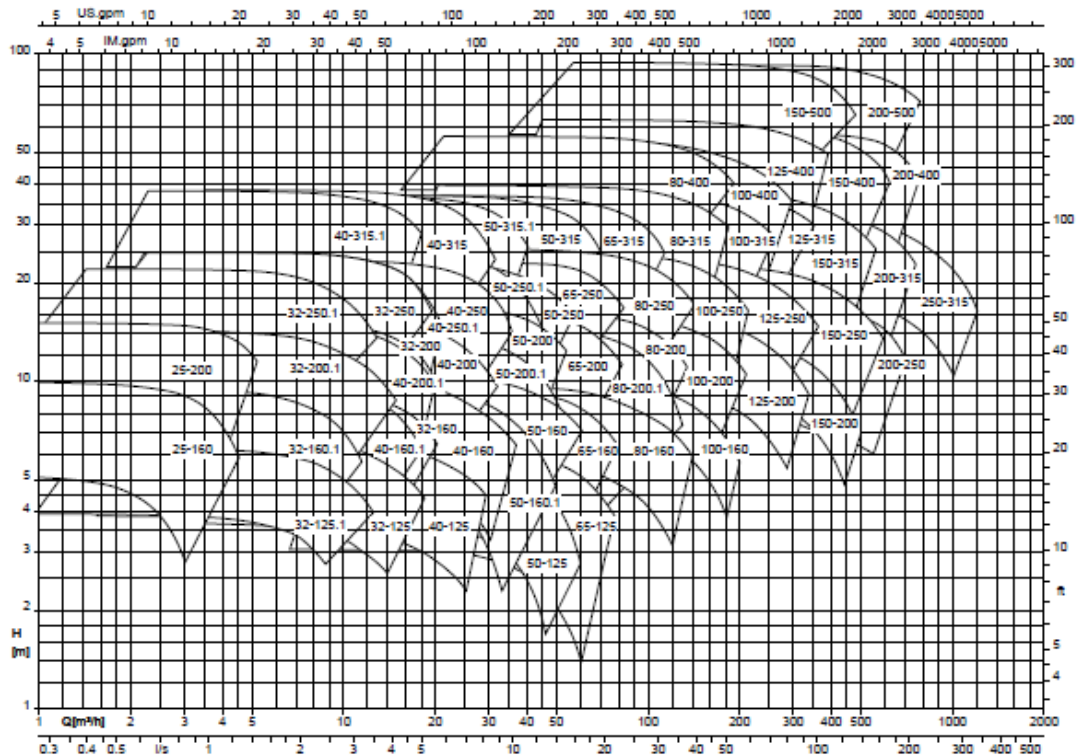
BLOC 4. CANONADES, VÀLVULES I EQUIPS D'IMPULSIÓ

	Impulsió Procés		Planta de Producció d'Anilina								Full 2 de 2	
			Polígon Industrial Gasos Nobles									
		Localitat						Tarragona				
Data : 09/12/2016												
Equip	Fluid	Estat	Àrea	Cabal (m³/h)	Alçada (m)	Pèrdues (J/kg)	Potència (kW)	Marca	Model	n (rpm)	Mida	NPSHr (m)
Bomba centrífuga	P	L	A-100	2,15	24,1	147	0,75	KSB	MegaCPK	1450	65-40-315.1	0,5
Bomba centrífuga	A	L	A-600	30	16,0	145	7,5	KSB	MegaCPK	1450	65-40-250	1,15
Bomba centrífuga	D	L	A-600	30	16,0	145	7,5	KSB	MegaCPK	1450	65-40-250	1,15
Bufador	N	G	A-200	4387	-	-	3,0	Robuschi	RBS	-	ES106	-
Bufador	P	G	A-200	222,1	-	-	0,5	Robuschi	RBS	-	ES15	-
Bufador	N	G	A-200	4387	-	-	3,0	Robuschi	RBS	-	ES126	-
Bufador	N	G	A-300	510	-	-	0,5	Robuschi	RBS	-	ES45	-

