



CAPROJAMS S.L.

PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

JESÚS JUAN CALZADO
ALBA GARCÍA CERDEÑO
MANUEL PORTERO LEIVA
SANDRA CRUZ NÚÑEZ

GRUPO 8

TUTOR: CARLES SOLÀ

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

Tabla de contenido

4.- TUBERÍAS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS	4
4.1.- TUBERIAS	4
4.1.1.- Introducción	4
4.1.2.- Nomenclatura.....	5
4.1.3.- Brida	7
4.1.4.- Juntas	11
4.1.5.- Codos.....	12
4.1.6.- Tes	12
4.1.7.- Reducciones	13
4.1.8.- Disco de ruptura	13
4.1.9.- Soportes	14
4.1.10.- Aislantes	14
4.1.11.- Nomenclatura de compuestos	15
4.1.12.- Listado de líneas:	17
4.2.- VÁLVULAS:.....	27
4.2.1.- Introducción:	27
4.2.2.- Nomenclatura.....	28
4.2.3.- Lista de válvulas:.....	29
4.3.- BOMBAS	76

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

4.3.1- Introducción	76
4.3.2- Listado de bombas	77
4.3.3- Hojas de especificación de bombas.....	79

4.- TUBERÍAS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS

4.1.- TUBERIAS

4.1.1- Introducción

Un buen funcionamiento de una planta química, necesariamente va asociado al buen funcionamiento hidráulico de la misma, por ello, una parte de la descripción de este proyecto va referido al dimensionamiento y funcionamiento de tuberías.

Para el correcto funcionamiento de las tuberías de planta, se ha de tener en cuenta aspectos como la buena definición de las mismas, así de cómo el bridaje, juntas de expansión, empacados, bombas, válvulas, filtros, y demás accesorios. También se ha de tener en cuenta, las estructuras de soporte de las mismas tales como cabezales, salientes, colgantes, etc.

El procedimiento básico para realizar un buen diseño de la tubuladura de nuestro sistema de es el siguiente:

- a) Establecimiento de las condiciones de diseño que contenga, presiones, temperaturas y otras condiciones tales como, velocidad del viento, movimientos sísmicos, choques de fluidos, gradientes térmicos y nombre de ciclos de varias cargas a las que estén sometidos los elementos.
- b) Determinación del diámetro de la cañería, el cual depende fundamentalmente de las condiciones del proceso, es decir, del caudal, de la velocidad y de la presión del fluido.
- c) Selección de materiales de la conducción en base a la corrosión, fragilidad y resistencia.
- d) Selección de los rangos de bridas y válvulas.

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

e) Cálculo del espesor de pared para temperaturas y presiones de diseño, de manera que la tubería sea capaz de soportar la presión a la cual fue diseñada, (se ha de tener en cuenta que la presión de operación, será menor a la de diseño).

f) Establecimiento de una configuración aceptable de soporte para el sistema de cañerías.

g) Análisis de esfuerzos por flexibilidad, para verificar que los esfuerzos producidos en la conducción para los diferentes tipos de carga, estén dentro de valores aceptables, a objeto de comprobar que las cargas sobre los equipos no sobrepasen los valores límites, satisfaciendo así los criterios del código utilizado.

En conclusión, es necesario, conocer a partir de las velocidades típicas a las que circula el fluido, las dimensiones (diámetro y longitud), el material y aislamiento con que han de ser construidas las cañerías, así como la presión y la temperatura que tendrán que soportar. Unos parámetros que permitirán hacer un dimensionamiento adecuado de las líneas de proceso se indicaran en las especificaciones de cada una de ellas.

4.1.2.- Nomenclatura

Para facilitar la lectura de las cañerías, ya sea desde la lectura de plano, como en la operación de la planta, o cualquier tipo de actividad relacionada con las mismas, se ha utilizado un código estandarizado internacionalmente, conocido como código ASME (American Society of Mechanical Engineers).

El código se divide en cinco apartados, cada uno de los cuales tiene la siguiente atribución:

1º Término: diámetro nominal de la cañería especificada en pulgadas (").

2º Término: tipo de material con el que se esta haciendo la cañería.

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

3º Término: apartado que hace referencia a la propia construcción de la cañería y que incluye la presión, las conexiones, los diferentes accesorios, etc. El código consta de dos cifras, donde la primera se indica en la presión nominal y en la segunda el tipo de brida o accesorio utilizada.

4º Término: fluido que figura por la conducción.

5º Término: número de Lina donde se incluye el área de la planta en la que la cañería esta inscrita.

Los diferentes materiales que se utilizan en este proyecto se muestran en la tabla 4.1:

Tabla 4.1.- Materiales utilizados en la tuberías de nuestra planta.

Material	Tipo	Nomenclatura
Acero al carbono	ST372	ST
Acero inoxidable	AISI 304 L	AI
Acero inoxidable	AISI 316 L	AI6

Seguidamente se muestran los diferentes tipos de bridas utilizadas en nuestro proceso:

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

4.1.3.- Brida

Bridas de cuello:

Se diferencian por su cuello cónico largo y su extremo soldado a presión al tubo correspondiente. El diámetro interior del tubo es igual que el de la brida, característica que proporciona un conducto de sección prácticamente constante sin posibilidades de producir turbulencias a los fluidos que circulan. Además el cuello largo y la suave transición del espesor del mismo, otorgan la fortaleza a las tuberías sometidas a esfuerzos de flexión, producto de las expansiones en línea. Es utilizada en sectores donde se trabaje en condiciones de alta presión.

Figura 4.1.3.1.- Brida con cuello



Bridas deslizantes:

El tubo penetra en el cubo de la misma brida sin llegar al plano de la cara de contacto y al que se une mediante cordones de soldadura interna y externamente. De montaje mas simple que el anterior, debido a la menor precisión de longitud del tubo y a una mayor facilidad de alineación, presenta buenas condiciones mecánicas a la resistencia y a la fatiga, y como cualidad añadida, su coste es menor. Será utilizado en sectores donde se necesite un montaje fácil y rápido con poco coste.

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

Figura 4.1.3.2.- Brida deslizante



Bridas Ciegas:

Destinadas a cerrar extremos de tubería, válvulas o oberturas de recipientes sometidos a varias presiones de trabajo. Debido a que los esfuerzos provocados por la tracción de bulones, se les adiciona el producido por la presión existente a la tubería. En los terminales donde la temperatura sea un factor de trabajo. Debido a que el esfuerzo provocado por la tracción de los bulones, se les adiciona el producido por la presión existente en la tubería. En los terminales donde la temperatura sea un factor de trabajo o actúen esfuerzos variantes o cíclicos, es aconsejable efectuar cierres mediante el acoplamiento de bridas con cuello y ciegas. Las bridas serán utilizadas en condiciones muy severas.

Figura 4.1.3.3.- Brida ciega

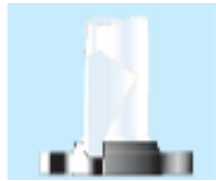


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

Brida de asiento:

En estas bridas, el tubo penetra dentro del cubo hasta para hacer el asiento, que posee un diámetro interior igual que el tubo, quedando así como un conducto suave y sin cavidades. La fijación de la brida en el tubo se realiza practicando un cordón de soldadura alrededor del cubo. Tienen la característica de conceder al conducto una sección constante. En cañerías de dimensiones pequeñas que condicionen fluidos a altas presiones. Especialmente en procesos químicos.

Figura 4.1.3.4.- Brida de asiento



Brida Roscada:

Este tipo de brida no lleva soldadura, cosa que permite un fácil y rápido montaje. No es conveniente usarlas en conductos donde se produzcan variaciones considerables de temperatura, ya que por efectos de dilatación de la tubería, pueden crearse pérdidas a través del roscado después de un cierto tiempo de trabajo. Se utilizan en aplicaciones especiales, como altas presiones y temperatura ambiente.

Figura 4.1.3.5.- Brida Roscada

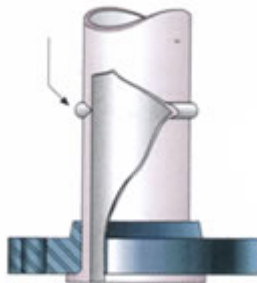


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

Brida de junta solapada:

Producen el esfuerzo a sectores de tubos solapados, que posteriormente se sueldan a los tubos que conformaran una línea. La capacidad de absorber esfuerzos, se pueden considerar muy similares a la de las bridas deslizantes. La facilidad para girar las bridas y alinear así los agujeros de los bulones, simplifica la tarea, especialmente en las cañerías de gran diámetro. No es aconsejable su uso en líneas sometidas a esfuerzos de flexión severas. Sus usos son muy particulares, en tuberías de acero comunes o especiales que necesitan montajes o desmontajes frecuentes por inspección o limpieza.

Figura 4.1.3.6.- Brida de junta solapada



Brida de orificio:

Son un tipo de brida muy similar a las bridas de cuello para soldar, a las deslizantes o las roscadas. La selección del tipo de tubería depende de las condiciones de trabajo de la tubería. Tienen dos agujeros roscados para conectar los medidores y frecuentemente es necesario para separar la pareja de bridas para extraer la placa del orificio. La separación se consigue gracia al sistema de extracción que posee conformado por un bulón con su correspondiente hembra alojada en una ranura practicada en la brida.

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

Figura 4.1.3.7.- Brida de orificio



4.1.4.- Juntas

También se utilizarán juntas de estanquidad, con la finalidad de sellar la unión de cualquier elemento hidráulico o neumático, ya que las propiedades adaptables de las mismas, permitirán el cumplimiento de esta función. Una junta se utiliza entonces, para crear y retener un cierre estático entre dos bridas inmóviles, con el objetivo de proporcionar una barrera física en el entorno del fluido y bloquear así cualquier posible camino de fuga. Se utilizarán especialmente las juntas de teflón en fluidos térmicos y corrosivos debido a su gran resistencia con este tipo de materiales.

Figura 4.1.4.1.- Junta de estanquidad

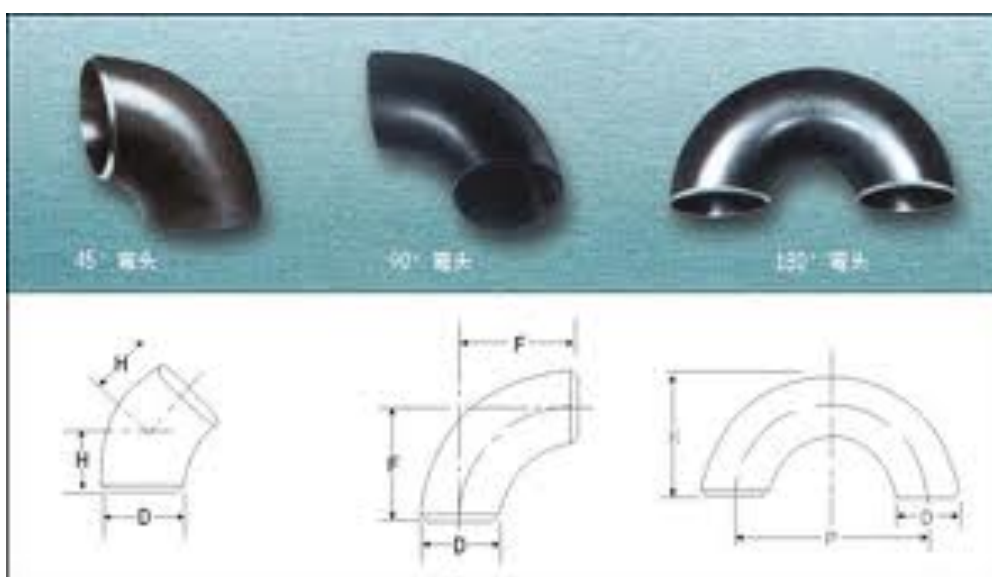


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

4.1.5.- Codos

El codo es un accesorio de tuberías diseñado para dotar de un cambio de dirección de 45° , 90° o 180° a nuestro fluido. Los codos para cañerías han de ser fabricados de muchos tipos de materiales según el flujo que pase. Los extremos se han de conectar de diferentes formas, por soldadura a presión, fusión o rosca. Estos pueden ser de radio grande o radio pequeño.

Figura 4.1.5.1.- Tipos de codos en función de radio y graduación



4.1.6.- Tes

Esta unión es un tipo de conexión de tipo industrial. Su uso principal es el de combinar o dividir caudales de fluido. Las mas comunes tienen la misma entrada y salida, pero existen modelos de conexiones te que incorporan reducciones que pueden

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

ser útiles en la operación de la planta. Existen diferentes materiales utilizados en función del fluido que circule por la misma.

Figura 4.1.6.1.- Conexión en T



4.1.7.- Reducciones

Las reducciones son un tipo de accesorio de forma cónica, fabricadas por su utilidad para disminuir el volumen de fluido de circulación de cañería. Podemos tener dos tipos: estándar concéntricas y estándar excéntricas. El primer tipo sirve para disminuir el caudal aumentando la velocidad del fluido manteniendo su eje, el segundo tipo disminuirá el caudal aumentando la velocidad y perdiendo su eje de giro.

4.1.8.- Disco de ruptura

Son un tipo de accesorio diseñado para proteger ante un aumento de presión equipos. Están presentes en todos aquellos equipos que contienen un líquido y en los que sea necesaria una disminución de presión de emergencia en el caso de incendio.

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

4.1.9.- Soportes

La función de este accesorio es la de soportar las tuberías.

4.1.10.- Aislantes

Según la legislación vigente, las superficie de las cañerías de nuestra planta no puede superar los 50 grados por tal de evitar posibles quemaduras en el caso del contacto con la piel humana. Es por esto que es necesario emplear aislantes para aquellas cañerías que superen este límite, así como para las cañerías que trabajen a una temperatura menor de 5 Cº (las cuales no están presentes en nuestra planta). Para nuestro caso se a diseñado el aislante para proporcionar una temperatura superficial de 30 Cº. El aislante térmico en este proyecto se instala en forma de coquilla, pero también es posible instalarse en forma de filtro y mantas. Para el cálculo del grosor del aislante, se a utilizado el programa AISLAM y el material utilizado para todo el proceso es lana de roca.

Las nomenclaturas de brida que se utilizaran serán las siguientes:

Brida	Nomenclatura
Brida Cuello	0
Brida Deslizante	1
Brida Roscada	2

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

Las nomenclaturas de presión nominal a utilizar serán las siguientes:

Presión Kg/cm³	Nomenclatura
2,5	10
6	20
10	30

4.1.11.- Nomenclatura de compuestos

A continuación se muestra la nomenclatura de compuestos utilizada en los planos de proceso:

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

Figura 4.1.9.1.- Nomenclatura de Compuestos.

