

EXPERIÈNCIA EN L'APLICACIÓ DEL REGLAMENT D'EQUIPS A PRESSIÓ A L'INDUSTRIA PETROQUÍMICA A TARRAGONA



Lluís Garcia-Luengo Pons

Enginyer Industrial

Màster en Enginyeria Ambiental

Tècnic Superior Riscos Laborals (Seguretat en el treball /Higiene Industrial /Ergonomia i Psicosociologia)

Cap de la Secció de Seguretat Industrial a Tarragona

Departament d'Empresa i Ocupació

Generalitat de Catalunya

Barcelona, a 01 de juny de 2011



CONSIDERACIONS PRÈVIES: NORMATIVA VIGENT

Directiva d'Equips a Pressió



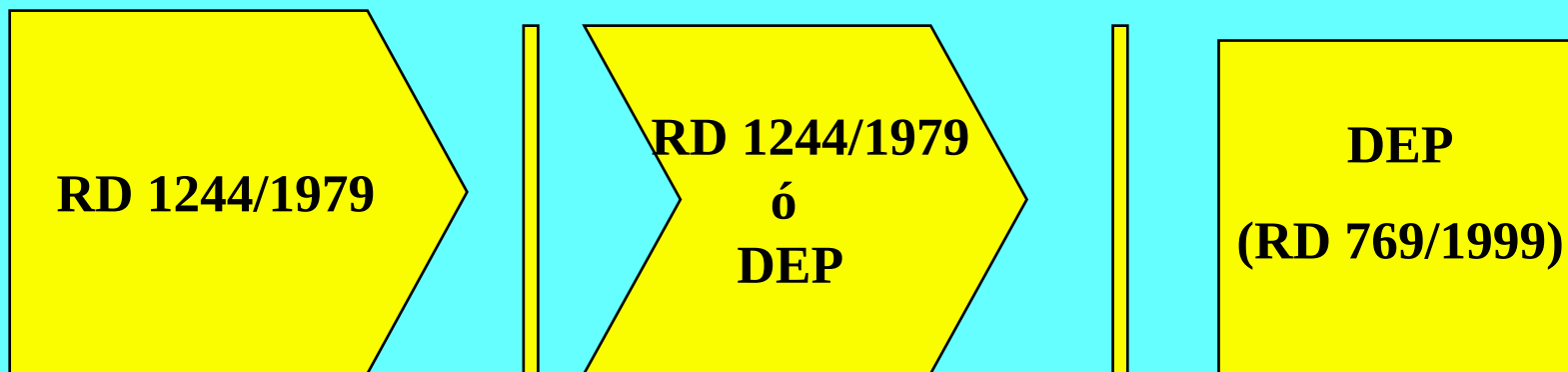
Nou Reglament d'Equips a Pressió

Directiva Europea d'Equips a Pressió

(Directiva 97/23/CE, del 29.05.1997)

Transposada pel RD 769/1999 del 7.05.1999 (BOE núm.129 del 31.05.1999)

Disseny, fabricació i evaluació de la conformitat



Fins el 29.11.1999
(de forma exclusiva)

Període en transició
(fins el 29.05.2002)

A partir del 30.05.2002

ÀMBIT D'APLICACIÓ DE LA DIRECTIVA

(Art. 1 i 2 del RD 769/1999)

Disseny, fabricació i evaluació de la conformitat

**EQUIPS
A PRESSIÓ**



$P_s > 0,5 \text{ bar}$

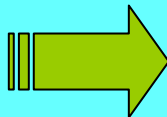
RECIPIENTS

CANONADES

ACCESSORIS SEGURETAT

ACCESSORIS A PRESSIÓ

CONJUNTS



Σ EQUIPS A PRESSIÓ

CLASSIFICACIÓ DELS FLUIDS*

(Art. 9 RD 769/1999)

❑ GRUP 1: Peril·losos

- Explosius
- Extremadament inflamables / fàcilment inflamables
- Inflamables (si $TS > T$ al punt d'inflamació)
- Molt tòxiques / tòxiques
- Comburents

❑ GRUP 2: Altres (Els no considerats com a peril·losos)

(*) Derogat, pel l'art.2 del RD 363/1995, de 10 de març (Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetat de substàncies peril·loses) - BOE núm.133 del 05.06.1995 -, modificat pel RD1802/2008 del 3.11.08, per tal d'adaptar-lo al Reglament REACH