4.4.1. Bombes

A partir de l'alçada manomètrica (eix vertical) i el cabal a impulsar (eix horitzontal), s'han escollit les bombes sobre gràfiques proporcionades pel fabricant com la següent:

MegaCPK, Magnochem, Magnochem-Bloc, Meganorm, $n = 1450 \text{ rpm}$



4.4.1.1 A-100

	Especificació			Full 1 de 1	
	Planta de Producció d'Anilina			Data:	
	Polígon Industrial Gasos Nobles			Àrea	A-100
	LocalitatTarragona			Ítem	P-102
				Revisat	
	BOMBA IMPULSIÓ				

REV.	DADES GENERALS			
1	Ítem	P-102	Quantitat	1
2	Objectiu	Impulsar l'amoníac dels tancs d'emmagatzematge al bescanviador E-201		
3	Tipus	Bomba centrífuga horitzontal monoetapa de voluta partida radialment		
4	DADES D'OPERACIÓ			
5	Corrent	1		
6	Fluid	N		
7	Temperatura (°C)	-19		
8	Cabal (m³/h)	2,154		
9	Alçada manomètrica (m)	16,2		
10	DN Aspiració (")	1,1/4		
11	DN Impulsió (")	3/4		
12	Rang temperatura (°C)	-40 fins 400		
13	Rang pressió (bar)	Fins 25		
14	Pot. motor (kW)	0,75		
15	rpm normal	1450		
16	NPSHr (m)	1,3		
17	DADES D'INSTAL·LACIÓ			
18	Posició	Horitzontal		
19	Fabricant	KSB		
20	Model	MegaCPK		
21	Mida	50-32-250.1		

BLOC 4. CANONADES, VÀLVULES I EQUIPS D'IMPULSIÓ

	Especificació		Full 1 de 1	
	Planta de Producció d'Anilina		Data:	
	Polígon Industrial Gasos Nobles		Àrea	A-100
	Localitat Tarragona		Ítem	P-104
			Revisat	
			BOMBA IMPULSIÓ	

REV.	DADES GENERALS			
1	Ítem	P-104	Quantitat	1
2	Objectiu	Impulsar el fenol dels tancs d'emmagatzematge al bescanviador E-202		
3	Tipus	Bomba centrífuga horitzontal monoetapa de voluta partida radialment		
4	DADES D'OPERACIÓ			
5	Corrent	2		
6	Fluid	P		
7	Temperatura (°C)	45		
8	Cabal (m³/h)	7,375		
9	Alçada manomètrica (m)	24		
10	DN Aspiració (")	2,1/2		
11	DN Impulsió (")	1,1/4		
12	Rang temperatura (°C)	-40 fins 400		
13	Rang pressió (bar)	Fins 25		
14	Pot. motor (kW)	0,75		
15	rpm normal	1450		
16	NPSHr (m)	0,5		
17	DADES D'INSTAL·LACIÓ			
18	Posició	Horitzontal		
19	Fabricant	KSB		
20	Model	MegaCPK		
21	Mida	50-32-250		

BLOC 4. CANONADES, VÀLVULES I EQUIPS D'IMPULSIÓ

	Especificació		Full 1 de 1	
	Planta de Producció d'Anilina		Data:	
	Polígon Industrial Gasos Nobles		Àrea	A-100
	Localitat Tarragona		Ítem	P-101
			Revisat	
			BOMBA IMPULSIÓ	