ITEM	COMPUESTOS
CH	Ciclohexanona
HA	Hidroxilamina
CHO	Ciclohexanona oxima
C	Caprolactama
W	Agua
H2	Hidrógeno
NH3	Amoniac
NA	Nitrato de amonio
AF	Ácido fosfórico
NHP	NH ₄ H ₂ PO ₄
NO	NO
NO2	NO ₂
AN	Ácido Nítrico
AS	Ácido Sulfúrico (óleum)
SO3	Óxido de azufre
T	Tolueno
B	Benceno

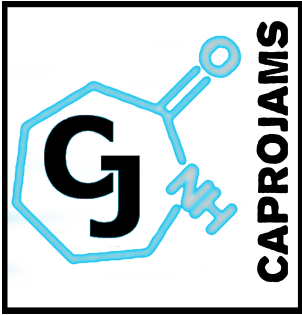
4.- Tuberías, válvulas y accesorios

4.1.12.- Listado de líneas:

A continuación se especifican en diferentes tablas todas las líneas de proceso de nuestra planta, agrupadas por áreas:

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

					Listado de líneas					
					Localización: Tarragona			Planta Caprolactama (Área 200)		
DN mm	Material	Fluido	Línea	Caudal m3/h	Presión atm		Temp. Cº		Aislante	Nomenclatura
					D	Op.	D	Op.		
10	AISI 304	AN	106	0,9	1,5	1	30	25	LRoca	DN10-AISI304-2,5BRIL-AN-106
25	AISI 304	HA	107	2,61	1,5	1	35	30	LRoca	DN500-AISI304-2,5BRIL-H2-101
500	AISI 304	T	102	1,49	1,5	1	35	30	LRoca	DN500-AISI304-2,5BRIL-T-102
10	AISI 304	CH	103	6,19	1,5	1	35	30	LRoca	DN10-AISI304-2,5BRIL- CH -103
10	AISI 304	W	105	4703	1,5	1	300	305	LRoca	DN10-AISI304-2,5BRIL-W-105
60	AISI 304	T	221	17,62	1,5	1	85	83	L.Roca	DN60-AISI304-2,5BRIL-T-221

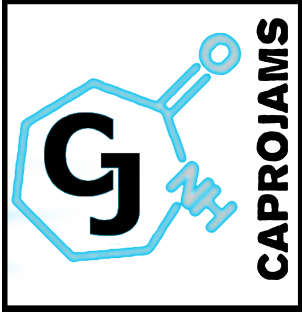
PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

80	AISI 304	T	211	21,26	1,5	1	55	48	L.Roca	DN80-AISI304- 2,5BRIL-T-211
700	AISI 304	H2	201	24864	1,5	1	35	30	L.Roca	DN80-AISI304- 2,5BRIL-H2-201
250	AISI 304	H2	205	16941	1,5	1	65	60	L.Roca	DN250-AISI304- 2,5BRIL-H2-205
600	AISI 304	HA	202	2996	1,5	1	65	60	LRoca	DN600-AISI304- 2,5BRIL-HAIL-202

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

					Listado de líneas					
					Localización: Tarragona			Planta Caprolactama (Área 200)		
					2 de 3					
DN mm	Material	Fluido	Línea	Caudal m3/h	Presión atm		Temp. Cº		Aislante	Nomenclatura
					D	Op.	D	Op.		
20	AISI 304	HA	210a	13,57	1,5	1	90	85	LRoca	DN20-AISI304-2,5BRIL-HA-210 a
80	AISI 304	T	222a	16,43	1,5	1	90	87	LRoca	DN80-AISI304-2,5BRIL-T-222a
10	AISI 304	HA	206	546,49	1,5	1	65	60	LRoca	DN80-AISI304-2,5BRIL-HA-206
65	AISI 304	T	214	15,1	1,5	1	75	73	LRoca	DN65-AISI304-2,5BRIL-T-214
50	AISI 304	W	225	10,99	1,5	1	80	76	L.Roca	DN50-AISI304-2,5BRIL-W-225
50	AISI 304	W	224	10,9	1,5	1	90	87	L.Roca	DN50-AISI304-2,5BRIL-W-224
300	AISI 304	W	223	4866	1,5	1	105	100	L.Roca	DN300-AISI304-2,5BRIL-W&T-223

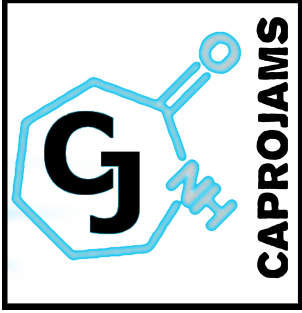
PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

		T								
65	AISI 304	T	216	13,60	1,5	1	75	72	L.Roca	DN65-AISI304- 2,5BRIL-W&T-216
80	AISI 304	T	222	16,45	1,5	1	75	70	L.Roca	DN80-AISI304- 2,5BRIL-W&T-222
20	AISI 304	T	215	1,49	1,5	1	75	72	L.Roca	DN20-AISI304- 2,5BRIL-T-215
250	AISI 304	W	226	7,20	1,5	1	60	58	L.Roca	DN250-AISI304- 2,5BRIL-W-226

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

										
Listado de líneas										
Localización:						Planta Caprolactama				
Tarragona						(Área 200)				
3 de 3										
DN mm	Material	Fluido	Línea	Caudal m3/h	Presión atm		Temp. Cº		Aislante	Nomenclatura
					D	Op.	D	Op.		
50	AISI304	CHO	213	10,2	1,5	1	85	80	L.Roca	DN50-AISI304-1BRIL-CHO213
100	AISI 304	NH3	104	28,7	1,5	1	25	20	L.Roca	DN100-AISI304-1BRIL-NH3-104
10	AISI 304	T	212	23,87	1,5	1	90	85	L.Roca	DN10-AISI304-1BRIL-T-212
80	AISI304	T	217	23,22	1,5	1	90	85	L.Roca	DN80-AISI304-1BRIL-T-217
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN10-AISI304-1BRIL-T-218
50	AISI 304	W	219	13,84	1,5	1	120	116	L.Roca	DN50-AISI304-1BRIL-W-219
40	AISI304	T	220	6,74	1,5	1	105	100	L.Roca	DN40-AISI304-1BRIL-T-220

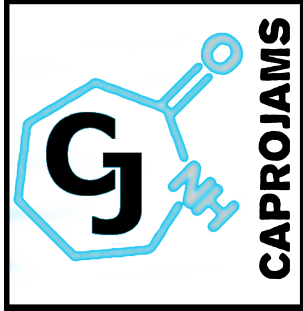
PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

60	AISI 304	T	221	17,62	1,5	1	85	83	L.Roca	DN60-AISI304-1BRIL-T-221
50	AISI 304	T	230	7,104	1,5	1	215	208	L.Roca	DN50-AISI304-1BRIL-T-230

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

					Listado de líneas					
					Localización: Tarragona		Planta Caprolactama (Área 300)			
					1 de 1					
DN mm	Material	Fluido	Línea	Caudal m3/h	Presión atm		Temp. Cº		Aislante	Nomenclatura
					D	Op.	D	Op.		
50	AISI 304	CHO	230	7.10	1,5	1	215	208	LRoca	DN50-AISI304-2,5BRIL-CHO-230
40	AISI 304	O	109	4.77	1,5	1	35	30	LRoca	DN40-AISI304-2,5BRIL-O-109
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	75	70	LRoca	DN300-AISI304-2,5BRIL-CHO/C-304
900	AISI 304	NH3	315	38239	1,5	1	25	20	LRoca	DN900-AISI304-2,5BRIL-NH3-315
20	AISI 304	CHO/C	305	9,19	1,5	1	80	77	L.Roca	DN20-AISI304-2,5BRIL-CHO/C-305
40	AISI 304	CHO	302	4.99	1,5	1	55	50	L.Roca	DN40-AISI304-2,5BRIL-CHO-302
10	AISI 304	CHO	301	2.11	1,5	1	55	50	L.Roca	DN100-AISI304-2,5BRIL-CHO-301

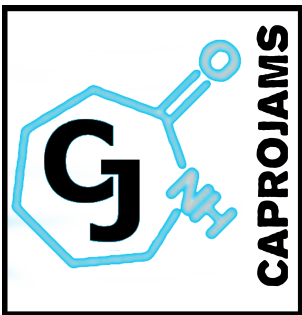
PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

150	AISI 304	CHO/C	307	78,17	1,5	1	80	77	L.Roca	DN150-AISI304- 2,5BRIL-CHO/C-307
150	AISI 304	CHO/C	306	69	1,5	1	80	77	L.Roca	DN150-AISI304- 2,5BRIL-CHO/C-306
100	AISI 304	CHO	312	0.77	1,5	1	55	50	L.Roca	DN100-AISI304- 2,5BRIL-CHO-312
50	AISI 304	CHO	309	10.49	1,5	1	80	78	L.Roca	DN50-AISI304- 2,5BRIL-W-226
125	AISI 304	CHO/C	311a	57.58	1,5	1	80	76	L.Roca	DN125-AISI304- 2,5BRIL-CHO/C-311a
65	AISI 304	CHO/C	313	11.25	1,5	1	90	86	L.Roca	DN65-AISI304- 2,5BRIL-CHO/C-313

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

										
Listado de líneas										
Localización:						Planta Caprolactama				
Tarragona						(Área 400)				
1 de 1										
DN mm	Material	Fluido	Línea	Caudal m3/h	Presión atm		Temp. Cº		Aislante	Nomenclatura
					D	Op.	D	Op.		
10	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304- 2,5BRIL-C-401a
10	AISI 304	C	401	9.07	1,5	1	110	101	LRoca	DN10-AISI304- 2,5BRIL-C-401
50	AISI 304	C	402	10.91	1,5	1	25	20	LRoca	DN50-AISI304- 2,5BRIL-C-402
50	AISI 304	T	405	10.8	1,5	1	25	20	LRoca	DN50-AISI304- 2,5BRIL-T-405
50	AISI 304	C	408	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN50-AISI304- 2,5BRIL-C-W-408
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304- 2,5BRIL-C-403

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

4.2.- VÁLVULAS:

4.2.1.- Introducción:

A continuación se muestran las válvulas seleccionadas para nuestro proceso:

- Válvula toda o nada: son válvulas que permiten su cierre o apertura total, dejando fuera de su campo de actuación la regulación de caudal. Serán utilizadas en nuestra planta para aislar equipos, bombas y compresores, permitiendo así realizar un mantenimiento efectivo en el menor tiempo posible, de manera paralela a la operación de la planta.

- Válvula de regulación: son aquellas que aumentando o disminuyendo su diámetro de obertura, regulan el caudal de paso por la cañería. El recorrido del obturador ha de ser suficientemente lento, como para permitir el paso de diversos caudales, siendo las pérdidas de carga mayores que en el anterior tipo de válvula. Este es el tipo de válvula utilizada en el control de la planta, siendo la más empleada, la de asiento.

Válvula de bola:

Sirve para regular el flujo de fluido canalizado y se caracteriza por poseer un mecanismo de regulación situado en el interior de la válvula en forma de esfera perforada. Suelen ser utilizadas con equipos de proceso y tuberías con un diámetro de cañería inferior a tres pulgadas, y para aislamientos de bombas y equipos durante su mantenimiento.

Figura 4.2.1.1.-Válvula de bola



4.- Tuberías, válvulas y accesorios

Válvula de mariposa:

Es un dispositivo que tiene como objetivo interrumpir o regular el flujo de un fluido en un conducto, aumentando o reduciendo la sección de paso mediante una placa que gira sobre su propio eje. Es utilizada en cañerías con un diámetro superior a las tres pulgadas.

Figura 4.2.2.2.- Válvula de mariposa



Válvula de seguridad o de alivio de presión:

Válvulas diseñadas para liberar presión interna en un equipo o cañería, cuando esta supera la presión de operación del mismo, con el objetivo de evitar la fallada, la explosión o cualquier tipo de accidente por sobrepresión.

4.2.2.- Nomenclatura

Para poder identificar fácilmente las diferentes válvulas de dentro del proceso, se a designado una nomenclatura específica, concretamente la normativa ASME.

Esta se divide en cuatro términos, siendo los siguientes:

1º Término: diámetro nominal de la válvula especificado en pulgadas (")

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

2º Término: Material de construcción de la válvula descrita. Esta a de ser igual que el de la cañería.

3º Término: identifica el tipo de válvula identificada

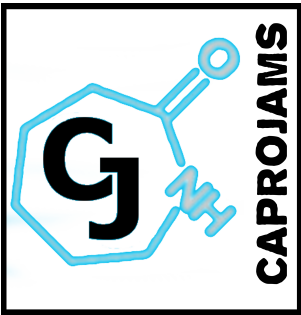
4º Término: Área de la planta a la que pertenece la válvula descrita.

4.2.3.- Lista de válvulas:

A continuación se enumeran todas las válvulas presentes en el proceso agrupadas por áreas de planta:

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

					Listado de válvulas					
					Localización: Tarragona		Planta Caprolactama (Área 200)			
DN mm	Material	Fluido	Línea	Caudal m3/h	Presión atm		Temp. Cº		Aislante	Nomenclatura
					D	Op.	D	Op.		
10	AISI 304	AN	106	0,9	1,5	1	25	30	LRoca	DN10-AISI304-TN-101
10	AISI 304	AN	106	0,9	1,5	1	25	30	LRoca	DN10-AISI304-TN-102
10	AISI 304	AN	106	0,9	1,5	1	25	30	LRoca	DN10-AISI304-TN-103
10	AISI 304	AN	106	0,9	1,5	1	25	30	LRoca	DN10-AISI304-TN-104
25	AISI 304	HA	107	2,61	1,5	1	30	35	LRoca	DN500-AISI304-TN-105
25	AISI 304	HA	107	2,61	1,5	1	30	35	LRoca	DN500-AISI304-TN-106
25	AISI 304	HA	107	2,61	1,5	1	30	35	LRoca	DN500-AISI304-TN-107
	AISI 304	HA	107	2,61		1	30		LRoca	DN500-AISI304-TN-

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

25					1,5		35			108
10	AISI 304	W	10						LRoca	DN10-AISI304-TN-121
10	AISI 304	W	10						LRoca	DN10-AISI304-TN-122
10	AISI 304	W	10						LRoca	DN10-AISI304-TN-123
10	AISI 304	W	10						LRoca	DN10-AISI304-TN-124
500	AISI 304	H2	101		1,5	1			LRoca	DN10-AISI304-TN-113
500	AISI 304	H2	101		1,5	1			LRoca	DN10-AISI304-TN-114
500	AISI 304	H2	101		1,5	1			LRoca	DN10-AISI304-TN-115
500	AISI 304	H2	101		1,5	1			LRoca	DN10-AISI304-TN-116
500	AISI 304	T	102	1,49	1,5	1	25	30	LRoca	DN500-AISI304-TN-121
	AISI 304	T	102	1,49		1		30	LRoca	DN500-AISI304-TN-

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

500					1,5		25			122
500	AISI 304	T	102	1,49		1	30	LRoca	DN500-AISI304-TN-123	
					1,5		25			
500	AISI 304	T	102	1,49		1	30	LRoca	DN500-AISI304-TN-124	
					1,5		25			
10	AISI 304	CH	103	6,19		1	30	LRoca	DN10-AISI304-TN-125	
					1,5		25			
10	AISI 304	CH	103	6,19		1	30	LRoca	DN10-AISI304-TN-126	
					1,5		25			
10	AISI 304	CH	103	6,19		1	30	LRoca	DN10-AISI304-TN-127	
					1,5		25			
10	AISI 304	CH	103	6,19		1	30	LRoca	DN10-AISI304-TN-128	
					1,5		25			
25	AISI 304	AN HA				1	30	LRoca	DN25-AISI304-TN-201	
					1,5		25			
25	AISI 304	AN HA				1	30	LRoca	DN25-AISI304-TN-202	
					1,5		25			
25	AISI 304	AN HA				1	30	LRoca	DN25-AISI304-TN-203	
					1,5		25			
25	AISI 304	AN HA				1	30	LRoca	DN25-AISI304-TN-204	
					1,5		25			

