Amplificadores sintonizados: Diversos tipos. Curvas de respuestas.
Osciladores de: B. F. a A. F. de señal sinusoidal y no sinusoidal. Ejemplos de ampliación.
Ruido de electromagnético: En componentes activos y pasivos. Resolución señal, ruidos, figura de ruido, ruido de equipo.
Líneas de transmisión: Constantes de líneas, alternaciones, pérdidas. Adaptación. Desequilibrio. Distorsiones. Unidades de medida (decibelios y períodos).
Puente de medida: Wheatstone, Maxwell, Sauty y Wien.
Circuitos lógicos: Puertas lógicas. Circuitos TFL. Mos y C-Mos. Diferencias entre las diferentes lógicas.
Modulación de pulsos. Nociones de modulación.
Descripción general del funcionamiento de:

— Fuentes de alimentación.
— Generadores de señal.
— Voltímetro electrónico.
— Watímetro.
— Osciloscopios.
— Termómetro electrónico.
— Comprobador de transistores.
— Fotómetro.
— Distorsiometro.
— Atenuadores y sondas de prueba.
— Medidor de campo.
— Bolómetro.
— Q-metro.
— Generadores de impulsos.
— Voltímetro digital.
— Registradores S-Y.
— Frecuenciómetros.
— Analizador de espectros.

PRACTICAS DE INSTRUMENTACION

a) Desmontaje para su estudio de un relé neumático. Prácticas con el sistema tobera obtenedor.
b) Calibración de transmisores neumáticos por equilibrio de fuerzas.
c) Calibración de transmitores neumáticos por equilibrio de movimientos.
d) Aplicación de un controlador neumático.
e) Despiezo y estudio de un controlador.
f) Mantenimiento de instalaciones neumáticas.
g) Calibración de registradores.

PRACTICAS DE ELECTRONICA

a) Manejo de instrumentos de medidas eléctricas sencillas. Probador de transistores.
b) Manejo de fuentes de alimentación, voltímetros, válvulas, osciloscopios, instrumentos digitales.
c) Manejo de amplificador a transistores. Mediciones sobre este circuito.
d) Montaje de un multivibrador. Comprobaciones con osciloscopios de funcionamiento del circuito.
e) Sobre un amplificador potenciométrico comercial efectuar mediciones y sus interpretaciones correspondientes. Introducción de anomalías y resolución.
f) A partir de aparatos comerciales de instrumentación electrónica analógica, efectuar mediciones. Introducción de anomalías y resolución.
g) A partir de aparatos comerciales de instrumentación digital, efectuar mediciones. Introducción de anomalías y resolución.

TECNICAS DE EXPRESION GRAFICA

a) Tablas de transformación de unidades del sistema métrico decimal al sistema inglés.
Factores de conversión y equivalentes con su representación gráfica.
b) Significado y representación de los símbolos empleados en los aparatos de instrumentación y control utilizados en los diagramas de flujo.
c) Instrumentos aislados de control de procesos industriales químicos y petroquímicos.
Manómetros Vaina termómetro, contadores, elementos de medición de caudales, flotametro, medidores de nivel. Tipo de bombas de transporte de fluidos.
Intercambiadores de calor, válvula de seguridad y de reducción de presión.
Controladores, válvulas de regulación motorizadas y con mando neumático, etc.
d) Ejercicios de aplicación para desarrollar diagramas de flujo con forma esquemática de procesos químicos, empleando la simbología de los aparatos que lo forman con su representación de los instrumentos de control en forma de símbolos. Estos ejercicios se desarrollarán con su memoria descriptiva del proceso, de los elementos que lo componen y la función que desempeñan.
e) Elementos determinativos de los sistemas axonométricos.
Representación esquemática e isométrica de los elementos aislados que componen los procesos químicos significando el circuito de control con su memoria descriptiva.

Tercer curso

TECNOLOGIA

Medición de variables especiales.
Aparatos analíticos. Analizadores de gases. Nociones de cromatografía. Otros.
Automatismos empleados en instrumentación. Cuadros de señalización. Alarmas.
Sistemas de seguridad en procesos. Componentes. Normas de instalación y seguridad.
Control de procesos. Proceso, definición y características. Ajuste de controles al proceso. Lazos de control complejos. Controles centralizados.
Instrumentación electrónica y analógica. Funciones básicas. Circuitos. Aplicaciones.
Instrumentación electrónica digital. Funciones básicas. Circuitos. Aplicaciones.
Oficina técnica de instrumentación. Confección de proyectos. Especificación de equipos. Montajes. Nociones económicas.
Reglamentación oficial sobre metrología legal. Normas de aplicación. Conocimiento de la reglamentación oficial.