REV.	DADES GENERALS			
1	Ítem	P-101	Quantitat	1
2	Objectiu	Impulsar l'amoníac del camió cisterna als tancs d'emmagatzematge		
3	Tipus	Bomba centrífuga horitzontal monoetapa de voluta partida radialment		
4	DADES D'OPERACIÓ			
5	Corrent	Càrrega NH3		
6	Fluid	N		
7	Temperatura (°C)	-19		
8	Cabal (m³/h)	30		
9	Alçada manomètrica (m)	24		
10	DN Aspiració (")	5		
11	DN Impulsió (")	3		
12	Rang temperatura (°C)	-40 fins 400		
13	Rang pressió (bar)	Fins 25		
14	Pot. motor (kW)	7,5		
15	rpm normal	1450		
16	NPSHr (m)	4		
17	DADES D'INSTAL·LACIÓ			
18	Posició	Horitzontal		
19	Fabricant	KSB		
20	Model	MegaCPK		
21	Mida	65-40-315		

BLOC 4. CANONADES, VÀLVULES I EQUIPS D'IMPULSIÓ

	Especificació		Full 1 de 1	
	Planta de Producció d'Anilina			
	Polígon Industrial Gasos Nobles		Àrea	A-100
	Localitat Tarragona		Ítem	P-103
			Revisat	
			BOMBA IMPULSIÓ	

REV.	DADES GENERALS			
1	Ítem	P-103	Quantitat	1
2	Objectiu	Impulsar el fenol als tancs d'emmagatzematge		
3	Tipus	Bomba centrífuga horitzontal monoetapa de voluta partida radialment		
4	DADES D'OPERACIÓ			
5	Corrent	Càrrega FENOL		
6	Fluid	P		
7	Temperatura (°C)	45		
8	Cabal (m³/h)	2,154		
9	Alçada manomètrica (m)	24,1		
10	DN Aspiració (")	1,1/4		
11	DN Impulsió (")	3/4		
12	Rang temperatura (°C)	-40 fins 400		
13	Rang pressió (bar)	Fins 25		
14	Pot. motor (kW)	0,75		
15	rpm normal	1450		
16	NPSHr (m)	0,5		
17	DADES D'INSTAL·LACIÓ			
18	Posició	Horitzontal		
19	Fabricant	KSB		
20	Model	MegaCPK		
21	Mida	65-40-315.1		

4.4.1.2. A-300

	Especificació			Full 1 de 1	
	Planta de Producció d'Anilina			Data:	
	Polígon Industrial Gasos Nobles			Àrea	A-300
	Localitat Tarragona			Ítem	P-301
				Revisat	
	BOMBA IMPULSIÓ				

REV.	DADES GENERALS			
1	Ítem	P-301	Quantitat	1
2	Objectiu	Impulsar el reflux de la S1 que surt del condensador E-301		
3	Tipus	Bomba centrífuga horitzontal monoetapa de voluta partida radialment		
4	DADES D'OPERACIÓ			
5	Corrent	Reflux S1		
6	Fluid	N		
7	Temperatura (°C)	-19		
8	Cabal (m³/h)	49,278		
9	Alçada manomètrica (m)	22,8		
10	DN Aspiració (")	6		
11	DN Impulsió (")	3,1/2		
12	Rang temperatura (°C)	-40 fins 400		
13	Rang pressió (bar)	Fins 25		
14	Pot. motor (kW)	7,5		
15	rpm normal	1450		
16	NPSHr (m)	1		
17	DADES D'INSTAL·LACIÓ			
18	Posició	Horitzontal		
19	Fabricant	KSB		
20	Model	MegaCPK		
21	Mida	100-65-250		

BLOC 4. CANONADES, VÀLVULES I EQUIPS D'IMPULSIÓ

	Especificació		Full 1 de 1	
	Planta de Producció d'Anilina		Data:	
	Polígon Industrial Gasos Nobles		Àrea	A-300
	Localitat Tarragona		Ítem	P-302
			Revisat	
			BOMBA IMPULSIÓ	