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

700	AISI 304	H2	201	24864	1,5	1	35	30	L.Roca	DN700-AISI304-TN- 205
700	AISI 304	H2	201	24864	1,5	1	35	30	L.Roca	DN700-AISI304-TN- 206
700	AISI 304	H2	201	24864	1,5	1	35	30	L.Roca	DN700-AISI304-TN- 207
700	AISI 304	H2	201	24864	1,5	1	35	30	L.Roca	DN700-AISI304-TN- 208
80	AISI 304	T	211	21,26	1,5	1	55	48	L.Roca	DN80-AISI304-TN- 209
80	AISI 304	T	211	21,26	1,5	1	55	48	L.Roca	DN80-AISI304-TN- 210
80	AISI 304	T	211	21,26	1,5	1	55	48	L.Roca	DN80-AISI304-TN- 211
80	AISI 304	T	211	21,26	1,5	1	55	48	L.Roca	DN80-AISI304-TN- 212
80	AISI 304	T	211	21,26	1,5	1	55	48	L.Roca	DN80-AISI304-BOL- 213
80	AISI 304	T	211	21,26	1,5	1	55	48	L.Roca	DN80-AISI304-BOL- 214
250	AISI 304	H2	205	16941	1,5	1	65	60	L.Roca	DN250-AISI304-TN- 215
	AISI	H2	205			1	65	60	L.Roca	DN250-AISI304-TN-

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

250	304			16941	1,5						216
250	AISI 304	H2	205			1	65	60	L.Roca		DN250-AISI304-TN-211 a
250	304			16941	1,5						
600	AISI 304	HA	202	2996	1,5	1	65	60	LRoca		DN250-AISI304-TN-217
600	AISI 304	HA	202	2996	1,5	1	65	60	LRoca		DN250-AISI304-TN-218
600	AISI 304	HA	202	2996	1,5	1	65	60	LRoca		DN250-AISI304-TN-219
600	AISI 304	HA	202	2996	1,5	1	65	60	LRoca		DN250-AISI304-TN-220
600	AISI 304	HA	202	2996	1,5	1	65	60	LRoca		DN250-AISI304-TN-221
600	AISI 304	HA	202	2996	1,5	1	65	60	LRoca		DN250-AISI304-TN-222
600	AISI 304	HA	202	2996	1,5	1	65	60	LRoca		DN250-AISI304-TN-223
600	AISI 304	HA	202	2996	1,5	1	65	60	LRoca		DN250-AISI304-TN-224
600	AISI 304	HA	202	2996	1,5	1	65	60	LRoca		DN250-AISI304-TN-225

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

600	AISI 304	HA	202	2996	1,5	1	65	60	LRoca	DN250-AISI304-TN-226
20	AISI 304	HA	210a	13,57	1,5	1	90	85	LRoca	DN20-AISI304-TN-227
20	AISI 304	HA	210a	13,57	1,5	1	90	85	LRoca	DN20-AISI304-TN-228
20	AISI 304	HA	210a	13,57	1,5	1	90	85	LRoca	DN20-AISI304-TN-229
20	AISI 304	HA	210a	13,57	1,5	1	90	85	LRoca	DN20-AISI304-TN-230
10	AISI 304	CHO							L.Roca	DN10-AISI304-TN-231
10	AISI 304	CHO							L.Roca	DN10-AISI304-TN-232
10	AISI 304	CHO							L.Roca	DN10-AISI304-TN-233
50	AISI 304	CHO							L.Roca	DN10-AISI304-TN-234
50	AISI 304	HA	206	546,49	1,5	1	65	60	LRoca	DN10-AISI304-TN-235
50	AISI 304	HA	206	546,49	1,5	1	65	60	LRoca	DN80-AISI304-TN-236
	AISI	HA	206			1	65	60	LRoca	DN80-AISI304-TN-

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

50	304			546,49	1,5					237
50	AISI 304	HA	206	546,49	1,5	1	65	60	LRoca	DN80-AISI304-TN-238
50	AISI 304	HA	206	546,49	1,5	1	65	60	LRoca	DN80-AISI304-TN-239
50	AISI 304	HA	206	546,49	1,5	1	65	60	LRoca	DN80-AISI304-NRET-240
50	AISI 304	HA	206	546,49	1,5	1	65	60	LRoca	DN80-AISI304-TN-241
50	AISI 304	HA	206	546,49	1,5	1	65	60	LRoca	DN80-AISI304-NRET-242
50	AISI 304	HA	206	546,49	1,5	1	65	60	LRoca	DN80-AISI304-TN-243
50	AISI 304	HA	206	546,49	1,5	1	65	60	LRoca	DN80-AISI304-TN-243b
80	AISI 304	T	222a	16,43	1,5	1	90	87	LRoca	DN80-AISI304-TN-244
50	AISI304	CHO	213	10,2	1,5	1	85	80	L.Roca	DN50-AISI304-TN-245
50	AISI304	CHO	213	10,2	1,5	1	85	80	L.Roca	DN50-AISI304-TN-246
50	AISI304	CHO	213	10,2	1,5	1	85	80	L.Roca	DN50-AISI304-TN-247

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

50	AISI304	CHO	213	10,2	1,5	1	85	80	L.Roca	DN50-AISI304-TN-248
50	AISI304	CHO	213	10,2	1,5	1	85	80	L.Roca	DN50-AISI304-TN-249
50	AISI304	CHO	213	10,2	1,5	1	85	80	L.Roca	DN50-AISI304-TN-250
50	AISI304	CHO	213	10,2	1,5	1	85	80	L.Roca	DN50-AISI304-TN-251
50	AISI304	CHO	213	10,2	1,5	1	85	80	L.Roca	DN50-AISI304-TN-252
50	AISI304	CHO	213	10,2	1,5	1	85	80	L.Roca	DN50-AISI304-TN-253
50	AISI304	T	221	10,2	1,5	1	85	80	L.Roca	DN50-AISI304-TN-254
50	AISI304	T	221	10,2	1,5	1	85	80	L.Roca	DN50-AISI304-TN-255
50	AISI304	T	221	10,2	1,5	1	85	80	L.Roca	DN50-AISI304-TN-256
50	AISI304	T	221	10,2	1,5	1	85	80	L.Roca	DN50-AISI304-TN-257
80	AISI 304	T	222a	16,43	1,5	1	90	87	LRoca	DN80-AISI304-TN-258
	AISI 304	T		16,43		1	90	87	LRoca	DN80-AISI304-TN-

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

80			222a		1,5					259
80	AISI 304	T	222a	16,43	1,5	1	90	87	L.Roca	DN80-AISI304-TN-260
250	AISI 304	W	226	7,20	1,5	1	60	58	L.Roca	DN250-AISI304-TN-261
250	AISI 304	W	226	7,20	1,5	1	60	58	L.Roca	DN250-AISI304-NRET-262
250	AISI 304	W	226	7,20	1,5	1	60	58	L.Roca	DN250-AISI304-TN-263
250	AISI 304	W	226	7,20	1,5	1	60	58	L.Roca	DN250-AISI304-TN-264
250	AISI 304	W	226	7,20	1,5	1	60	58	L.Roca	DN250-AISI304-TN-265
250	AISI 304	W	226	7,20	1,5	1	60	58	L.Roca	DN250-AISI304-TN-266
250	AISI 304	W	226	7,20	1,5	1	60	58	L.Roca	DN250-AISI304-NRET-267
250	AISI 304	W	226	7,20	1,5	1	60	58	L.Roca	DN250-AISI304-TN-268
250	AISI 304	W	226	7,20	1,5	1	60	58	L.Roca	DN250-AISI304-TN-269
250	AISI 304	W	226	7,20	1,5	1	60	58	L.Roca	DN250-AISI304-TN-270

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

50	AISI 304	NO/NO2							L.Roca	DN50-AISI304-TN- 271
50	AISI 304	NO/NO2							L.Roca	DN50-AISI304-TN- 272
50	AISI 304	NO/NO2							L.Roca	DN50-AISI304-TN- 273
50	AISI 304	NO/NO2							L.Roca	DN50-AISI304-TN- 274
50	AISI 304	NO/NO2							L.Roca	DN50-AISI304-TN- 275
80	AISI 304	T	222a	16,43	1,5	1	90	87	LRoca	DN80-AISI304-TN- 295
80	AISI 304	T	222a	16,43	1,5	1	90	87	LRoca	DN80-AISI304-TN- 296
80	AISI 304	T	222a	16,43	1,5	1	90	87	LRoca	DN80-AISI304-TN- 297
80	AISI 304	T	222a	16,43	1,5	1	90	87	LRoca	DN80-AISI304-TN- 298
80	AISI 304	T	222a	16,43	1,5	1	90	87	LRoca	DN80-AISI304-TN- 299
80	AISI 304	T	222a	16,43	1,5	1	90	87	LRoca	DN80-AISI304-TN- 2001
	AISI 304	T		16,43		1	90	87	LRoca	DN80-AISI304-TN-

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

80			222a		1,5					2002
80	AISI 304	T	222a	16,43	1,5	1	90	87	LRoca	DN80-AISI304-TN-2003
80	AISI 304	T	222a	16,43	1,5	1	90	87	LRoca	DN80-AISI304-TN-2004
80	AISI 304	T	222a	16,43	1,5	1	90	87	LRoca	DN80-AISI304-TN-2005
100	AISI 316									DN100-AISI316-TN-2006
100	AISI 316									DN100-AISI316-TN-2007
100	AISI 316									DN100-AISI316-TN-2008
100	AISI 316									DN100-AISI316-TN-2009
100	AISI 316									DN100-AISI316-TN-2010
100	AISI 316									DN100-AISI316-TN-2011
100	AISI 316									DN100-AISI316-TN-2012
100	AISI 316									DN100-AISI316-TN-2013

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

100	AISI 316									DN100-AISI316-TN-2014
50	AISI 304	NO/NO2							L.Roca	DN50-AISI304-TN-276
20	AISI 304	CHO							L.Roca	DN50-AISI304-TN-277
20	AISI 304	CHO							L.Roca	DN50-AISI304-TN-278
20	AISI 304	CHO							L.Roca	DN50-AISI304-TN-279
20	AISI 304	CHO							L.Roca	DN50-AISI304-TN-280
20	AISI 304	CHO							L.Roca	DN50-AISI304-TN-281
20	AISI 304	CHO							L.Roca	DN50-AISI304-TN-282
20	AISI 304	CHO							L.Roca	DN50-AISI304-TN-283
20	AISI 304	CHO							L.Roca	DN50-AISI304-TN-284
20	AISI 304	T	215	1,49	1,5	1	75	72	L.Roca	DN20-AISI304-TN-285
	AISI	T	215	1,49		1	75	72	L.Roca	DN20-AISI304-TN-

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

20	304				1,5					286
20	AISI 304	T	215	1,49	1,5	1	75	72	L.Roca	DN20-AISI304-TN-287
20	AISI 304	T	215	1,49	1,5	1	75	72	L.Roca	DN20-AISI304-TN-288
20	AISI 304	T	215	1,49	1,5	1	75	72	L.Roca	DN20-AISI304-TN-289
20	AISI 304	T	215	1,49	1,5	1	75	72	L.Roca	DN20-AISI304-TN-290
20	AISI 304	T	215	1,49	1,5	1	75	72	L.Roca	DN20-AISI304-TN-291
20	AISI 304	T	215	1,49	1,5	1	75	72	L.Roca	DN20-AISI304-TN-292
20	AISI 304	T	215	1,49	1,5	1	75	72	L.Roca	DN20-AISI304-TN-293
20	AISI 304	T	215	1,49	1,5	1	75	72	L.Roca	DN20-AISI304-TN-294
100	AISI 304	NH3	104	28,7	1,5	1	25	20	L.Roca	DN100-AISI304-TN2212
100	AISI 304	NH3	104	28,7	1,5	1	25	20	L.Roca	DN100-AISI304-TN2213
100	AISI 304	NH3	104	28,7	1,5	1	25	20	L.Roca	DN100-AISI304-BOL2214

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

100	AISI 304	NH3	104	28,7	1,5	1	25	20	L.Roca	DN100-AISI304-TN2215
100	AISI 304	NH3	104	28,7	1,5	1	25	20	L.Roca	DN100-AISI304-TN2216
100	AISI 304								L.Roca	DN100-AISI304-TN2217
10	AISI 304	T	212	23,87	1,5	1	90	85	L.Roca	DN10-AISI304-TN2218
80	AISI304	T	217	23,22	1,5	1	90	85	L.Roca	DN80-AISI304-TN2219
100	AISI 304								L.Roca	DN100-AISI304-TN2220
50	AISI 304	W	219	13,84	1,5	1	120	116	L.Roca	DN50-AISI304-TN2221
50	AISI 304	W	219	13,84	1,5	1	120	116	L.Roca	DN50-AISI304-TN2250
50	AISI 304	W	219	13,84	1,5	1	120	116	L.Roca	DN50-AISI304-TN2251
50	AISI 304	W	219	13,84	1,5	1	120	116	L.Roca	DN50-AISI304-TN2252
50	AISI 304	W	219	13,84	1,5	1	120	116	L.Roca	DN50-AISI304-TN2253
	AISI 304	W	219	13,84		1	120	116	L.Roca	DN50-AISI304-

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

50					1,5					BOL2254
50	AISI 304	W	219	13,84	1,5	1	120	116	L.Roca	DN50-AISI304-TN2255
50	AISI 304	W	219	13,84	1,5	1	120	116	L.Roca	DN50-AISI304-TN2261
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2222
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2223
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2224
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2225
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2226
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2228
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2229
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2230
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2231

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2232
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2233
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-BOL2234
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2235
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2236
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2239
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-NRET2240
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2241
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-NRET2242
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2243
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2245
	AISI 304	T	218	9,39		1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

65					1,5					TN2246
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2247
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2248
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2264
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2266
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2267
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2268
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2269
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2270
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2271
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2272
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-BOL2273

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2274
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2275
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2275
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2276
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2277
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2278
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2279
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2280
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2281
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-NRET2282
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2283
	AISI 304	T	218	9,39		1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

65					1,5					TN2284
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2285
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2286
100	AISI 304									DN100-AISI304-TN2288
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2287
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2288
50	AISI 304	T	230	7,104	1,5	1	215	208	L.Roca	DN50-AISI304-TN2289
50	AISI 304	T	230	7,104	1,5	1	215	208	L.Roca	DN50-AISI304-TN2289
50	AISI 304	T	230	7,104	1,5	1	215	208	L.Roca	DN50-AISI304-TN2290
50	AISI 304	T	230	7,104	1,5	1	215	208	L.Roca	DN50-AISI304-TN2291
50	AISI 304	T	230	7,104	1,5	1	215	208	L.Roca	DN50-AISI304-TN2292
50	AISI 304	T	230	7,104	1,5	1	215	208	L.Roca	DN50-AISI304-TN2293

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

50	AISI 304	T	230	7,104	1,5	1	215	208	L.Roca	DN50-AISI304-TN2294
40	AISI304	T	220	6,74	1,5	1	105	100	L.Roca	DN40-AISI304-TN2295
40	AISI304	T	220	6,74	1,5	1	105	100	L.Roca	DN40-AISI304-TN2295
40	AISI304	T	220	6,74	1,5	1	105	100	L.Roca	DN40-AISI304-TN2296
40	AISI304	T	220	6,74	1,5	1	105	100	L.Roca	DN40-AISI304-TN2297
40	AISI304	T	220	6,74	1,5	1	105	100	L.Roca	DN40-AISI304-BOL2298
40	AISI304	T	220	6,74	1,5	1	105	100	L.Roca	DN40-AISI304-TN2298b
40	AISI304	T	220	6,74	1,5	1	105	100	L.Roca	DN40-AISI304-TN2300
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2299
60	AISI 304	T	221	17,62	1,5	1	85	83	L.Roca	DN60-AISI304-TN2301
60	AISI 304	T	221	17,62	1,5	1	85	83	L.Roca	DN60-AISI304-TN2302
	AISI 304	T	221	17,62		1	85	83	L.Roca	DN60-AISI304-