Reglament d'Equips a Pressió (REP) i Instruccions Tècniques complementaries (ITC,s) EP-1 a EP-6

RD 2060/2008 del 12.12.2008 (BOE núm. 31 del 05.02.09)
(En vigència des del 05.08.2009)



Instal·lació - Posada en servei - Inspeccions periòdiques
Reparació i modificació dels EP amb una PS >0,5 bars

Consideracions per l'adequació d'equips i canonades al nou REP i l'ITC-EP3

En vigència des del: 05.08.2009

Antic RAP/ ITC MIE AP-6

(RD 1244/1979, de 4.04.1979)

Equips:

- Aplicable a equips amb pressió màxima de servei: $P_{ms} > 1 \text{ Kg/cm}^2$
- No és obligatori el control d'espessors en les inspeccions exteriors si les condicions del procés no ho permeten.
- Periodicitat d'inspeccions exteriors, B /C
Categoria 1:..... 3 anys / 6 / 12
Categoria 2:..... 4 anys / 8 / 16
Categoria 3:5 anys / 10 / No
Categoria 4:6 anys / 12 / No
Categoria 5: 7 anys / No / No

Nou REP/ ITC EP-3

(RD 2060/2008, de 12.12.2008)

Equips:

- Aplicable a equips amb pressió màxima admissible: $P_s > 0,5 \text{ Kg/cm}^2$
- Obligatorietat de mesurar espessors en les inspeccions exteriors.
En els equips on la temperatura del metall no permeti la realització d'aquests assajos, disposaran d'un termini addicional no superior a 1 any, per fer-los.
- Periodicitat d'inspeccions exteriors, B /C
Classe 1 i 2:..... 4 anys - 6/12 - 8/12
Classe 3 i 4:..... 6 anys -10/No - No
Classe 5:8 anys - No

Consideracions per l'adequació d'equips i canonades al nou REP i l'ITC-EP3

En vigència des del: 05.08.2009

Antic RAP / ITC MIE AP-6

(RD 1244/1979, de 4.04.1979)

Canonades:

- Quedaven excloses les següents:
 - $P_{ms} \leq 4 \text{ Kg/cm}^2$
 - Diàmetre interior (mm) x $P_{ms}(\text{Kg/cm}^2)$
 $DN \times P_{ms} < 1000$
 - Sistemes d'aigua a $T_{ms} < 85^\circ\text{C}$
- Totes les canonades incloses en la ITC se engloben en un sol grup
- Cal realitzar assajos no destructius (END) amb una periodicitat màxima de 10 anys (per inspector propi)

Nou REP / ITC EP-3

(RD 2060/2008, de 12.12.2008)

Canonades:

- Queden excloses les següents:
 - Diàmetre Nominal (DN) ≤ 50 (2")
 - $DN \times PS \leq 1000$
 - Xarxes de subministrament i distribució d'aigua freda, i aigua contra incendis
- Las canonades incluidas en la ITC se clasifican en 3 grups dependent del fluid.
- Cal realitzar (Nivell B) periòdica END
 - Fluid 1.1:5 anys (Inspecc. propi)
 - Fluid 1.2:10 anys (Inspecc. propi)
 - Fluid 2.1 i 2.2...12 anys (Inspecc. propi)

CLASSIFICACIÓ DELS FLUIDS

(ITC EP- 3 / Art.3.2 RD 2060/2008)

❑ GRUP 1: Peril·losos

➤ Grup 1.1:

- Fluids inflamables en forma de vapors, líquids, gasos i les seves mescles, a temperatura màxima de servei Tms => a 200°
- Gasos o líquids classificats com a molt tòxics
- Hidrogen a qualsevol temperatura en concentracions superiors al 75 % en volum.

➤ Grup 1.2: Altres fluids peril·losos inclosos en el grup 1, de l'art. 9 del RD 769/1999, i que no estan inclosos en el grup 1.1.

❑ GRUP 2: Altres (no considerats com a peril·losos)

➤ Grup 2.1: Gasos no peril·losos inclosos en el grup 2 de l'art. 9 del RD 769/1999 (vapor d'aigua, gasos inerts, innocus,aire,...)

➤ Grup 2.2: Altres fluids no peril·losos no inclosos en el grup 2.1

Consideracions diverses

❑ Disposició addicional quarta del REP:

Els recipients existents exclosos per ITC AP 6 (RAP) i ara afectats per la ITC EP 3 (REP) han de passar inspeccions periòdiques, es classifiquen com a classe 5.