REV.	DADES GENERALS			
1	Ítem	P-302	Quantitat	1
2	Objectiu	Impulsar el reflux i el destil·lat de la S2 que surt del condensador E-303		
3	Tipus	Bomba centrífuga horitzontal monoetapa de voluta partida radialment		
4	DADES D'OPERACIÓ			
5	Corrent	C2		
6	Fluid	P7		
7	Temperatura (°C)	11,4		
8	Cabal (m³/h)	18,201		
9	Alçada manomètrica (m)	18,2		
10	DN Aspiració (")	3,1/2		
11	DN Impulsió (")	2		
12	Rang temperatura (°C)	-40 fins 400		
13	Rang pressió (bar)	Fins 25		
14	Pot. motor (kW)	7,5		
15	rpm normal	1450		
16	NPSHr (m)	0,75		
17	DADES D'INSTAL·LACIÓ			
18	Posició	Horitzontal		
19	Fabricant	KSB		
20	Model	MegaCPK		
21	Mida	65-40-315		

4.4.1.3. A-400

	Especificació		Full 1 de 1	
	Planta de Producció d'Anilina		Data:	
	Polígon Industrial Gasos Nobles		Àrea	A-400
	Localitat Tarragona		Ítem	P-402
			Revisat	
	BOMBA IMPULSIÓ			

REV.	DADES GENERALS			
1	Ítem	P-402	Quantitat	1
2	Objectiu	Impulsar el corrent que surt per baix del decantador cap a la S2		
3	Tipus	Bomba centrífuga horitzontal monoetapa de voluta partida radialment		
4	DADES D'OPERACIÓ			
5	Corrent	10		
6	Fluid	P8		
7	Temperatura (°C)	6		
8	Cabal (m³/h)	0,894		
9	Alçada manomètrica (m)	24,6		
10	DN Aspiració (")	3/4		
11	DN Impulsió (")	3/8		
12	Rang temperatura (°C)	-40 fins 400		
13	Rang pressió (bar)	Fins 25		
14	Pot. motor (kW)	0,75		
15	rpm normal	2900		
16	NPSHr (m)	0,5		
17	DADES D'INSTAL·LACIÓ			
18	Posició	Horitzontal		
19	Fabricant	KSB		
20	Model	MegaCPK		
21	Mida	40-25-160		

BLOC 4. CANONADES, VÀLVULES I EQUIPS D'IMPULSIÓ

	Especificació		Full 1 de 1	
	Planta de Producció d'Anilina		Data:	
	Polígon Industrial Gasos Nobles		Àrea	A-400
	Localitat Tarragona		Ítem	P-403
			Revisat	
			BOMBA IMPULSIÓ	

REV.	DADES GENERALS			
1	Ítem	P-403	Quantitat	1
2	Objectiu	Impulsar cues de la S4 cap al bescanviador E-403 i la depuradora		
3	Tipus	Bomba centrífuga horitzontal monoetapa de voluta partida radialment		
4	DADES D'OPERACIÓ			
5	Corrent	12		
6	Fluid	P7		
7	Temperatura (°C)	92		
8	Cabal (m³/h)	2,585		
9	Alçada manomètrica (m)	27,3		
10	DN Aspiració (")	3/4		
11	DN Impulsió (")	1		
12	Rang temperatura (°C)	-40 fins 400		
13	Rang pressió (bar)	Fins 25		
14	Pot. motor (kW)	0,75		
15	rpm normal	2900		
16	NPSHr (m)	0,5		
17	DADES D'INSTAL·LACIÓ			
18	Posició	Horitzontal		
19	Fabricant	KSB		
20	Model	MegaCPK		
21	Mida	40-25-160		

BLOC 4. CANONADES, VÀLVULES I EQUIPS D'IMPULSIÓ

	Especificació		Full 1 de 1	
	Planta de Producció d'Anilina		Data:	
	Polígon Industrial Gasos Nobles		Àrea	A-400
	Localitat Tarragona		Ítem	P-402
			Revisat	
	BOMBA IMPULSIÓ			