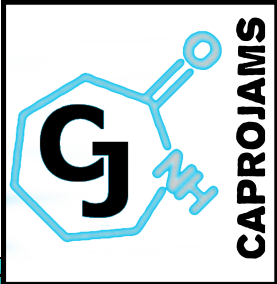
PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

60					1,5					TN2303
60	AISI 304	T	221	17,62	1,5	1	85	83	L.Roca	DN60-AISI304-BOL2304
60	AISI 304	T	221	17,62	1,5	1	85	83	L.Roca	DN60-AISI304-TN2305
65	AISI 304	T	218	9,39	1,5	1	85	83	L.Roca	DN65-AISI304-TN2265
100	AISI 316									DN100-AISI316-TN-2015

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

				Listado de válvulas						
				Localización: Tarragona			Planta Caprolactama (Área 300)			
DN	Mat			Caudal m3/h	Presión atm		Temp. Cº		Aislante	Nomenclatura
Mm					D	Op.	D	Op.		
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	70	75	LRoca	DN300-AISI304-TN301
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	70	75	LRoca	DN300-AISI304-TN302
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	70	75	LRoca	DN300-AISI304- NRET303
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	70	75	LRoca	DN300-AISI304-TN304
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	70	75	LRoca	DN300-AISI304-TN305
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	70	75	LRoca	DN300-AISI304-TN306
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	70	75	LRoca	DN300-AISI304-TN307
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	70	75	LRoca	DN300-AISI304- NRET308

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	75	70	LRoca	DN300-AISI304-TN309
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	75	70	LRoca	DN300-AISI304-TN310
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	75	70	LRoca	DN300-AISI304-TN311
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	75	70	LRoca	DN300-AISI304-TN312
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	75	70	LRoca	DN300-AISI304-TN313
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	75	70	LRoca	DN300-AISI304-TN314
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	75	70	LRoca	DN300-AISI304-TN315
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	75	70	LRoca	DN300-AISI304-TN316
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	75	70	LRoca	DN300-AISI304-TN317
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	75	70	LRoca	DN300-AISI304-TN318
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3	1,5	1	75	70	LRoca	DN300-AISI304-TN319
	AISI	CHO/C	304	180,3		1		70	LRoca	DN300-AISI304-TN320

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

300	304				1,5		75			
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3		1	70	LRoca	DN300-AISI304-TN321	
300	304				1,5		75			
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3		1	70	LRoca	DN300-AISI304-TN322	
300	304				1,5		75			
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3		1	70	LRoca	DN300-AISI304-TN323	
300	304				1,5		75			
300	AISI 304	CHO/C	304	180,3		1	70	LRoca	DN300-AISI304-TN324	
300	304				1,5		75			
900	AISI 304	NH3	315	38239		1	20	LRoca	DN900-AISI304-TN325	
900	304				1,5		25			
900	AISI 304	NH3	315	38239		1	20	LRoca	DN900-AISI304-TN326	
900	304				1,5		25			
900	AISI 304	NH3	315	38239		1	20	LRoca	DN900-AISI304-TN327	
900	304				1,5		25			
900	AISI 304	NH3	315	38239		1	20	LRoca	DN900-AISI304-TN328	
900	304				1,5		25			
900	AISI 304	NH3	315	38239		1	20	LRoca	DN900-AISI304-TN329	
900	304				1,5		25			
900	AISI 304	NH3	315	38239		1	20	LRoca	DN900-AISI304-TN330	
900	304				1,5		25			
900	AISI 304	NH3	315	38239		1	20	LRoca	DN900-AISI304-TN331	
900	304				1,5		25			

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

900	AISI 304	NH3	315	38239	1,5	1	25	20	LRoca	DN900-AISI304-TN332
900	AISI 304	NH3	315	38239	1,5	1	25	20	LRoca	DN900-AISI304-TN333
40	AISI 304	CHO	302	4.99	1,5	1	55	50	L.Roca	DN900-AISI304-TN338
40	AISI 304	CHO	302	4.99	1,5	1	55	50	L.Roca	DN900-AISI304-TN338
900	AISI 304	NH3	315	38239	1,5	1	25	20	LRoca	DN900-AISI304-TN339
900	AISI 304	NH3	315	38239	1,5	1	25	20	LRoca	DN900-AISI304-TN340
900	AISI 304	NH3	315	38239	1,5	1	25	20	LRoca	DN900-AISI304-TN341
900	AISI 304	NH3	315	38239	1,5	1	25	20	LRoca	DN900-AISI304-TN342
900	AISI 304	NH3	315	38239	1,5	1	25	20	LRoca	DN900-AISI304-TN343
900	AISI 304	NH3	315	38239	1,5	1	25	20	LRoca	DN900-AISI304-TN344
900	AISI 304	NH3	315	38239	1,5	1	25	20	LRoca	DN900-AISI304-TN345
	AISI	NH3	315	38239		1		20	LRoca	DN900-AISI304-TN346

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

900	304				1,5		25			
900	AISI 304	NH3	315	38239		1	20	LRoca	DN900-AISI304-TN347	
900	304				1,5		25			
900	AISI 304	NH3	315	38239		1	20	LRoca	DN900-AISI304-TN348	
900	304				1,5		25			
900	AISI 304	NH3	315	38239		1	20	LRoca	DN900-AISI304-TN349	
900	304				1,5		25			
900	AISI 304	NH3	315	38239		1	20	LRoca	DN900-AISI304-TN350	
900	304				1,5		25			
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17		1	77	L.Roca	DN900-AISI304-TN351	
150	304				1,5		80			
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17		1	77	L.Roca	DN900-AISI304-TN352	
150	304				1,5		80			
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17		1	77	L.Roca	DN900-AISI304- NRET353	
150	304				1,5		80			
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17		1	77	L.Roca	DN900-AISI304-TN354	
150	304				1,5		80			
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17		1	77	L.Roca	DN900-AISI304-TN355	
150	304				1,5		80			
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17		1	77	L.Roca	DN900-AISI304-TN356	
150	304				1,5		80			
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17		1	77	L.Roca	DN900-AISI304-TN357	
150	304				1,5		80			

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

150	AISI 304	CHO/C	307	78,17	1,5	1	80	77	L.Roca	DN900-AISI304- NRET358
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17	1,5	1	80	77	L.Roca	DN900-AISI304-TN359
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17	1,5	1	80	77	L.Roca	DN900-AISI304-TN360
150	AISI 304	CHO/C	306	69	1,5	1	80	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN361
150	AISI 304	CHO/C	306	69	1,5	1	80	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN362
150	AISI 304	CHO/C	306	69	1,5	1	80	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN363
150	AISI 304	CHO/C	306	69	1,5	1	80	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN364
150	AISI 304	CHO/C	306	69	1,5	1	80	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN365
150	AISI 304	CHO/C	306	69	1,5	1	80	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN366
150	AISI 304	CHO/C	306	69	1,5	1	80	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN367
150	AISI 304	CHO/C	306	69	1,5	1	80	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN368
	AISI	CHO/C	306	69		1		77	L.Roca	DN150-AISI304-TN369

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

150	304				1,5		80			
150	AISI 304	CHO/C	306	69		1	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN370	
150	304				1,5		80			
150	AISI 304	CHO/C	306	69		1	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN371	
150	304				1,5		80			
150	AISI 304	CHO/C	306	69		1	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN372	
150	304				1,5		80			
150	AISI 304	CHO/C	306	69		1	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN373	
150	304				1,5		80			
150	AISI 304	CHO/C	306	69		1	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN374	
150	304				1,5		80			
150	AISI 304	CHO/C	306	69		1	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN375	
150	304				1,5		80			
150	AISI 304	CHO/C	306	69		1	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN376	
150	304				1,5		80			
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17		1	77	L.Roca	DN150-AISI304- NRET380	
150	304				1,5		80			
50	AISI 304	CHO	309	10.49		1	78	L.Roca	DN5900-AISI304- TN381	
50	304				1,5		80			
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17		1	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN382	
150	304				1,5		80			
100	AISI 304	CHO/C	307	78,17		1	77	L.Roca	DN15900-AISI304- TN383	
100	304				1,5		80			

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

150	AISI 304	CHO/C	307	78,17	1,5	1	80	77	L.Roca	DN159-AISI304-TN384
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17	1,5	1	80	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN385
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17	1,5	1	80	77	L.Roca	DN15900-AISI304-TN386
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17	1,5	1	80	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN387
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17	1,5	1	80	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN388
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17	1,5	1	80	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN389
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17	1,5	1	80	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN390
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17	1,5	1	80	77	L.Roca	DN150-AISI304-TN391
100	AISI 304	CHO/C	307	78,17	1,5	1	80	77	L.Roca	DN100-AISI304-TN38280
125	AISI 304	CHO/C	311a	57.58	1,5	1	80	76	L.Roca	DN150-AISI304-TN393
125	AISI 304	CHO/C	311a	57.58	1,5	1	80	76	LRoca	DN150-AISI304-TN394
	AISI 304		311a			1		76	LRoca	DN150-AISI304-TN395

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

125		CHO/C		57.58	1,5		80			
125	AISI 304	CHO/C	311a	57.58	1,5	1	76	LRoca	DN150-AISI304-TN396	
125	AISI 304	CHO/C	311a	57.58	1,5	1	76	LRoca	DN150-AISI304-TN397	
125	AISI 304	CHO/C	311a	57.58	1,5	1	76	LRoca	DN125-AISI304-TN398	
125	AISI 304	CHO/C	311a	57.58	1,5	1	76	LRoca	DN125-AISI304-TN399	
125	AISI 304	CHO/C	311a	57.58	1,5	1	76	LRoca	DN125-AISI304-TN3101	
125	AISI 304	CHO/C	311a	57.58	1,5	1	76	LRoca	DN125-AISI304-TN3102	
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17	1,5	1	77	L.Roca	DN125-AISI304-TN3103	
125	AISI 304	CHO/C	311a	57.58	1,5	1	76	LRoca	DN125-AISI304-TN3104	
125	AISI 304	CHO/C	311a	57.58	1,5	1	76	LRoca	DN125-AISI304-TN398	
125	AISI 304	CHO/C	311a	57.58	1,5	1	76	LRoca	DN125-AISI304-TN399	
125	AISI 304	CHO/C	311a	57.58	1,5	1	76	LRoca	DN125-AISI304-TN3101	

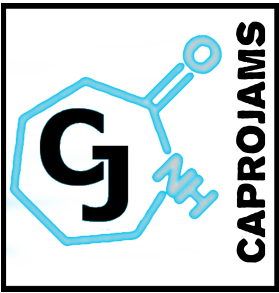
PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

125	AISI 304	CHO/C	311a	57.58	1,5	1	80	76	LRoca	DN125-AISI304-TN3102
150	AISI 304	CHO/C	307	78,17	1,5	1	80	77	L.Roca	DN125-AISI304-TN3103
125	AISI 304	CHO/C	311a	57.58	1,5	1	80	76	LRoca	DN125-AISI304-TN3104

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

					Listado de válvulas					
					Localización: Tarragona			Planta Caprolactama (Área 400)		
DN Mm	Material	Fluido	Línea	Caudal m3/h	Presión atm		Temp. Cº		Aislante	Nomenclatura
					D	Op.	D	Op.		
10	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN401
10	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN402
10	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN403
40	AISI 304	T							LRoca	DN40-AISI304-TN404
40	AISI 304	T							LRoca	DN40-AISI304-TN405
40	AISI 304	T							LRoca	DN40-AISI304-TN406
40	AISI 304	T							LRoca	DN40-AISI304-TN407

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

40	AISI 304	T							LRoca	DN40-AISI304-TN408
50	AISI 304	W							LRoca	DN40-AISI304-TN409
50	AISI 304	W							LRoca	DN50-AISI304-TN410
50	AISI 304	W							LRoca	DN50-AISI304-TN411
50	AISI 304	W							LRoca	DN50-AISI304-TN412
50	AISI 304	W							LRoca	DN50-AISI304-TN413
50	AISI 304	W							LRoca	DN50-AISI304-TN414
50	AISI 304	W							LRoca	DN50-AISI304-TN415
50	AISI 304	C	402	10.91	1,5	1	25	20	LRoca	DN50-AISI304-TN416
50	AISI 304	C	402	10.91	1,5	1	25	20	LRoca	DN50-AISI304-TN417
10	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN418
	AISI	C		9.07		1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN419

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

10	304		401a		1,5					
10	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN420
10	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN421
10	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN422
10	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN23
10	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN424
10	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN425
10	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN426
10	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN427
10	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN23a
10	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN424a
10	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN425a

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

10	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN426a
10	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN427a
50	AISI 304	T	405	10.8	1,5	1	25	20	LRoca	DN50-AISI304-TN428
50	AISI 304	T	405	10.8	1,5	1	25	20	LRoca	DN50-AISI304-TN429
50	AISI 304	T	405	10.8	1,5	1	25	20	LRoca	DN50-AISI304-TN430
50	AISI 304	T	405	10.8	1,5	1	25	20	LRoca	DN50-AISI304-TN431
50	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN432
50	AISI 304	C	401a	9.07	1,5	1	45	40	LRoca	DN10-AISI304-TN433
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN435
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN435
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN436
	AISI	C	403	24.28		1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN437

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

80	304				1,5					
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN438
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN439
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN440
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN446
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN447
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN448
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN449
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN450
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN486
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN487
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN488

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN489
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN490
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN491
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN492
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN493
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN494
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN495
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN496
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN497
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN451
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN452
	AISI	C	403	24.28		1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN453

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

80	304				1,5					
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN454
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN455
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN456
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN457
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN458
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN459
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN460
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN461
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN462
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN463
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN464

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN465
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN466
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN467
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN468
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN469
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN470
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN471
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN472
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN473
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN474
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN475
	AISI	C	403	24.28		1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN476

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

80	304				1,5					
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN477
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN478
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN461
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN462
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN463
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN464
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN465
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN466
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN467
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN468
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN469

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN470
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN471
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN472
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN473
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN474
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN475
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN476
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN477
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN478
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN479
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN480
	AISI	C	403	24.28		1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN481

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

80	304				1,5					
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN482
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN483
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN484
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN485
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN486
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN487
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN488
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN489
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN490
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN491
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN492

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN493
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN494
100	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN100-AISI304-TN495
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN496
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN479
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN480
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN481
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN482
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN483
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN484
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN485
	AISI	C	403	24.28		1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN486

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

80	304				1,5					
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN487
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN488
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN489
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN490
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN491
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN492
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN493
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN494
100	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN100-AISI304-TN495
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN496
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN497

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN498
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN499
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4101
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4102
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4103
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4104
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4105
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4106
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4107
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4108
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4109
	AISI	C	403	24.28		1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4110

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

80	304				1,5					
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4111
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4112
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4113
100	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN100-AISI304-TN4114
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4115
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304- TN411603
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4117
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4118
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4119
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4120
80	AISI 304	C	403	24.28	1,5	1	30	25	L.Roca	DN80-AISI304-TN4121

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

4.3.- BOMBAS

4.3.1- Introducción

El buen funcionamiento y diseño de las bombas de nuestra planta es esencial para un funcionamiento eficiente del proceso industrial, ya que compromete el buen funcionamiento de todos los equipos y servicios de la misma.

En el caso específico del diseño del proceso industrial de producción de la caprolactama, se observa que las bombas a utilizar, no difieren demasiado de las utilizadas en cualquier proceso de fabricación de monómeros, las bombas a utilizar son mayoritariamente de tipo centrífuga y de membrana, esta última utilizada para el proceso de creación de vacío cuando sea necesario.