❑ ITC AP 6 (RAP):

➤ Art. 4.2 Obligacions del fabricant:

“Para cada aparato construido, con excepción de tuberías, el fabricante deberá elaborar un manual de construcción acorde al manual de diseño, del cual entregará copia al usuario, que contendrá”:

➤ Art. 4.6 Obligacions de l'usuari:

▪ Art. 4.6.1 Instal·lació:

❑ Ordre de 27.03.1990 del Departament d'Indústria i Energia:

➤ Art. 4, punt 4.2:

No estaran subjectes a les normes de tramitació d'aquest article els aparells fixos o mòbils la instal·lació dels quals hagi estat eximida de tot tràmit administratiu, de forma manifesta per la corresponen ITC

TRÀMIT DE LEGALITZACIÓ D'EQUIPS I/O CANONADES REP

DOCUMENTACIÓ REQUERIDA PER LEGALITZAR LES CANONADES REP
(per sol·licitar núm. d'EPI)

- ☐ Documentació del fabricant o instal·lador
- ☐ Projecte de disseny de l'equip
- ☐ Certificat d'una OC de conformitat del projecte
- ☐ Acta d'inspecció periòdica de nivell C

DOCUMENTACIÓ DEL FABRICANT O INSTAL·LADOR

- Inscripció en el registre industrial (RAP)
- Llistat de canonades (RAP/REP)
- Actes d'inspeccions fetes (RAP)

PROJECTE DE DISSENY D'EQUIP

➤ Llistat de canonades: Enginyeria de detall



➤ Revisar les especificacions tècniques de disseny de cada línia en el llistat de línies: Càlcul de disseny



➤ P & I / Isomètrics: Plànol constructiu



LLISTAT DE CANONADES

RV	SERVICIO	ESTADO	Nº DE LINEA	DIAMETRO NOMINAL	ESPECIF.	DESDE HASTA	COND. DISEÑO		AISL./PINT.		PRUEBA		DATOS OPERACION		CLAS. RADIO	Nº ISOM.	DIAGR. TUB.	OBSERVACIONES
							TEMP.	PRESION	TIPO	ESPEC.	FL	PRESION	TEMPER.	PRESION				
0	PR	L	3317	4 6	538D72	E1305 LIN.PR03303	-45 120	25	NI	-	I	37,50	50	20		1132	1833	
0	PR	L	3318	1/2	513F72	P1301A LIN.BDL03302	-45 90	70	NI	-	I	105	40	45		1133	1833	
0	PR	L	3319	1%	538D72	LIN.PR03302 LIN.PR02303	-45 90	25	IB	30	I	37,50	80	20		1134	1833 1823	
0	PR	L	3320	1/2	513F72	P1301B LIN.BDL03309	-45 90	70	NI	-	I	105	40	45		1135	1833	
0	PR	V	3321	1% 2	538D72	D1302 LIN.OG00102	-45 90	25	TE	30	I	37,50	80	20		1136	1833 1801	
0	PR	V	3322	1%	538D72	LIN.PR03321 LIN.PR05206	-45 90	25	TE	30	I	37,50	80	20		1558	1833	
0	PR	V	3323	1/2	538D72	LIN.PR03321 LIN.P04002	-45 90	25	TE	30	I	37,50	80	20		1549	1833	
0	PR	V	3324	1	538D72	LIN.PR03321 LIN.PR03108	-45 90	25	TE	30	I	37,50	80	20		1567	1833	
0	PR	V	3325	4	538D72	LIN.PR03301 LIN.BDL03315	-45 90	25	NI	-	I	37,50	80	20		1664	1833	
0	PR	V	3401	3 8	511C90	LIN.PR03503 LIN.PR03101	100	5	P	30	I	7,50	80	1		1137	1834	
0	PR	V	3402	10	511C90	D1304 PK1301	100	5	NI	-	I	7,50	40	0,5		1138	1834 1835	
0	PR	V	3403	10	511C90	E1304 D1304	100	5	NI	-	I	7,50	40	0,5		1139	1834	
0	PR	L	3404	1%	538D72	D1304 LIN.P1303	-45 145	25	NI	-	I	37,50	80	20		1140	1834	
0	PR	L	3405	1%	538D72	LIN.P1303 LIN.O3406	-45 145	25	NI	-	I	37,50	80	20		1141	1834	
0	PR	V	3406	1	511C90	LIN.PR03403 LIN.BDL03403	100	5	NI	-	I	7,50	4	0,5		1142	1834	
0	PR	L	3408	1%	538D72	LIN.O03401 LIN.PR03410	-45 145	25	NI	-	I	37,50	80	20		1144	1834	
0	PR	V	3409	1	511C90	D1304 LIN.BDL03401	100	5	NI	-	I	7,50	40	0,5		1145	1834	
0	PR	L	3410	1%	538D72	LIN.PR03408 LIN.PR03404	190 -45	25	JT	-	I	37,50	143	20		1146	1834	
0	PR	V	3501	3/4 1	511C90	H08CON. PK1301	100	5	NI	-	I	7,50		0,5			1835	ANULADA, P.2201272. (PN-2006124)
0	PR	V	3502	3	538D72	LIN.PR03505 LIN.PR03219	-45 145	25	P	30	I	37,50	80	20		1148	1835 1832	
0	PR	V	3503	3 8	538D72	LIN.PR03505 LIN.PR03401	-45 145	25	P	30	I	37,50	80	20		1149	1835 1834	
0	PR	L	3504	1%	538D72	PK1301 LIN.PR03404	-45 145	25	NI	-	I	37,50	80	20		1150	1835 1834	
0	PR	V	3505	3 6	538D72	PK1301 E1403	-45 145	25	P	30	I	37,50	80	20		1151	1835 1842	
0	PR	L	3506	1%	538D72	PK1301 11/11003406	100	10	NI	-	I	15	70	5		1497	1835	
0	PR	V	3507	1%	538D72	E-1306 LIN.PR03322	-45 90	25	TE	30	I	37,5	80	20		1680	1835 1852	