REV.	DADES GENERALS			
1	Ítem	P-402	Quantitat	1
2	Objectiu	Impulsar el reflux de la S3 que surt del condensador E-401		
3	Tipus	Bomba centrífuga horitzontal monoetapa de voluta partida radialment		
4	DADES D'OPERACIÓ			
5	Corrent	Reflux S3		
6	Fluid	N		
7	Temperatura (°C)	-34		
8	Cabal (m³/h)	3,285		
9	Alçada manomètrica (m)	32,7		
10	DN Aspiració (")	1,1/2		
11	DN Impulsió (")	1		
12	Rang temperatura (°C)	-40 fins 400		
13	Rang pressió (bar)	Fins 25		
14	Pot. motor (kW)	0,75		
15	rpm normal	1450		
16	NPSHr (m)	0,5		
17	DADES D'INSTAL·LACIÓ			
18	Posició	Horitzontal		
19	Fabricant	KSB		
20	Model	MegaCPK		
21	Mida	65-40-315.1		

BLOC 4. CANONADES, VÀLVULES I EQUIPS D'IMPULSIÓ

	Especificació		Full 1 de 1 Data:		
	Planta de Producció d'Anilina				
	Polígon Industrial Gasos Nobles		Àrea	A-400	
	Localitat		Tarragona	Ítem	P-401
			Revisat		

REV.	DADES GENERALS			
1	Ítem	P-401	Quantitat	1
2	Objectiu	Impulsar el corrent que surt per dalt del decantador cap a la S3		
3	Tipus	Bomba centrífuga de canal lateral d'etapes múltiples		
4	DADES D'OPERACIÓ			
5	Corrent	9		
6	Fluid	P7		
7	Temperatura (°C)	6		
8	Cabal (m³/h)	151		
10	DN Aspiració (")	2		
11	DN Impulsió (")	1,1/2		
12	Rang temperatura (°C)	-40 fins 220		
13	Rang pressió (bar)	Fins 40		
14	Pot. motor (kW)	0,75		
15	rpm normal	1.750		
17	DADES D'INSTAL·LACIÓ			
18	Posició	Horitzontal		
19	Fabricant	CORKEN		
20	Model	SC de canal lateral d'impulsió directa		
21	Mida	60		



4.4.1.4. A-500

	Especificació			Full 1 de 1	
				Data:	
	Planta de Producció d'Anilina			Àrea	A-500
	Polígon Industrial Gasos Nobles			Ítem	P-501
	Localitat Tarragona			Revisat	
	BOMBA IMPULSIÓ				

REV.	DADES GENERALS			
1	Ítem	P-501	Quantitat	1
2	Objectiu	Impulsar el reflux i el destil·lat de la S4 que surt del condensador E-501		
3	Tipus	Bomba centrífuga horitzontal monoetapa de voluta partida radialment		
4	DADES D'OPERACIÓ			
5	Corrent	C3		
6	Fluid	P3		
7	Temperatura (°C)	171		
8	Cabal (m³/h)	51,928		
9	Alçada manomètrica (m)	28,4		
10	DN Aspiració (")	6		
11	DN Impulsió (")	3,1/2		
12	Rang temperatura (°C)	-40 fins 400		
13	Rang pressió (bar)	Fins 25		
14	Pot. motor (kW)	7,5		
15	rpm normal	1450		
16	NPSHr (m)	1,3		
17	DADES D'INSTAL·LACIÓ			
18	Posició	Horitzontal		
19	Fabricant	KSB		
20	Model	MegaCPK		
21	Mida	80-50-315		

BLOC 4. CANONADES, VÀLVULES I EQUIPS D'IMPULSIÓ

	Especificació		Full 1 de 1	
	Planta de Producció d'Anilina		Data:	
	Polígon Industrial Gasos Nobles		Àrea	A-500
	Localitat Tarragona		Ítem	P-502
			Revisat	
			BOMBA IMPULSIÓ	