Figura 4.3.1.1.- Bomba centrífuga



Figura 4.3.1.2.-Bomba de anillo líquido



4.- Tuberías, válvulas y accesorios

4.3.2- Listado de bombas

A continuación se expone el listado de bombas necesarias para el funcionamiento de la planta, estas son las siguientes:

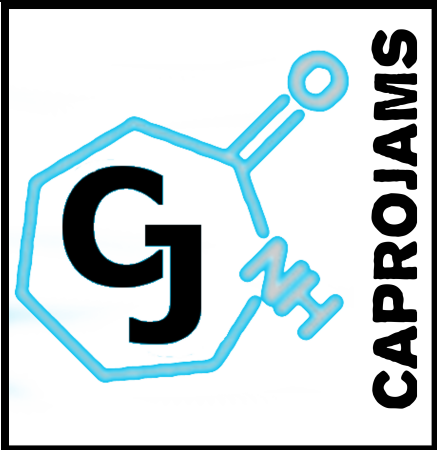
PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CAPROLACTAMA

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

Bomba	Área	Doblada	Modelo	Potencia KW
P-201	200-1	SI	NKP-G 32-200.1 - 205 - 5.5 A A	5,5
P-202	200-1	Si	NKP-G 32-125.1 - 102 - 0.75 A A	0,75
P-203	200-1	SI	NKP-G 32-125.1 - 115 - 1.1 A A	1,1
P-204	200-1	SI	NKP-G 32-125 - 130 - 2.2 A A	2,2
P-205	200-1	SI	NKP-G 32-125.1 - 102 - 0.75 A A	0,75
P-206	200-1	SI	NKP-G 32-160.1 - 155 - 2.2 A A	2,2
P-207	200-2	Si	NKP-G 32-160.1 - 155 - 2.2 A A	0,75
P-208	200-2	Si	NKP-G 32-160.1 - 155 - 2.2 A A	2,2
P-301	300	Si	NKP-G 32-125.1 - 102 - 0.75 A A	0,75
P-302	300	Si	NKP-G 32-160 - 151 - 3 A A	3
P-303	300	Si	NKP-G 32-125.1 - 102 - 0.75 A A	0,75
P-304	300	Si	NKP-G 32-160 - 151 - 3 A A	3
P-305	300	Si	NKP-G 32-125.1 - 102 - 0.75 A A	0,75
P-306	300	Si	NKP-G 32-125.1 - 115 - 1.1 A A	1,1
P-307	300	Si	NKP-G 32-125.1 - 102 - 0.75 A A	0,75
P-308	300	Si	NKP-G 32-125.1 - 102 - 0.75 A A	0,75
P-401	400	Si	NKP-G 32-125.1 - 102 - 0.75 A A	0,75
P-402	400	Si	NKP-G 32-125.1 - 102 - 0.75 A A	0,75
P-403	400	Si	NKP-G 32-125.1 - 102 - 0.75 A A	0,75
P-404	400	Si	NKP-G 32-125.1 - 102 - 0.75 A A	0,75
P-101	100	Si	NKP-G 32-125.1 - 102 - 0.75 A A	0,75
P-102	100	Si	NKP-G 32-125.1 - 102 - 0.75 A A	0,75
P-103	100	SI	NKP-G 32-125.1 - 140 - 2.2 A A	2,2
P-104	100	SI	NKP-G 32-125.1 - 102 - 0.75 A A	0,75
P-105	100	SI	NKP-G 32-125.1 - 102 - 0.75 A A	0,75

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

4.3.3- Hojas de especificación de bombas

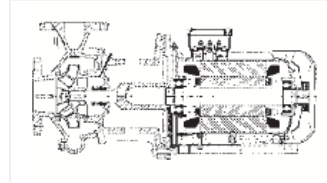
		Bomba	
		Item : P-201A /P-201 B	
Localización:		Planta	Caprolactama
Tarragona		Fecha:10/06/2013	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	30000	NPSH (m)	4,75
Fluido	CHO	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	85		
Densidad (kg/m ³)	1631,12		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca		SACI	
Modelo		NKP-G 32-200	
Voltaje		5.5 A	
Potencia nominal		5,5 KW	

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

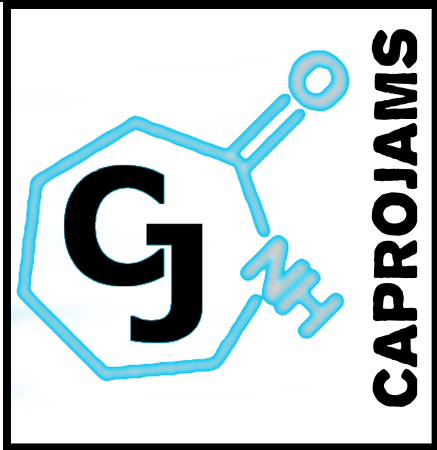
IMATGE



5
P.

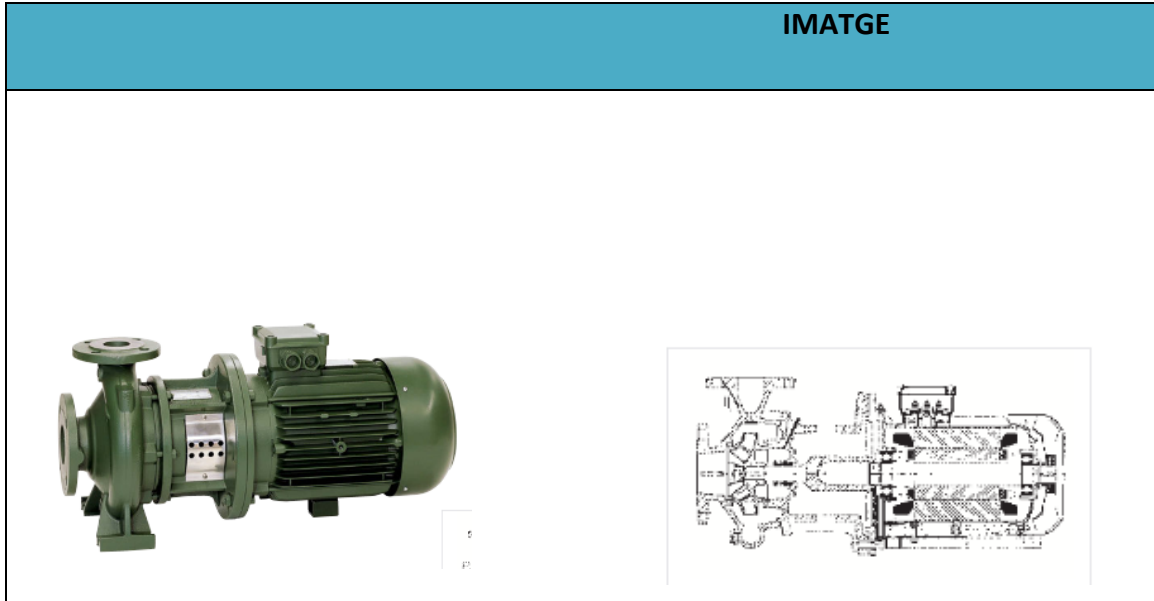


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

		Bomba	
		Item : P-202A /P-202 B	
Localización:		Planta	Caprolactama
Tarragona		Fecha:10/06/2013	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	2131,75	NPSH (m)	5.1
Fluido	W	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	58		
Densidad (kg/m ³)	1631,12		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca		SACI	
Modelo		NKP-G 32-125.1 - 102	
Voltaje		0.75 A A	
Potencia nominal		0,75 KW	

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

IMATGE

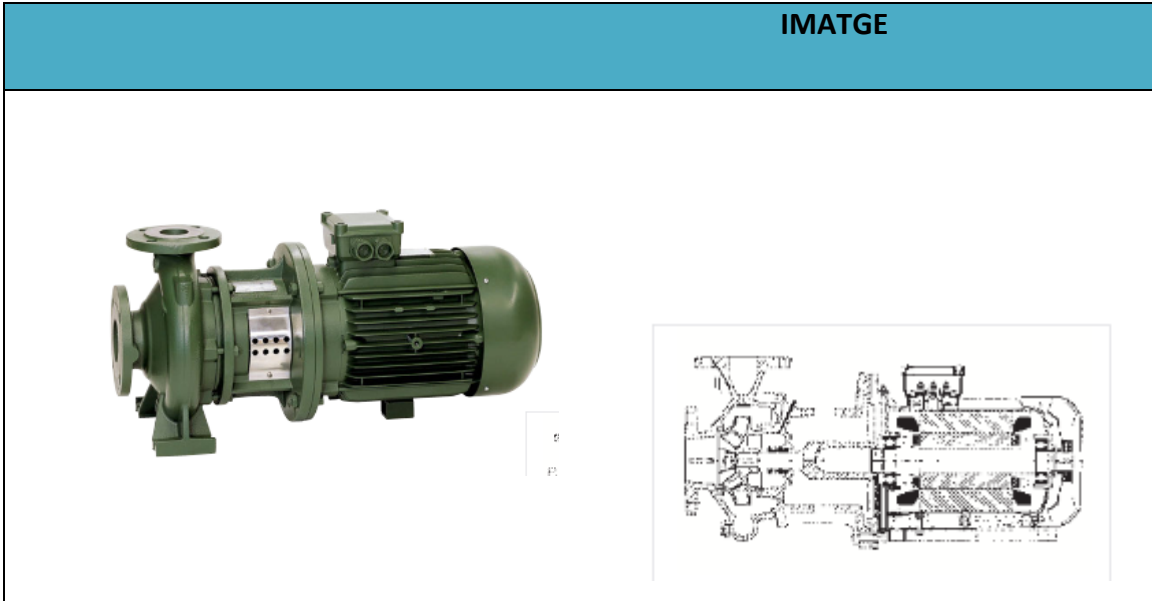


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

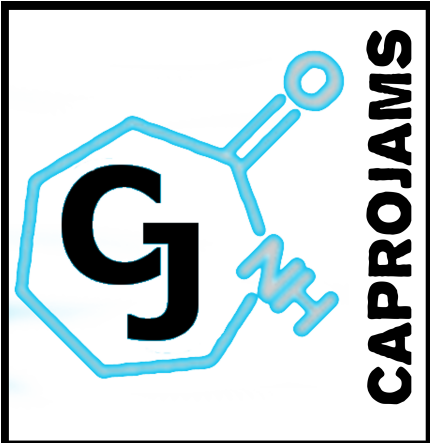
	Bomba		
	Item : P-203A /P-203 B		
Localización: Tarragona	Planta Fecha:10/06/2013	Caprolactama	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	9490,73	NPSH (m)	4,75
Fluido	CHO	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	100		
Densidad (kg/m ³)	1000		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca	SACI		
Modelo	NKP-G 32-125.1 - 115		
Voltaje	1.1 A A		
Potencia nominal	1,1 KW		

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

IMATGE

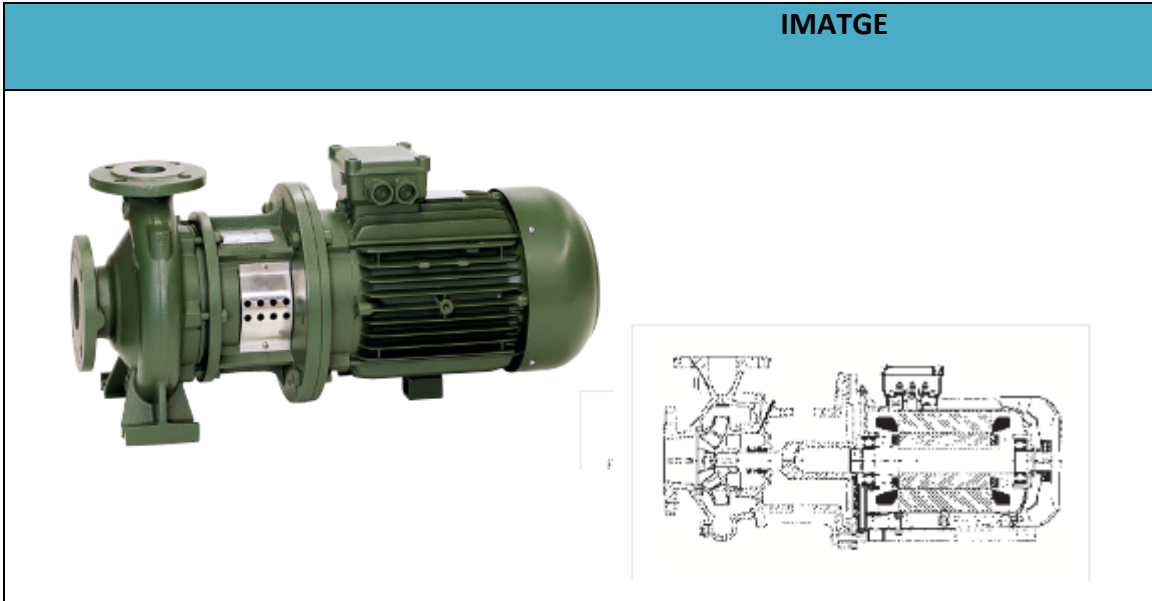


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

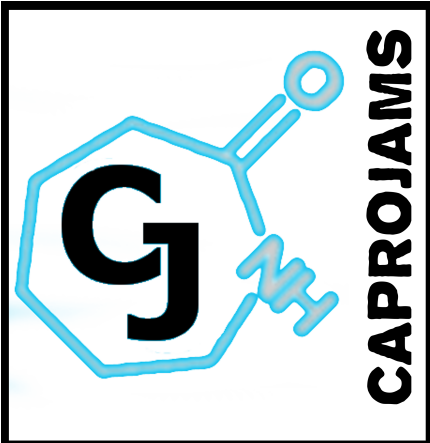
	Bomba		
	Item : P-204A /P-204 B		
Localización: Tarragona	Planta Fecha:10/06/2013	Caprolactama	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	19333,6	NPSH (m)	8.89
Fluido	T	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	116		
Densidad (kg/m ³)	1631,12		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca	SACI		
Modelo	NKP-G 32-200		
Voltaje	2.2 A		
Potencia nominal	2,2 KW		

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

IMATGE

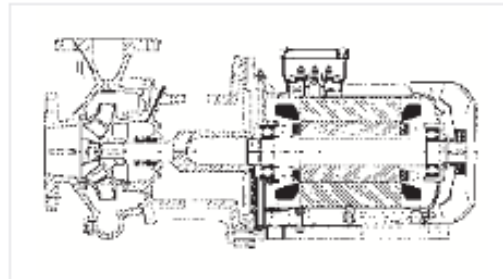


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

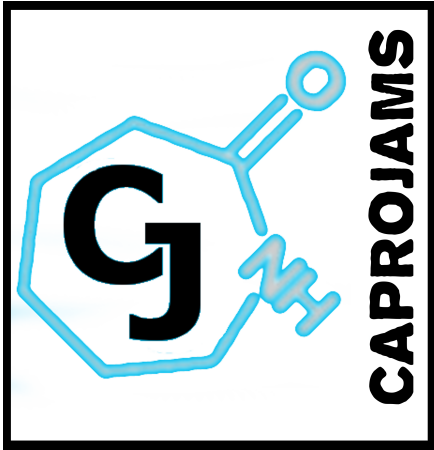
	Bomba		
	Item : P-205A /P-205B		
Localización: Tarragona	Planta Fecha:10/06/2013	Caprolactama	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	9400	NPSH (m)	8.65
Fluido	T	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	75		
Densidad (kg/m ³)	871		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca	SACI		
Modelo	NKP-G 32-200		
Voltaje	0.75 A		
Potencia nominal	0.75 KW		