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA

No.		DESCRIPTION	DRAWN UP	APP'D	DATE	PIPING MATERIALS SPECIFICATION	IDENTIF. CODE
1.		First issue.	MMO	CAB	10.07.95	CLASS: 511C90	2719-YH-SL-C06
2		Actualización			18.04.96		Sheet 1 of 5
					Plant: PP-180.000 t/y		Issue 2

*THIS SPECIFICATION IS SUPPLEMENTED BY THE FOLLOWING SPECIFICATIONS:

*A) YH-SL-A11, ABBREVIATIONS INDEX

*B) YH-SL-T11, TYPICAL INSTALLATIONS INDEX

SERVICE: Aboveground Fire, Utilities and Process
water-Nitrogen-Air-Washing oil-Oil-
Propylene gas-Low pressure blow down-
Vent-Plant air-Grease-Butene-Off gas.

*PRESSURE RATING: Class 150 FLANGE FACING: RF FACING FINISH: 125 To 250 Microinch AARH

*CORROSION ALLOWANCE mm: 1.0 SIZE RANGE inch: 1/8 Through 36

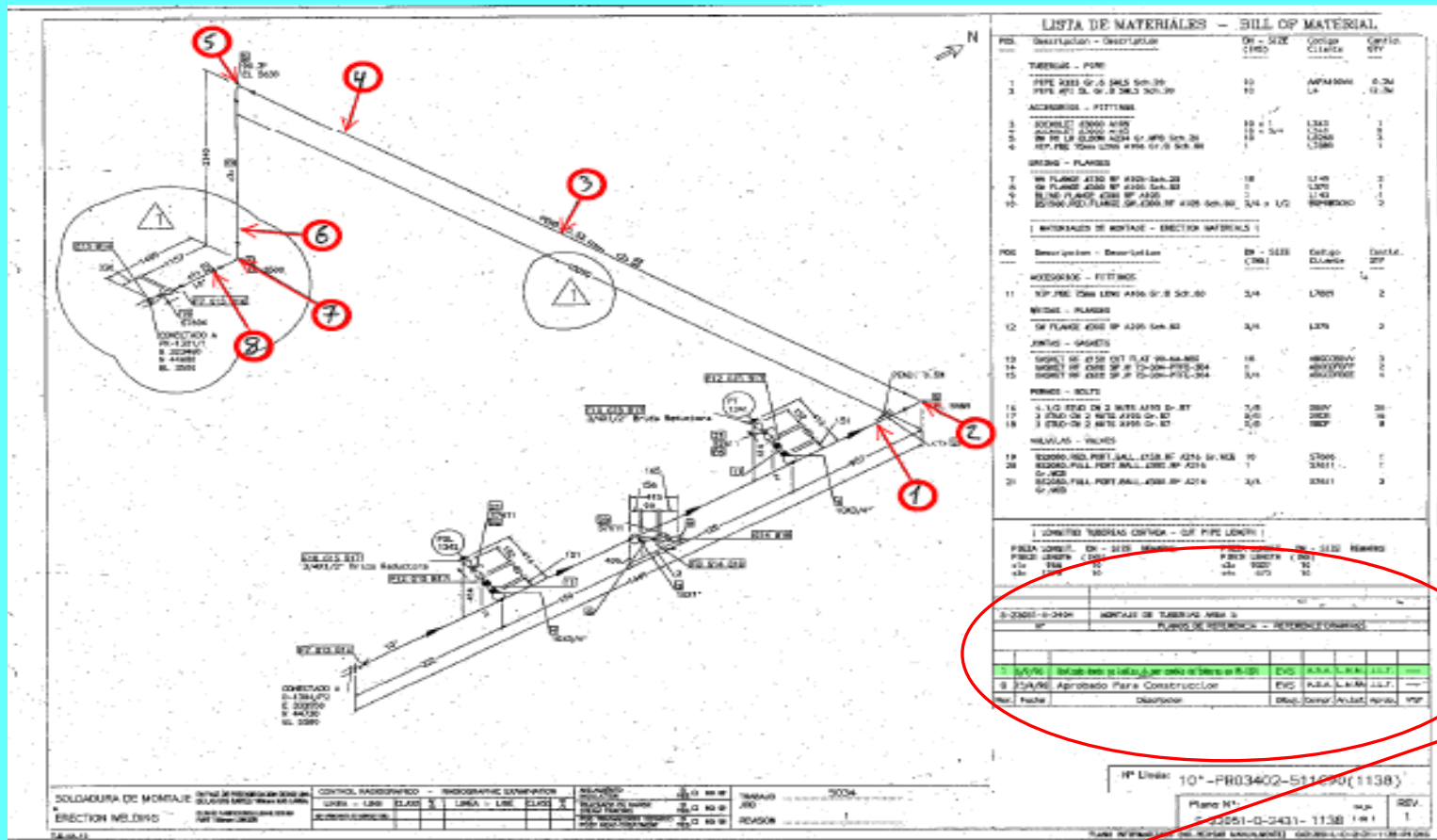
*BASIC MATERIAL: Pipes, Fittings, Flanges, Valves: Carbon Steel. Trim: 1-P6

*CONSTRUCTION : Socketwelded: 1.5 inch and smaller. Buttwelded: 2 inches and larger. Threading seal weld required