REV.	DADES GENERALS			
1	Ítem	P-502	Quantitat	1
2	Objectiu	Impulsar cues de la S4 cap al bescanviador E-504 i als tancs d'impureses		
3	Tipus	Bomba centrífuga horitzontal monoetapa de voluta partida radialment		
4	DADES D'OPERACIÓ			
5	Corrent	15		
6	Fluid	P5		
7	Temperatura (°C)	285,5		
8	Cabal (m³/h)	0,054		
9	Alçada manomètrica (m)	10		
10	DN Aspiració (")	1/8		
11	DN Impulsió (")	1/8		
12	Rang temperatura (°C)	-40 fins 400		
13	Rang pressió (bar)	Fins 25		
14	Pot. motor (kW)	0,75		
15	rpm normal	1450		
16	NPSHr (m)	0,5		
17	DADES D'INSTAL·LACIÓ			
18	Posició	Horitzontal		
19	Fabricant	KSB		
20	Model	MegaCPK		
21	Mida	40-25-160		

4.4.1.5. A-600

	Especificació		Full 1 de 1	
	Planta de Producció d'Anilina		Data:	
	Polígon Industrial Gasos Nobles		Àrea	A-600
	Localitat Tarragona		Ítem	P-601
			Revisat	
	BOMBA IMPULSIÓ			

REV.	DADES GENERALS			
1	Ítem	P-601	Quantitat	1
2	Objectiu	Impulsar l'anilina dels tancs d'emmagatzematge al camió cisterna		
3	Tipus	Bomba centrífuga horitzontal monoetapa de voluta partida radialment		
4	DADES D'OPERACIÓ			
5	Corrent	Descàrrega ANILINA		
6	Fluid	A		
7	Temperatura (°C)	25		
8	Cabal (m³/h)	30		
9	Alçada manomètrica (m)	16		
10	DN Aspiració (")	5		
11	DN Impulsió (")	3		
12	Rang temperatura (°C)	-40 fins 400		
13	Rang pressió (bar)	Fins 25		
14	Pot. motor (kW)	7,5		
15	rpm normal	1450		
16	NPSHr (m)	1,15		
17	DADES D'INSTAL·LACIÓ			
18	Posició	Horitzontal		
19	Fabricant	KSB		
20	Model	MegaCPK		
21	Mida	65-40-250		

BLOC 4. CANONADES, VÀLVULES I EQUIPS D'IMPULSIÓ

	Especificació		Full 1 de 1	
	Planta de Producció d'Anilina		Data:	
	Polígon Industrial Gasos Nobles		Àrea	A-600
	Localitat Tarragona		Ítem	P-602
			Revisat	
			BOMBA IMPULSIÓ	

REV.	DADES GENERALS			
1	Ítem	P-602	Quantitat	1
2	Objectiu	Impulsar les impureses dels tancs d'emmagatzematge al camió cisterna		
3	Tipus	Bomba centrífuga horitzontal monoetapa de voluta partida radialment		
4	DADES D'OPERACIÓ			
5	Corrent	Descàrrega IMPURESES		
6	Fluid	D		
7	Temperatura (°C)	60		
8	Cabal (m³/h)	30		
9	Alçada manomètrica (m)	16		
10	DN Aspiració (")	5		
11	DN Impulsió (")	3		
12	Rang temperatura (°C)	-40 fins 400		
13	Rang pressió (bar)	Fins 25		
14	Pot. motor (kW)	7,5		
15	rpm normal	1450		
16	NPSHr (m)	1,15		
17	DADES D'INSTAL·LACIÓ			
18	Posició	Horitzontal		
19	Fabricant	KSB		
20	Model	MegaCPK		
21	Mida	65-40-250		

4.4.2. Bufadors

Els bufadors s’han escollit principalment en funció del cabal de gas que poden moure i la pressió que són capaços de proporcionar, que s’ha considerat suficient per a fer arribar el gas als punts objectiu en les condicions necessàries.