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

IMATGE

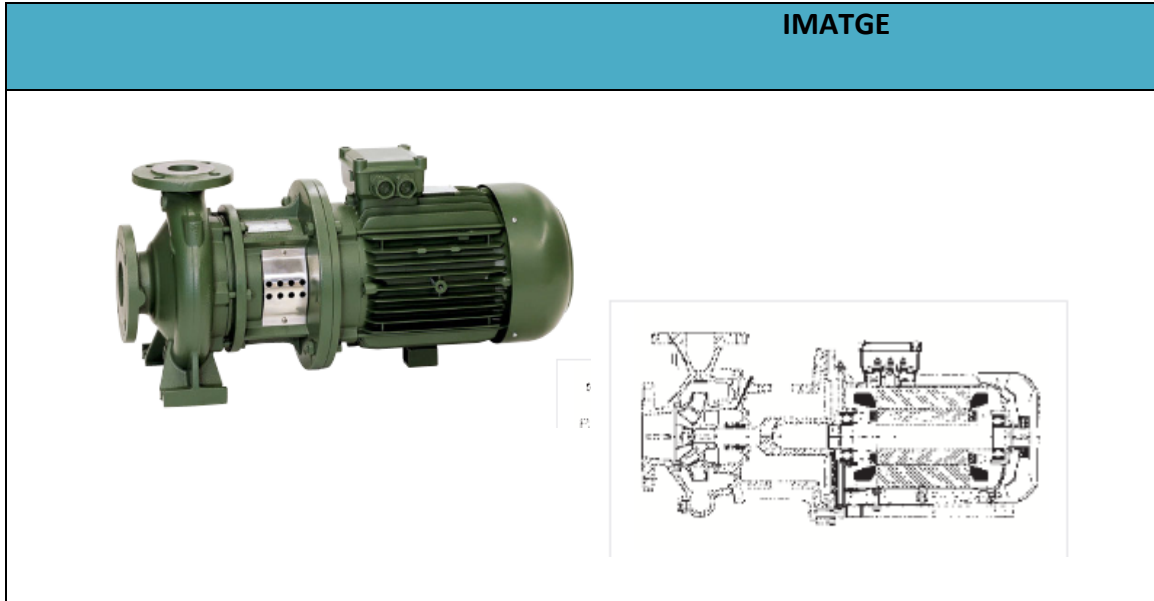


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

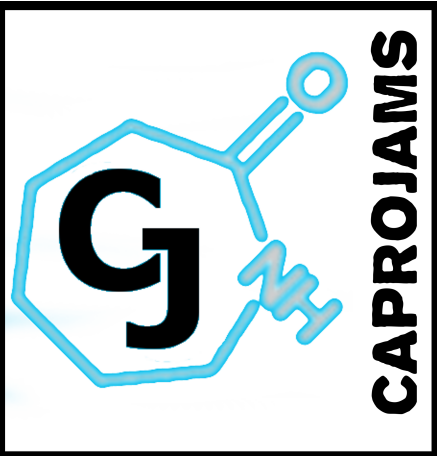
	Bomba		
	Item : P-206A /P-206B		
Localización: Tarragona	Planta Fecha:10/06/2013	Caprolactama	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	30000	NPSH (m)	7.75
Fluido	W	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	90		
Densidad (kg/m ³)	896		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca	SACI		
Modelo	NKP-G 32-200		
Voltaje	5.5 A		
Potencia nominal	2,2KW		

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

IMATGE

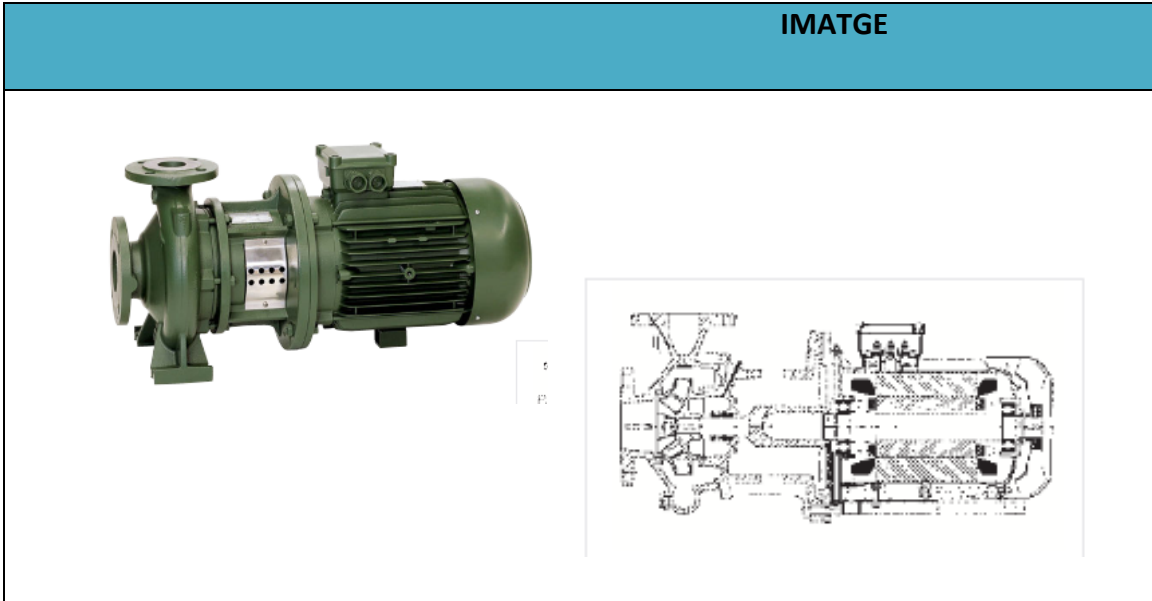


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

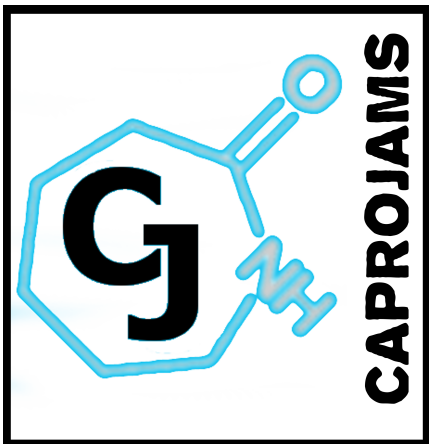
		Bomba	
		Item : P-207A /P-207 B	
Localización:		Planta	Caprolactama
Tarragona		Fecha:10/06/2013	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	1453	NPSH (m)	8.49
Fluido	HA	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	83.8		
Densidad (kg/m ³)	1000		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca		SACI	
Modelo		NKP-G 32-200	
Voltaje		0.75 A	
Potencia nominal		0,75 KW	

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

IMATGE

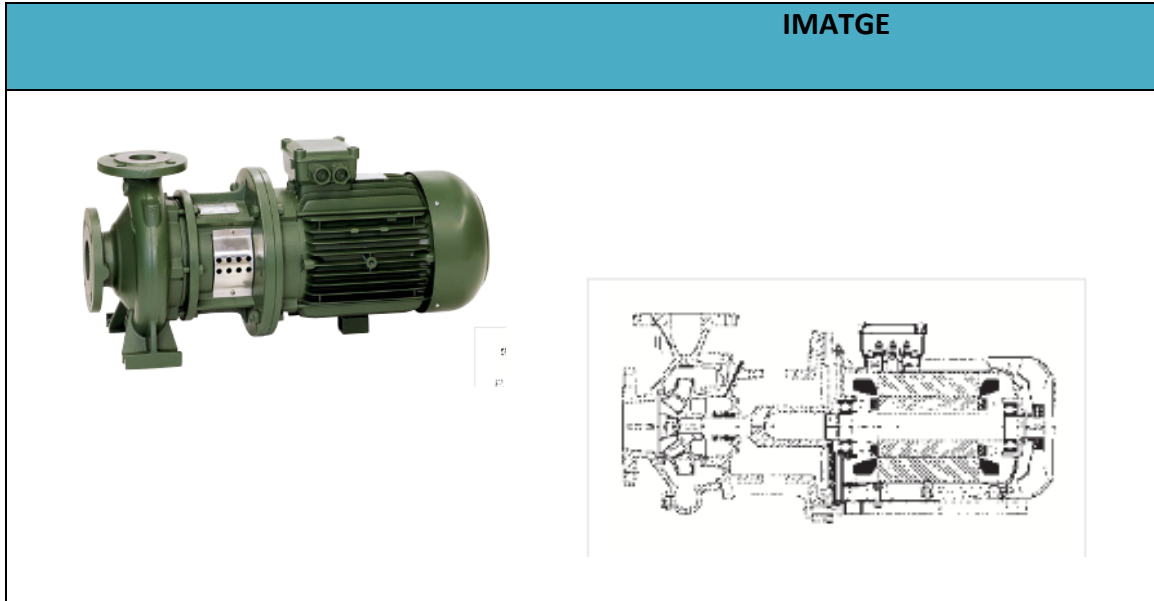


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

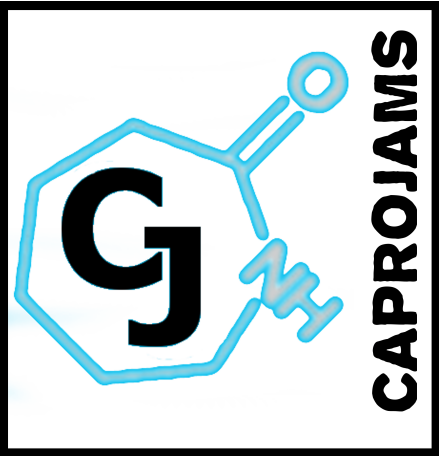
	Bomba		
	Item : P-208A /P-208 B		
Localización: Tarragona	Planta Fecha:10/06/2013	Caprolactama	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	30000	NPSH (m)	8.9
Fluido	T	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	100		
Densidad (kg/m ³)	913		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca	SACI		
Modelo	NKP-G 32-200		
Voltaje	3 A		
Potencia nominal	3 KW		

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

IMATGE

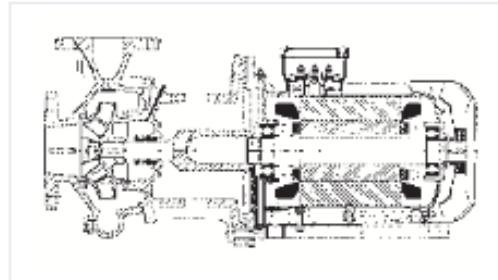


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

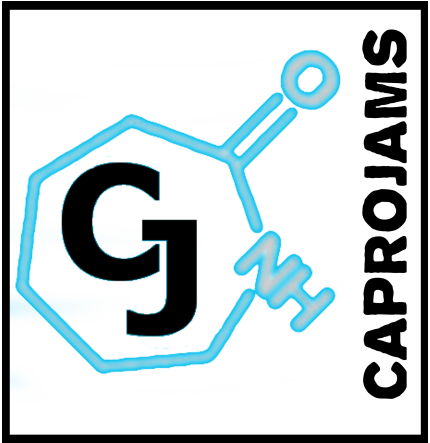
		Bomba	
		Item : P-301A /P-301 B	
Localización:		Planta	Caprolactama
Tarragona		Fecha:10/06/2013	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	451.84	NPSH (m)	5.32
Fluido	CHO	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	75		
Densidad (kg/m ³)	871		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca		SACI	
Modelo		NKP-G 32-200	
Voltaje		0.75 A	
Potencia nominal		0,75 KW	

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

IMATGE

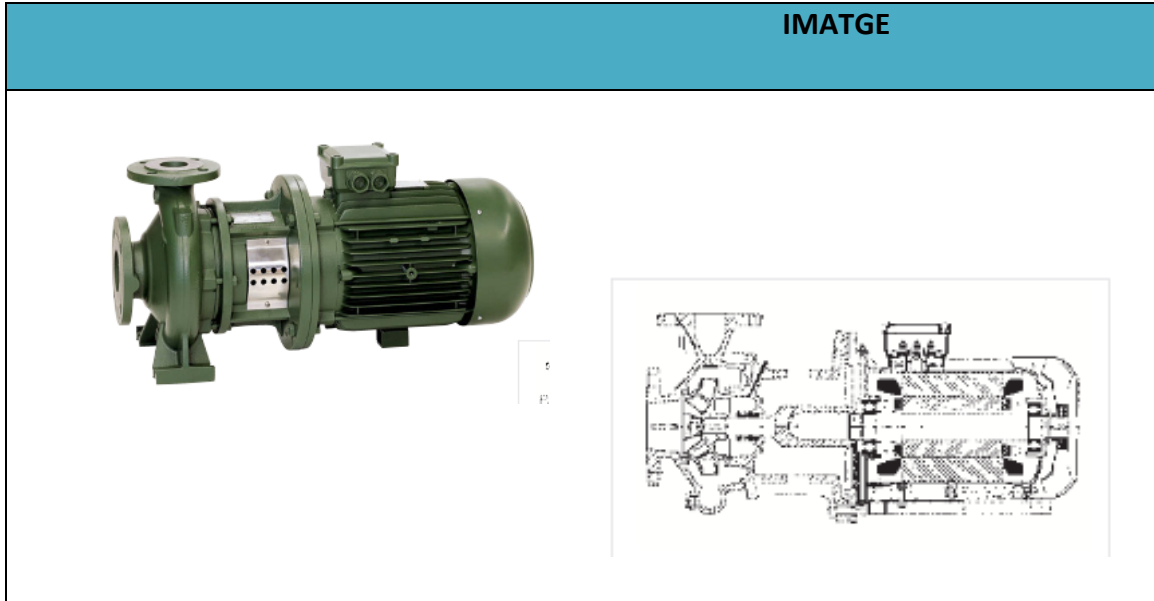


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

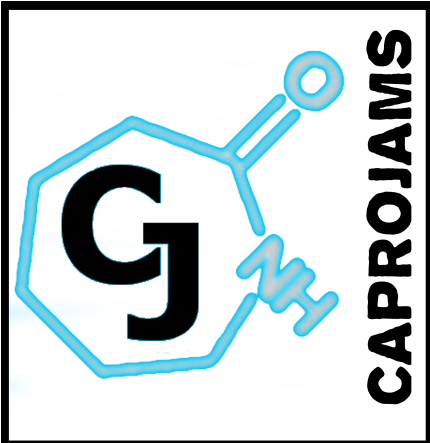
	Bomba		
	Item : P-302A /P-302 B		
Localización: Tarragona	Planta Fecha:10/06/2013	Caprolactama	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	22689.25	NPSH (m)	5.58
Fluido	CHO/C	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	75		
Densidad (kg/m ³)	1456		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca	SACI		
Modelo	NKP-G 32-200		
Voltaje	5.5 A		
Potencia nominal	1,1 KW		

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

IMATGE

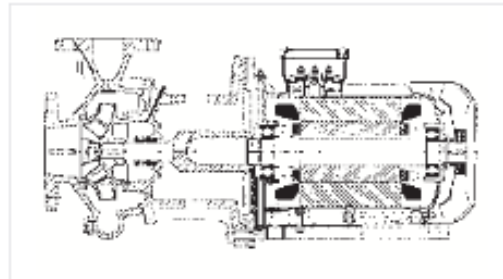


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

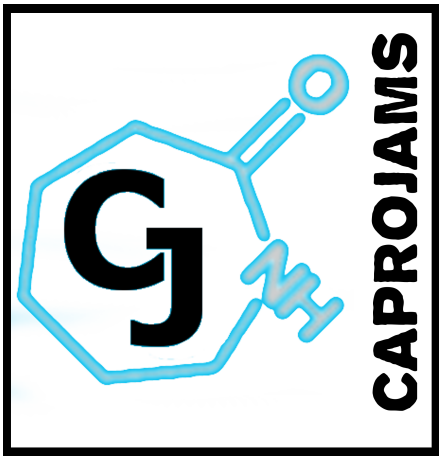
	Bomba		
	Item : P-303A /P-303B		
Localización: Tarragona	Planta Fecha:10/06/2013	Caprolactama	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	1166.42	NPSH (m)	5.72
Fluido	CHO/C	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	75		
Densidad (kg/m ³)	1387		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca	SACI		
Modelo	NKP-G 32-200		
Voltaje	0.75 A		
Potencia nominal	0,75 KW		