TEMPERATURE (min/max) °C: -7/250

*INST	TCM	CLIENT'S	SIZE RANGE	COMPONENT	SPEC ID	CLASS	END(S) FACING	EXECUTION/TRIM	REFERENCED	TYPE/MODEL	SERVICE	QUANTITY	NOTE
*CODE	AS CODE	CODE	INCH	INCH	YH-SE-	SCH	FACING FINISH	BORE SCH	STD/DWG	(OR EQUAL)	VARIOUS	MM	
-	-	-	L7801	1/8 1.5	PIPE	-	80 PE	-	ANSI B36.10	-	-	-	-
-	-	-	L7805	2 6	PIPE	-	40 BW	-	ANSI B36.10	-	-	-	-
-	-	-	L4	8 18	PIPE	-	20 BW	-	ANSI B36.10	-	-	-	-
-	-	-	L1198	20 24	PIPE	-	20 BW	-	ANSI B36.10	-	-	-	-
-	-	-	L8219	26 36	PIPE	-	STD BW	-	ANSI B36.10	-	-	-	-
-	-	-	L180	1/8 1.5	COUPLING	-	3000 SW	-	ANSI B16.11	-	-	-	-
-	-	-	L173	1/8 1.5	UNION	-	3000 SW	-	BS 3799	-	-	-	-
-	-	-	L7892	1/8 1.5	NIPPLE	-	80 TBE	-	LONG. 75 m.m.	-	-	-	-
-	-	-	L7889	1/8 1.5	NIPPLE	-	80 PBE	-	LONG. 75 m.m.	-	-	-	-
-	-	-	L7888	1/8 1.5	NIPPLE	-	80 POE-TOE	-	LONG. 75 m.m.	-	-	-	-
-	-	-	L181	1/8 1.5	CAP	-	3000 SW	-	BS 3799	-	-	-	-
-	-	-	L7963	2 6	CAP	-	40 BW	-	ANSI B16.9	-	-	-	-
-	-	-	L8272	8 24	CAP	-	20 BW	-	ANSI B16.9	-	-	-	-
-	-	-	L7957	26 36	CAP	-	STD BW	-	ANSI B16.9	-	-	-	-
-	-	-	L184	1/8 1.5	45 ELBOW	-	3000 SW	-	ANSI B16.11	-	-	-	-
-	-	-	L7962	2 6	45 ELBOW	-	40 BW	-	ANSI B16.9	-	-	-	-
-	-	-	L8270	8 24	45 ELBOW	-	20 BW	-	ANSI B16.9	-	-	-	-
-	-	-	L7956	26 36	45 ELBOW	-	STD BW	-	ANSI B16.9	-	-	-	-
-	-	-	L178	1/8 1.5	90 ELBOW	-	3000 SW	-	ANSI B16.11	-	-	-	-
-	-	-	L7961	2 6	90 ELBOW	-	40 BW	-	ANSI B16.9	-	-	-	-
-	-	-	L8268	8 24	90 ELBOW	-	20 BW	-	ANSI B16.9	-	-	-	-
-	-	-	L7955	26 36	90 ELBOW	-	STD BW	-	ANSI B16.9	-	-	-	-
-	-	-	L375	1/2 1.5	SW FLANGE	-	300 RF	125	ANSI B16.5	-	-	-	-
-	-	-	L149	2 6	WN FLANGE	-	150 RF	125	ANSI B16.5	-	-	-	-
-	-	-	L149	8 24	WN FLANGE	-	150 RF	125	ANSI B16.5	-	-	-	-
-	-	-	-	26 36	WN FLANGE	-	150 RF	125	BS 3293	-	-	-	-
-	-	-	L143	1/2 1.5	BLIND FLANGE	-	300 RF	125	ANSI B16.5	-	-	-	-
-	-	-	L140	2 24	BLIND FLANGE	-	150 RF	125	ANSI B16.5	-	-	-	-
-	-	-	-	26 48	BLIND FLANGE	-	150 RF	125	ANSI B16.5	-	-	-	-
-	-	-	-	1/8 1.5	LONG SO FLANGE	-	300 RF	125	BS 3293	MTB	-	-	-
-	-	-	-	2 8	LONG SO FLANGE	-	150 RF	125	ANSI B16.5	-	-	-	-
-	-	-	-	2 6	WN ORIFICE FLANGE	-	300 RF	125	ANSI B16.5	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	40	ANSI B16.36	-	-	-	-	-