4.4.2.1. A-200

		Especificació		Full 1 de 1	
		Planta de Producció d'Anilina		Data:	
		Polígon Industrial Gasos Nobles			
		LocalitatTarragona		Ítem	B-201
				Revisat	
				BUFADOR	
REV.	DADES GENERALS				
1	Ítem	B-201		Quantitat	1
2	Objectiu	Impulsar l'amoníac preparat per a la reacció cap al mesclador M2			
3	Tipus	Bufador rotatiu de tres lòbuls			
4	DADES D'OPERACIÓ				
5	Corrent	3B			
6	Fluid	N			
7	Temperatura (°C)	370			
8	Cabal (m³/h)	4387			
9	DN Aspiració (")	10			
10	DN Impulsió (")	10			
11	Revestiment	AISI 316			
12	DADES D'INSTAL·LACIÓ				
13	Posició	Horitzontal			
14	Fabricant	Robuschi			
15	Model	RBS			
16	Mida	ES 106			
17	DADES DEL GRUP CABINA, MOTOR I BUFADOR				
18	Model	ROBOX evolution			
19	Pot. motor (kW)	3			
20	Aïllament acústic	Panells dobles			
21	Versió ATEX	Sí			

BLOC 4. CANONADES, VÀLVULES I EQUIPS D'IMPULSIÓ

	Especificació			Full 1 de 1	
	Planta de Producció d'Anilina			Data:	
	Polígon Industrial Gasos Nobles			Àrea	A-200
	Localitat Tarragona			Ítem	B-202
				Revisat	
BUFADOR					
REV.	DADES GENERALS				
1	Ítem	B-202	Quantitat	1	
2	Objectiu	Impulsar el fenol preparat per a la reacció cap al mesclador M2			
3	Tipus	Bufador rotatiu de tres lòbuls			
4	DADES D'OPERACIÓ				
5	Corrent	2A			
6	Fluid	P			
7	Temperatura (°C)	370			
8	Cabal (m³/h)	222			
9	DN Aspiració (")	2			
10	DN Impulsió (")	2			
11	Revestiment	AISI 316			
12	DADES D'INSTAL·LACIÓ				
13	Posició	Horitzontal			
14	Fabricant	Robuschi			
15	Model	RBS			
16	Mida	ES 15			
17	DADES DEL GRUP CABINA, MOTOR I BUFADOR				
18	Model	ROBOX evolution			
19	Pot. motor (kW)	0,5			
20	Aïllament acústic	Panells dobles			
21	Versió ATEX	Sí			

BLOC 4. CANONADES, VÀLVULES I EQUIPS D'IMPULSIÓ

	Especificació			Full 1 de 1		
				Data:		
	Planta de Producció d'Anilina			Àrea	A-200	
	Polígon Industrial Gasos Nobles			Ítem	B-401	
	Localitat Tarragona			Revisat		
	BUFADOR					
REV.	DADES GENERALS					
1	Ítem	B-401			Quantitat	1
2	Objectiu	Impulsar el corrent principal d'amoníac recirculat cap al mesclador M1				
3	Tipus	Bufador rotatiu de tres lòbuls				
4	DADES D'OPERACIÓ					
5	Corrent	16				
6	Fluid	N				
7	Temperatura (°C)	-33				
8	Cabal (m³/h)	4387				
9	DN Aspiració (")	5				
10	DN Impulsió (")	5				
11	Revestiment	AISI 316				
12	DADES D'INSTAL·LACIÓ					
13	Posició	Horitzontal				
14	Fabricant	Robuschi				
15	Model	RBS				
16	Mida	ES 106				
17	DADES DEL GRUP CABINA, MOTOR I BUFADOR					
18	Model	ROBOX evolution				
19	Pot. motor (kW)	3				
20	Aïllament acústic	Panells dobles				
21	Versió ATEX	Sí				