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

IMATGE



4.- Tuberías, válvulas y accesorios

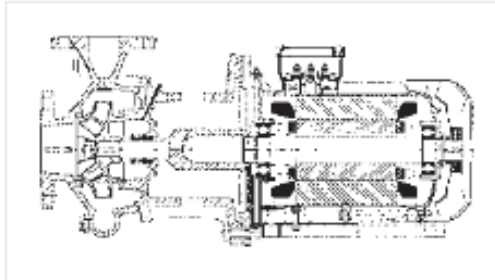
	Bomba		
	Item : P-304A /P-304 B		
Localización: Tarragona	Planta Fecha:10/06/2013	Caprolactama	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	14423	NPSH (m)	5.32
Fluido	CHO/C	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	75		
Densidad (kg/m ³)	1353		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca	SACI		
Modelo	NKP-G 32-200		
Voltaje	0.75 A		
Potencia nominal	0,75 KW		

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

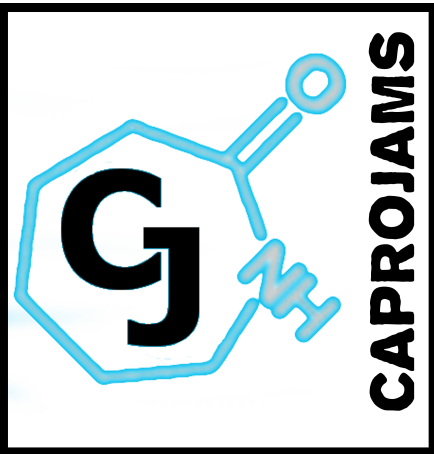
IMATGE



5
P.



4.- Tuberías, válvulas y accesorios

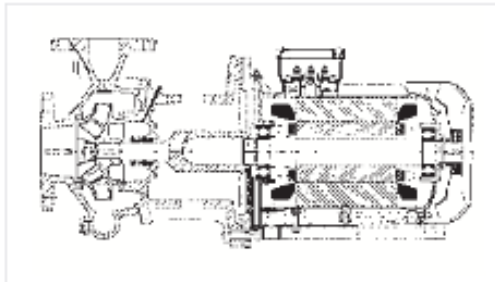
	Bomba		
	Item : P-305A /P-305 B		
Localización: Tarragona	Planta Fecha:10/06/2013	Caprolactama	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	36	NPSH (m)	5.75
Fluido	C	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	75		
Densidad (kg/m ³)	1456		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca	SACI		
Modelo	NKP-G 32-200		
Voltaje	0.75 A		
Potencia nominal	0,75 KW		

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

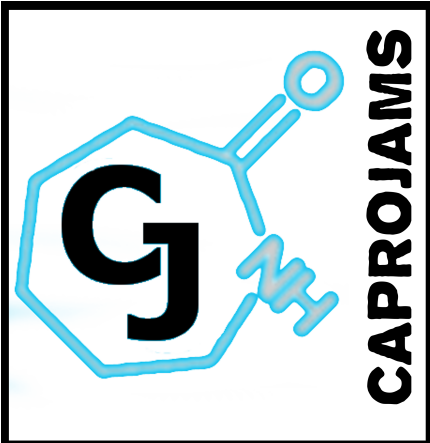
IMATGE



1
P2



4.- Tuberías, válvulas y accesorios

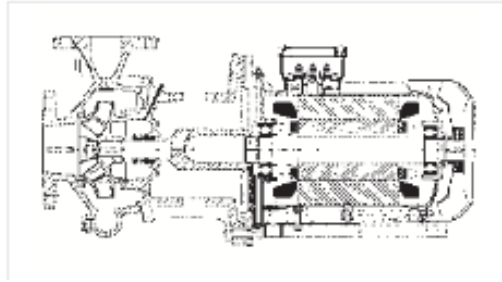
	Bomba		
	Item : P-306A /P-306 B		
Localización: Tarragona	Planta Fecha:10/06/2013	Caprolactama	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	5899	NPSH (m)	6.07
Fluido	C	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	75		
Densidad (kg/m ³)	1347		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca	SACI		
Modelo	NKP-G 32-200		
Voltaje	0.75 A		
Potencia nominal	0,75 KW		

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

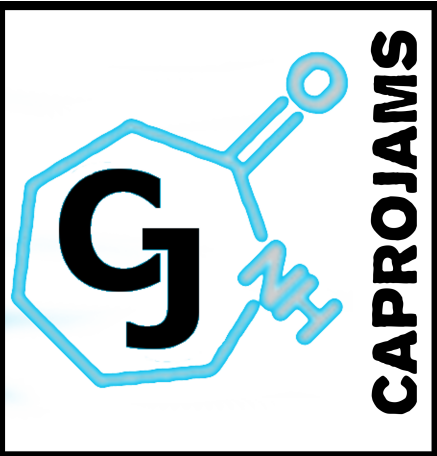
IMATGE



5
P.



4.- Tuberías, válvulas y accesorios

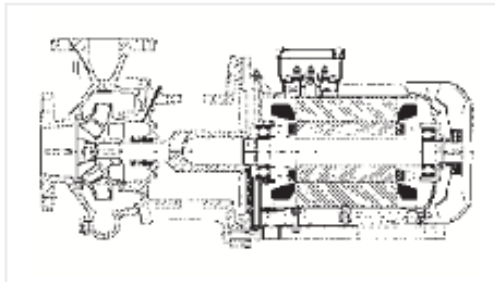
		Bomba	
		Item : P-307A /P-307 B	
Localización:		Planta	Caprolactama
Tarragona		Fecha:10/06/2013	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	7104.62	NPSH (m)	6.59
Fluido	C	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	75		
Densidad (kg/m ³)	1275.42		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca	SACI		
Modelo	NKP-G 32-200		
Voltaje	0.75 A		
Potencia nominal	0,75 KW		

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

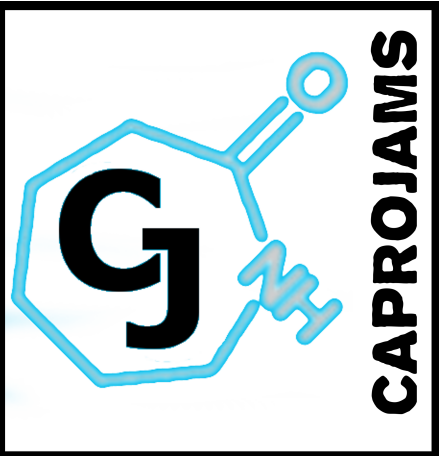
IMATGE



5
P.

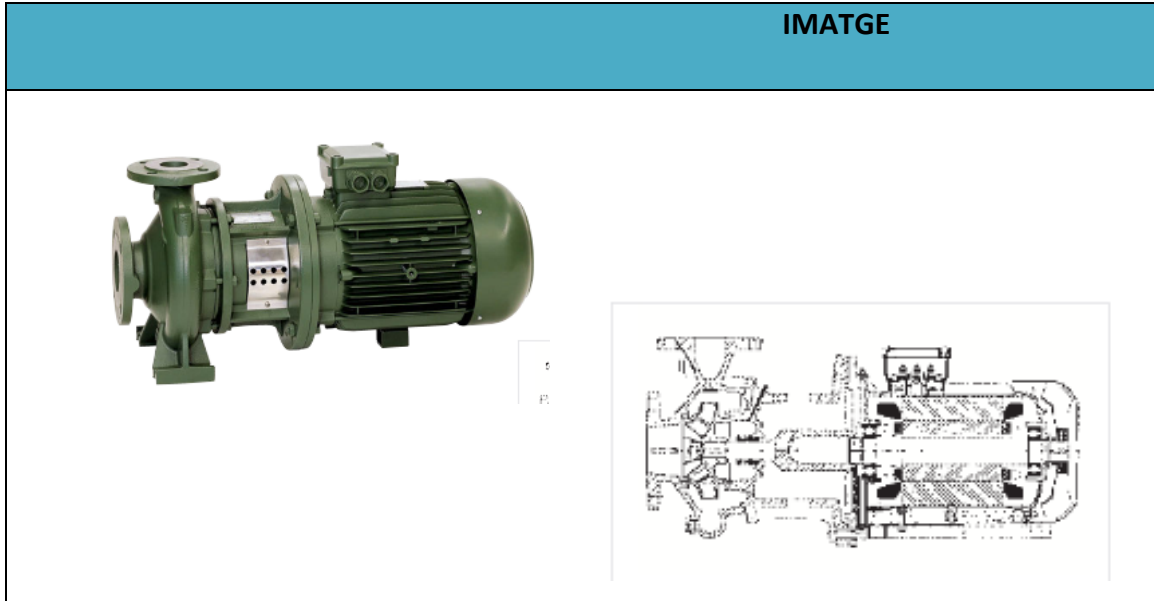


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

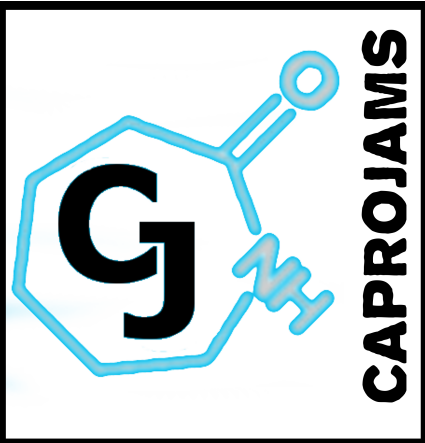
		Bomba	
		Item : P-308A /P-308 B	
Localización:		Planta	Caprolactama
Tarragona		Fecha:10/06/2013	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	1709	NPSH (m)	8.91
Fluido	C	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	75		
Densidad (kg/m ³)	1059		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca		SACI	
Modelo		NKP-G 32-200	
Voltaje		0.75 A	
Potencia nominal		0,75 KW	

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

IMATGE

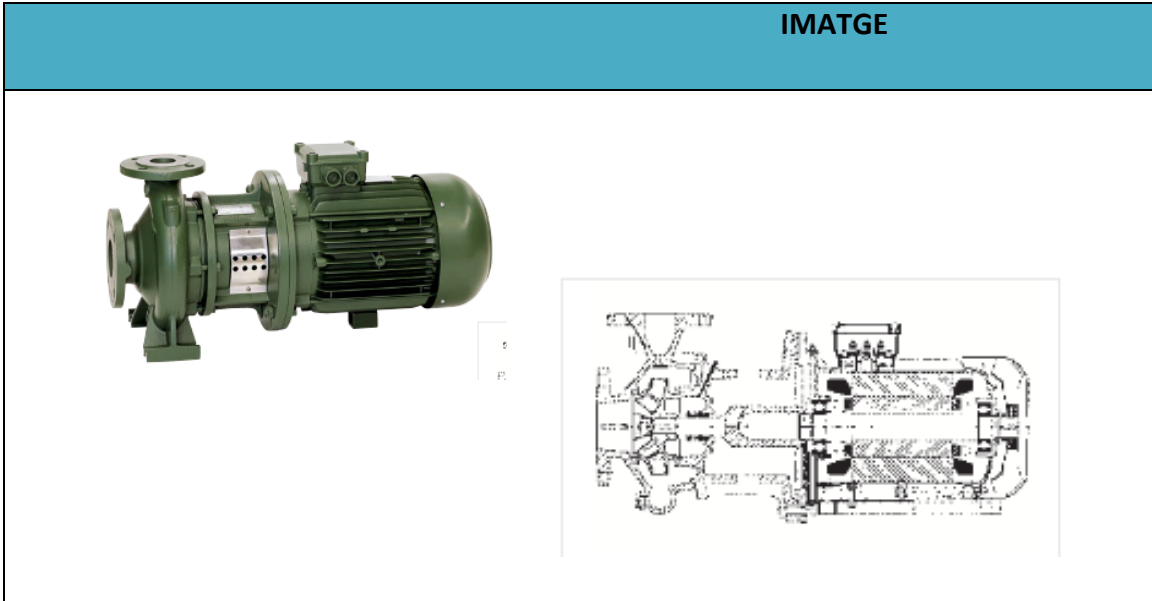


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

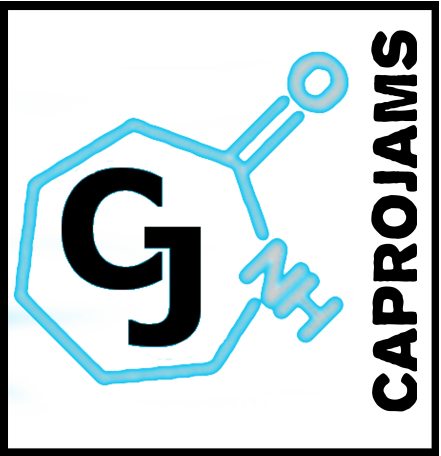
	Bomba		
	Item : P-401A /P-401 B		
Localización:	Planta	Caprolactama	
Tarragona	Fecha:10/06/2013		
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	928	NPSH (m)	7,71
Fluido	C	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	35		
Densidad (kg/m ³)	1174.93		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca	SACI		
Modelo	NKP-G 32-200		
Voltaje	0.75 A		
Potencia nominal	0,75 KW		

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

IMATGE

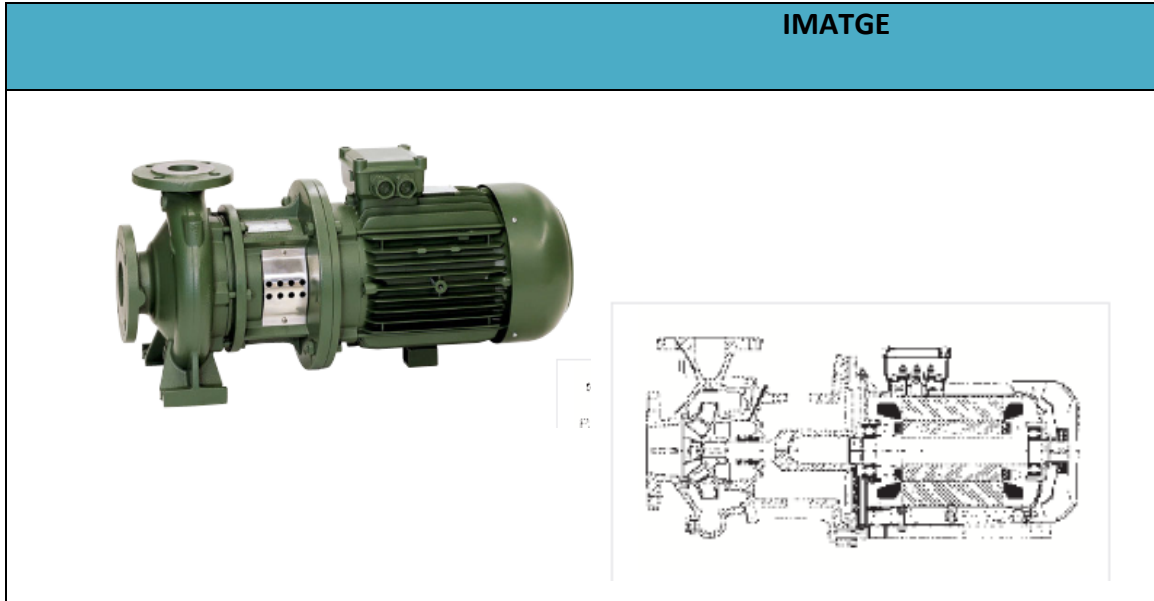


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

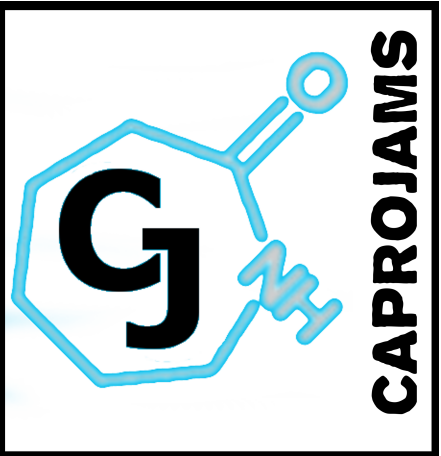
		Bomba	
		Item : P-402A /P-402 B	
Localización:		Planta	Caprolactama
Tarragona		Fecha:10/06/2013	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	5594	NPSH (m)	7.86
Fluido	C	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	20		
Densidad (kg/m ³)	870		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca		SACI	
Modelo		NKP-G 32-200	
Voltaje		0.75 A	
Potencia nominal		0,75 KW	