ISOMÈTRIC



1	6/9/96	Revisado donde se indica Δ por cambio de toberas en PK-1301	EVS	A.S.A.	L.M.M.	J.L.T.	—
0	15/4/96	Aprobado Para Construcción	EVS	A.S.A.	L.M.M.	J.L.T.	—
Rev.	Fecha	Descripción	Dibuj.	Compr.	An. Esf.	Aprob.	VºBº

(Proves substitutòries)

Technical drawing of a sewerage system layout. The main line runs diagonally from the top left to the bottom right. It includes several manholes (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22, P23, P24, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P31, P32, P33, P34, P35, P36, P37, P38, P39, P40, P41, P42, P43, P44, P45, P46, P47, P48, P49, P50, P51, P52, P53, P54, P55, P56, P57, P58, P59, P60, P61, P62, P63, P64, P65, P66, P67, P68, P69, P70, P71, P72, P73, P74, P75, P76, P77, P78, P79, P80, P81, P82, P83, P84, P85, P86, P87, P88, P89, P90, P91, P92, P93, P94, P95, P96, P97, P98, P99, P100) and branches. The drawing includes detailed views of manhole structures (e.g., P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22, P23, P24, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P31, P32, P33, P34, P35, P36, P37, P38, P39, P40, P41, P42, P43, P44, P45, P46, P47, P48, P49, P50, P51, P52, P53, P54, P55, P56, P57, P58, P59, P60, P61, P62, P63, P64, P65, P66, P67, P68, P69, P70, P71, P72, P73, P74, P75, P76, P77, P78, P79, P80, P81, P82, P83, P84, P85, P86, P87, P88, P89, P90, P91, P92, P93, P94, P95, P96, P97, P98, P99, P100) and a detailed view of a manhole structure (e.g., P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22, P23, P24, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P31, P32, P33, P34, P35, P36, P37, P38, P39, P40, P41, P42, P43, P44, P45, P46, P47, P48, P49, P50, P51, P52, P53, P54, P55, P56, P57, P58, P59, P60, P61, P62, P63, P64, P65, P66, P67, P68, P69, P70, P71, P72, P73, P74, P75, P76, P77, P78, P79, P80, P81, P82, P83, P84, P85, P86, P87, P88, P89, P90, P91, P92, P93, P94, P95, P96, P97, P98, P99, P100). The drawing includes a north arrow pointing towards the top right.