4.4.2.2. A-300

	Especificació		Full 1 de 1	
	Planta de Producció d'Anilina		Àrea	A-300
	Polígon Industrial Gasos Nobles		Ítem	B-103
	Localitat Tarragona		Revisat	
	BUFADOR			
REV.	DADES GENERALS			
1	Ítem	B-103	Quantitat	1
2	Objectiu	Impulsar l'amoníac destil·lat a la separació 3 cap al mesclador M3		
3	Tipus	Bufador rotatiu de tres lòbuls		
4	DADES D'OPERACIÓ			
5	Corrent	11		
6	Fluid	N		
7	Temperatura (°C)	-4		
8	Cabal (m³/h)	510		
9	DN Aspiració (")	3		
10	DN Impulsió (")	3		
11	Revestiment	AISI 316		
12	DADES D'INSTAL·LACIÓ			
13	Posició	Horitzontal		
14	Fabricant	Robuschi		
15	Model	RBS		
16	Mida	ES 45		
17	DADES DEL GRUP CABINA, MOTOR I BUFADOR			
18	Model	ROBOX evolution		
19	Pot. motor (kW)	0,5		
20	Aïllament acústic	Panells dobles		
21	Versió ATEX	Sí		

4.5. Vàlvules

4.5. 1. Selecció de vàlvules

Les vàlvules són dispositius mecànics per a controlar, retenir, regular o donar pas a qualsevol fluid que circula per una canonada.

Les vàlvules usades en una planta de producció química es poden dividir en quatre grans grups, segons la seva funció primària:

- D'aïllament (tot o res); interrompre el flux de la línia de manera total i quan sigui precís.
- De retenció; impedir que el flux retrocedeixi cap a la zona de menor pressió.
- De regulació; modificar el flux en cabal, desviar-lo, mesclar-lo o accionar-lo de manera automàtica.
- De seguretat; protegir els equips i el personal contra la sobrepressió i la depressió.

Els tipus principals de vàlvules usats són: de bola, de papallona, de retenció, de quatre vies, de seient i d'expansió.

Els criteris per a la selecció de les vàlvules s'ha fet segons la funció que aquestes complien en el procés.

Si la vàlvula es selecciona per a bloquejar el pas (aïllament) ha d'oferir la mínima resistència possible quan roman oberta. Les utilitzades en aquests casos han estat la vàlvula de bola i la de diafragma, en funció del diàmetre de la conducció.

Si és necessari controlar el cabal, la vàlvula ha de ser capaç de donar un control suau sobre tot el rang de cabal, de totalment oberta a totalment tancada. Les vàlvules de globus i seient són les utilitzades per a aquestes funcions, tot i que també se'n poden usar altres tipus. La selecció i disseny de les vàlvules de control és important, s'ha d'aconseguir un bon control del cabal amb la mínima caiguda de pressió possible.

Les vàlvules de retenció s'utilitzen per a prevenir el reflux del líquid en una línia de procés. Tenen l'avantatge de posseir un recorregut mínim del disc o altres obturadors en la posició d'obertura total. Són àmpliament utilitzades en canonades connectades a sistemes de bombeig per a evitar cops d'ariet, principalment a la línia de descàrrega de la bomba.

A la planta també hi ha una vàlvula d'expansió per a suplir, en cas necessari, la baixada de pressió realitzada per la turbina entre el reactor i la primera columna de separació.

Per últim, les vàlvules de seguretat d'al·leujament de pressió són utilitzades tancs, reactors, columnes i equips diversos, on és necessari evitat que un canvi eventual o fortuït de pressió pugui causar danys. Aquestes vàlvules, regulades per una determinada pressió d'obertura, romanen tancades en funcionament normal i tan sols s'obren si el fluid sobrepassa la pressió o pressions establertes, alliberant l'excés perjudicial de pressió o corregint la depressió.

Altres característiques importants de les vàlvules són el seu diàmetre nominal i el material de què estan fetes. El diàmetre coincidirà amb el de la línia on estan instal·lades, i el material s'escollirà en funció dels compostos que hagin de circular per l'interior de les canonades.

La pressió i la temperatura també són factors influents en l'elecció de la vàlvula.