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

IMATGE

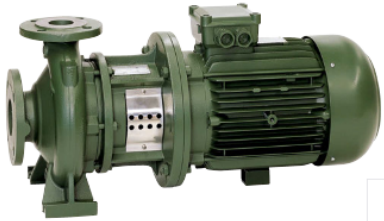


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

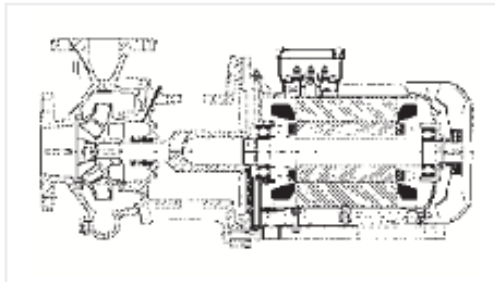
		Bomba	
		Item : P-403A /P-403B	
Localización:		Planta	Caprolactama
Tarragona		Fecha:10/06/2013	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	12789	NPSH (m)	7.55
Fluido	C	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	35		
Densidad (kg/m ³)	1005		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca		SACI	
Modelo		NKP-G 32-200	
Voltaje		0.75 A	
Potencia nominal		0,75 KW	

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

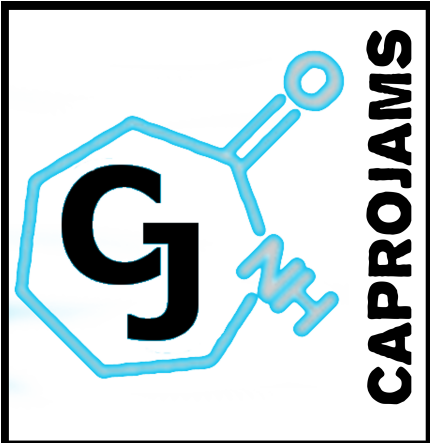
IMATGE



5
P.



4.- Tuberías, válvulas y accesorios

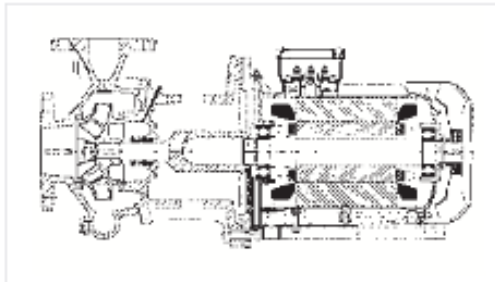
		Bomba	
		Item : P-404A /P-404 B	
Localización: Tarragona		Planta Fecha:10/06/2013	Caprolactama
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	255.24	NPSH (m)	7.75
Fluido	C	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	25		
Densidad (kg/m ³)	985.7		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca		SACI	
Modelo		NKP-G 32-200	
Voltaje		0.75 A	
Potencia nominal		0,75 KW	

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

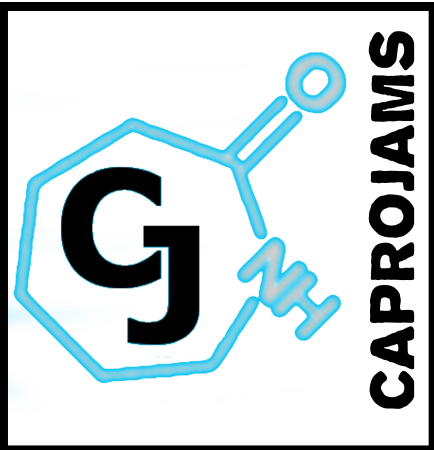
IMATGE



5
P.



4.- Tuberías, válvulas y accesorios

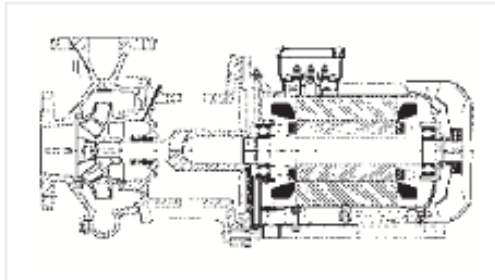
		Bomba	
		Item : P-101A /P-101 B	
Localización:		Planta	Caprolactama
Tarragona		Fecha:10/06/2013	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	2651402	NPSH (m)	8.91
Fluido	CH	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	30		
Densidad (kg/m ³)	1026		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca		SACI	
Modelo		NKP-G 32-200	
Voltaje		0.75 A	
Potencia nominal		0,75 KW	

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

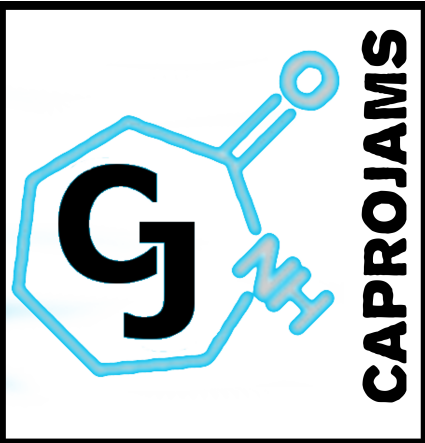
IMATGE



5
P.

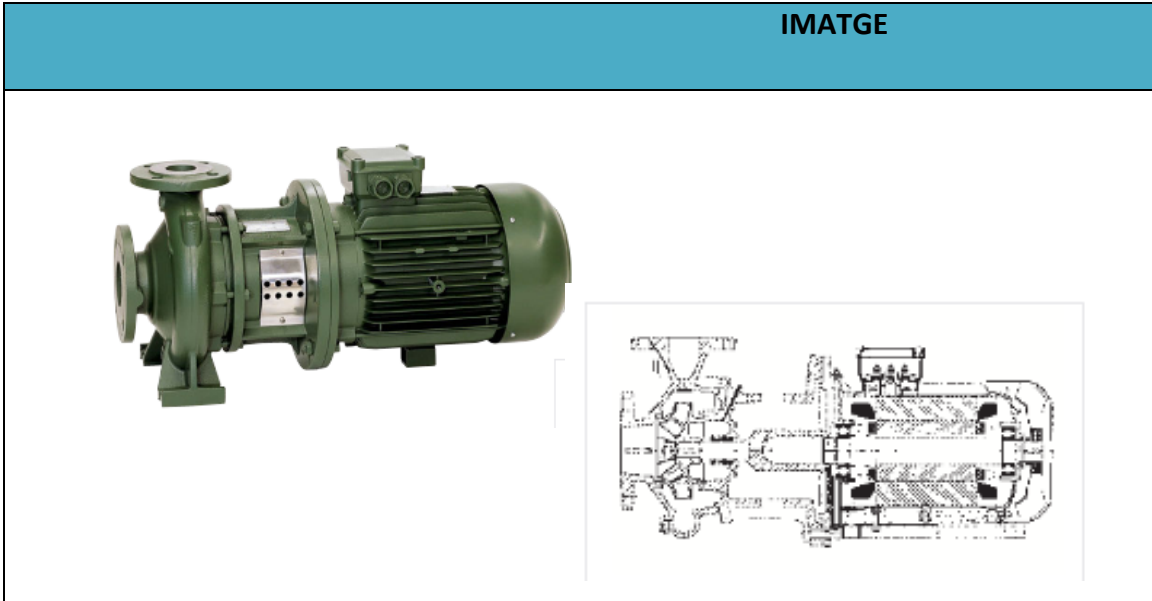


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

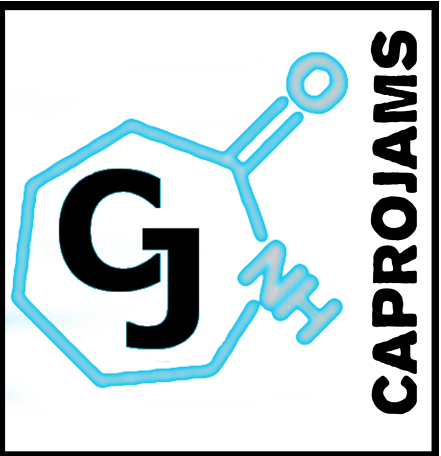
	Bomba		
	Item : P-102A /P-102 B		
Localización: Tarragona	Planta Fecha:10/06/2013	Caprolactama	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	2396.46	NPSH (m)	8.16
Fluido	AF	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	30		
Densidad (kg/m ³)	870		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca	SACI		
Modelo	NKP-G 32-200		
Voltaje	0.75 A		
Potencia nominal	0,75 KW		

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

IMATGE

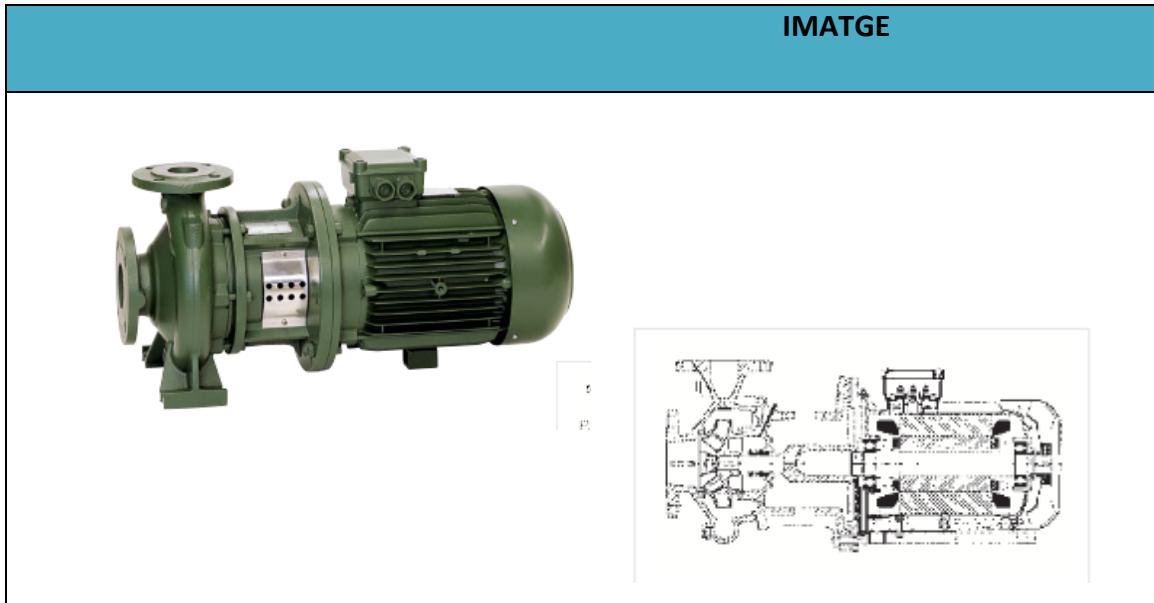


4.- Tuberías, válvulas y accesorios

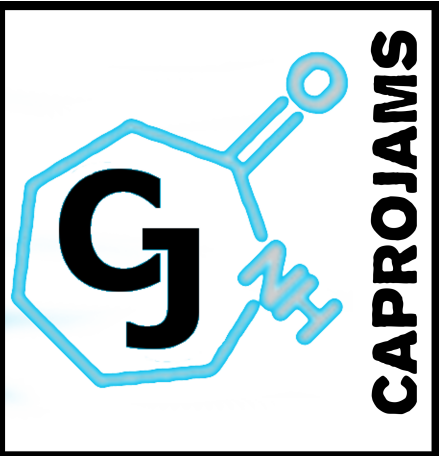
		Bomba	
		Item : P-103A /P-103 B	
Localización:		Planta	Caprolactama
Tarragona		Fecha:10/06/2013	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	3711.57	NPSH (m)	8,16
Fluido	T	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	30		
Densidad (kg/m ³)	950		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca		SACI	
Modelo		NKP-G 32-200	
Voltaje		0.75 A	
Potencia nominal		0,75 KW	

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

IMATGE



4.- Tuberías, válvulas y accesorios

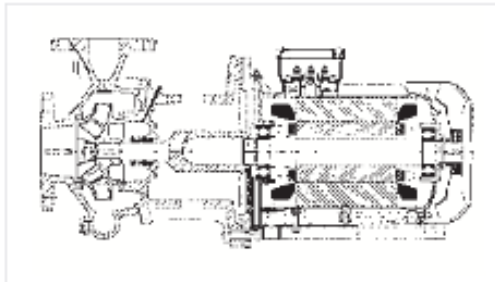
		Bomba	
		Item : P-104A /P-104 B	
Localización:		Planta	Caprolactama
Tarragona		Fecha:10/06/2013	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	4334591	NPSH (m)	4,75
Fluido	AN	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	30		
Densidad (kg/m ³)	1000		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca		SACI	
Modelo		NKP-G 32-200	
Voltaje		0.75 A	
Potencia nominal		0,75 KW	

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

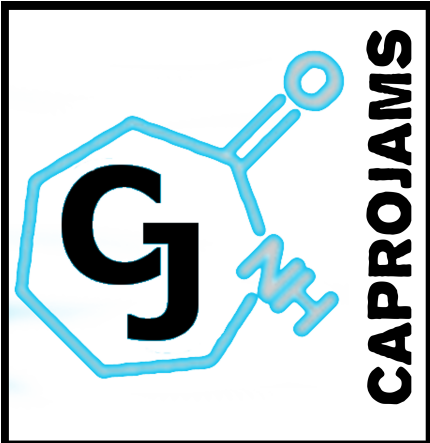
IMATGE



5
P.



4.- Tuberías, válvulas y accesorios

	Bomba		
	Item : P-105A /P-105 B		
Localización: Tarragona	Planta Fecha:10/06/2013	Caprolactama	
Condiciones de operación			
Caudal (m3/h)	30000	NPSH (m)	4.21
Fluido	Óleum	Altura de impulsión (m)	5
Temperatura (C°)	30		
Densidad (kg/m ³)	1840		
CARACTERISTICAS DE LA BOMBA			
Marca	SACI		
Modelo	NKP-G 32-200		
Voltaje	0.75 A		
Potencia nominal	0,75 KW		

4.- Tuberías, válvulas y accesorios

IMATGE



5
P.