LISTA DE MATERIALES – BILL OF MATERIAL

POS	Description - Description	DN - SIZE (IN)	Longo - CLASSE	Cantid. QTY
TUBERIAS - PIPE				
1	PIPE A230 GR-B SMLS Sch.20	10	APPA103W	0.2M
2	PIPE API 5L GR-B SMLS Sch.20	10	14	12.3M
ACCESORIOS - FITTINGS				
3	SCOROLET A230S A105	10 x 1	L343	1
4	SCOROLET A230S A105	10 x 3/4	L342	2
5	SW 90 LB ELBOW A234 GR-B SMLS Sch.20	10	L022B	3
6	NIP, PSE 75mm LONG A105 GR-B Sch.20	1	L7089	1
BRIDAS - FLANGES				
7	WN FLANGE A230 RF A105 Sch.20	10	L149	2
8	SW FLANGE A230 RF A105 Sch.20	1	L375	1
9	BLIND FLANGE A230 RF A105	1	L143	1
10	BS1540, RED, FLANGE, SW, A230, RF A105 Sch.20, 3/4 x 1/2	3/4 x 1/2	BS1540	2

1 MATERIALES DE MONTAJE - ERECTION MATERIALS

POS	Description - Description	DN - SIZE (IN)	Longo - CLASSE	Cantid. QTY
ACCESORIOS - FITTINGS				
11	NIP, PSE 75mm LONG A105 GR-B Sch.20	3/4	L7089	2
BRIDAS - FLANGES				
12	SW FLANGE A230 RF A105 Sch.20	3/4	L375	2
JUNTAS - GASKETS				
13	GASKET RF A230 OUT FLAT 90-PA-NBS	10	AB6030SW	3
14	GASKET RF A230 SW 75-304-PTFE-304	1	AB6030SW	2
15	GASKET RF A230 SW 75-304-PTFE-304	3/4	AB6030SW	4
PERNOS - BOLTS				
16	4, 1/2 STUD CW 2 NUTS A105 GR-B	7/8	S69Y	36
17	3 STUD CW 2 NUTS A105 GR-B	5/8	S69Y	16
18	3 STUD CW 2 NUTS A105 GR-B	5/8	S69Y	8
VALVULAS - VALVES				
19	BS2080, RED, PORT, BALL, A216, RF A216 GR-B WCB	10	S7605	1
20	BS2080, FULL, PORT, BALL, A216, RF A216 GR-B WCB	1	S7611	1
21	BS2080, FULL, PORT, BALL, A216, RF A216 GR-B WCB	3/4	S7611	2

1 LONGITUD TUBERIAS CORTADA - CUT PIPE LENGTH

PIEZA LENGTH (IN)	DN - SIZE	REMARKS	PIEZA LENGTH (IN)	DN - SIZE	REMARKS
<1> 986	10		<2> 942	10	
<3> 1375	10		<4> 673	10	

S-23251-A-2040					
MONTAJE DE TUBERIAS AREA 5					
PLANOS DE REFERENCIA - REFERENCE DRAWINGS					
1					
Aprobado Para Construcción					
Rev.	Fecha	Descripción		Dibuj.	Compr.
				Aut.	Verif.

NP Línea: 10" -PR03402-511C90(1138)

MESURA D'ESPESSORS

(Proves substitutòries)

Resultats o valors obtinguts en les Inspeccions realitzades en els punts fixats

POLIPROPILENO-2									43-PP2-F 1.2
LINEA	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5	Punto 6	Punto 7	Punto 8	Nominal
6"-O-3404-511C90	7,4	7,5	7,9	7,2					7,11
4"-OG-4201-538D72	6,2	6,5	6,8	6,4	7	6,0 Nº EPI 43/1502.			6,02
10"-P-5303-534C95	4,2								4,19
16"-P-5304-531C95	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3			4,78
10"-PR-3101-511C90	7,1	7,7	6,5	6,8	5,8	7,2	7,4	6,4	6,35
10"-PR-3104-511C90	8,4	7,9	6,9	6,7					6,35
10"-PR-3107-511C90	6,6	8,4	7,7	6,9	6,7				6,35
3"-PR-3302-538D72	5,9	6	4,5	4,4	4,6	4,2	3,8	4,1	5,49
4"-PR-3325-538D72	6	6	6,6	6,8	6,8	7,3	6,7	6,4	6,02
10"-PR-3402-511C90	6,9	6,5	6,8	6,7	6,4	6,7	6,8	6,7	6,35
10"-PR-3403-511C90	6,4	7,3	7,3	7	7,2	7			6,35
8"-PR-3503-538D72	5,8	5,7	5,8	8,7	Ptos 1-3 tomados en 3" (5,49 mm)				7,02
4"-PR-7014-538D72	6,8	6,3	6,7	6,8	6,5	6,7	6,8	6,4	6,02
4"-PR-7018-538D72	6,4	6,5	6,7	6,6	6,6	6,8			6,02
6"-BDL-2304-506C90	7,6	7,5	7,8	7,6	7,9	7,8	7,8	7,7	7,11
6"-BDL-3002-506C90	7,43	8,17	7,37	7,69	8,17	7,89	5,53	5,32	7,11
6"-BDL-3104-511C90	7,8	6,5							7,11
10"-BDL-3105-511C90	7,6	7,2	7,3	7	7	6,5			6,35
6"-BDL-3203-506C90	7,1	8,2	7,3	8,5	7,9	8,2	7,7	8	7,11
6"-BDL-3307-506C90	8,1	7,8	7,4	7,9	7,8	7,9			7,11
6"-BDL-3315-506C90	7,7								7,11
6"-BDL-4002-511C90	7,4	7,9	9,8	4,7	5,2	5,7	7,8	7,9	7,11

ESTABLIMENTS AFECTATS (NA) – Tarragona (gener' 2011)

1	AISCONDEL (ERCROS)	16	EUROENERGO
2	ARAGONESAS (ERCROS)	17	INDUSTRIA QUÍMICA OLIVÉ
3	ASFALTOS ESPAÑOLES	18	LA SEDA BARCELONA (IQA)
4	BASF (Factoria)	19	INEOS ABS
5	BASF (Zona port)	20	GRECAT
6	BASF (Zona magatzem)	21	REPSOL BUTANO
7	BASF SONATRACH (BSP)	22	REPSOL PETROLEO (Port)
8	BAYER	23	REPSOL PETROLEO (Refineria)
9	CATOR	24	REPSOL PETROLEO (Tancs)
10	CLARIANT	25	REPSOL QUÍMICA
11	CLH	26	SE CARBUROS METÀLICOS
12	DOW CHEMICAL (Nord)	27	TERMINALES PORTUARIAS
13	DOW CHEMICAL (Producción)	28	TERMINALES QUÍMICOS II
14	DOW CHEMICAL (Magatzem)	29	TERMINALES QUÍMICOS III
15	ERCROS INDUSTRIAL	30	BASELL (NB)

TARRAGONA - CANONADES

ESTABLIMENTS SEVESO	Núm. de CANONADES				
	TOTAL		AFECTADES	RAP	REP
ASESA					
BASF (fàbrica)					
BASF (tancs port)					
BASF (tancs exteriors)					
BASF SONATRACH					
BAYER					
CARBUROS METÁLICOS					
CLARIANT					
DOW NORD					
DOW SUD (derivados)					
DOW (terminal)					
ERCROS					
ERCROS (Aragonesas)					
ERCROS (Aiscondel)					
GRECAT					
INEOS ABS					
LA SEDA (IQA)					
REPSOL (refineria)					
REPSOL (pantalan desllastres+tancs)					
REPSOL BUTANO					
REPSOL QUÍMICA					
TERQUIMSA -2					
TERQUIMSA -3					
TEPSA					
BASELL (NB)					
TOTAL (25 +1)	115.029		23.516	14.660	8.856
CENTAL NUCLEAR VANDELLOS II	5.324		2.428	1.871	557

CONSIDERACIONS ADDICIONALS

❑ Criteris d'assignació núm. d'EPI

❑ Modificació del termini d'inspecció

Proposta d'aplicació de l'article 6.6 de la ITC EP-3, d'acord amb l'art. 12 del REP

GRÀCIES PER LA VOSTRA
ATENCIÓ