PRACTICAS DE INSTRUMENTACION

a) Comprobación de banco de pruebas de una válvula de control.
b) Calibración con su posicionador de una válvula de control.
c) Prácticas con un registrador potenciométrico.
d) Prácticas de un instrumento analítico.
e) Calibración y estudio de controladores y transmisores electrónicos.
f) Prácticas construyendo un lazo de control electrónico.
g) Montaje de un circuito de alarmas.
h) Prácticas eléctricas del álgebra de Boole.
i) Prácticas de funciones digitales.
j) Prácticas con convertidores digitales o analógicos.

TECNICAS DE EXPRESION GRAFICA

a) Ejercicios de aplicación para desarrollar diagramas de flujo en forma esquemática o isométrica de procesos químicos inorgánicos, efectuando secciones o cortes parciales de los aparatos que lo componen para significar sus elementos internos.
Estos ejercicios se desarrollarán con su memoria descriptiva del proceso, de los elementos que lo componen y la función que desempeñan.
b) Ejercicios de aplicación para procesos industriales de la química orgánica, con el mismo desarrollo del punto a).
c) Ejercicios de aplicación para instalación de tuberías en representación esquemática o isométrica en un parque de tanques de almacenamiento de productos líquidos y de gases licuados.
Se instalarán sistemas de control y de seguridad. También se hará su memoria descriptiva
d) Realizar anteproyectos de algunos procesos químicos, representando detalles para el montaje de los aparatos, sus lazos de control en todo el proceso y su memoria descriptiva.
Estos ejercicios se harán en representación esquemática e isométrica coloreando las tuberías de proceso según las normas UNE.
e) Representación esquemática de un sistema de termopares en un horno hasta su punto de medida automático guiamol.
f) Ejercicio de aplicación en cuadros de señalización electrónicos para seguridad en el proceso.

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

13414 *REAL DECRETO 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.*

Desde el dieciséis de agosto de mil novecientos sesenta y nueve, fecha de aprobación del vigente Reglamento de Recipientes a Presión, se han ido introduciendo nuevas técnicas en los aparatos sujetos al mismo.
Por otra parte, el Reglamento vigente no considera algunos aparatos cuya utilización se va extendiendo y que conviene introducir en la legislación actual.
Todo ello hace necesaria una revisión para acomodar sus preceptos a las necesidades actuales, dando al nuevo Reglamento una cierta flexibilidad que permita adaptarlo a las nuevas tecnologías. Para ello, se estima deben incluirse en el mismo únicamente las normas de carácter general, dejando los preceptos de carácter específico correspondientes a las diferentes clases de aparatos para unas Instrucciones Técnicas Complementarias, a publicar por Ordenes ministeriales, más fácilmente adaptables al progreso técnico.
En su virtud a propuesta del Ministro de Industria y Energía, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día cuatro de abril de mil novecientos setenta y nueve,

DISPONGO:

Artículo único.—Se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión, que se inserta a continuación del presente Real Decreto.

DISPOSICION TRANSITORIA

Hasta tanto no resulten establecidas en las correspondientes Instrucciones Técnicas Complementarias las prescripciones a observar respecto a aparatos a presión, serán de aplicación, atendida la naturaleza del aparato, las normas técnicas previstas en los artículos seis, doce a veintisiete, inclusive, treinta y treinta y cinco y anexos del Reglamento de Recipientes a Presión, aprobado por Decreto dos mil cuatrocientos cuarenta y tres/mil novecientos sesenta y nueve, de dieciséis de agosto.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera.—Las competencias administrativas en relación con los aparatos a presión afectos a servicios de la Defensa Nacional corresponden a las autoridades del Ministerio de Defensa, sin perjuicio de la asistencia que las mismas puedan solicitar de los Organismos civiles.

Segunda.—Se autoriza al Ministerio de Industria y Energía para que, mediante Resoluciones de la Dirección General de Industrias Siderometalúrgicas y Navales, en atención al desarrollo técnico o a situaciones objetivas excepcionales, a petición de parte interesada y previo informe del Consejo Superior del Ministerio, pueda establecer, para casos determinados, prescripciones técnicas diferentes de las previstas en las Instrucciones Técnicas Complementarias.

Tercera.—Se modifican el anexo del Real Decreto mil trescientos ochenta y cuatro/mil novecientos setenta y ocho, de veintitrés de junio, en el número dos de los preceptos legales afectados por su artículo cuarto, y el anexo dos del Real Decreto mil novecientos ochenta y uno/mil novecientos setenta y ocho, de quince de julio, en el número dos de los preceptos legales afectados por su artículo once, sobre traspaso de competencias de la Administración del Estado a la Generalidad de Cataluña y al Consejo General del País Vasco, respectivamente, en el sentido de sustituirse por el Reglamento de Aparatos a Presión, que se aprueba por el presente Real Decreto, las referencias al Reglamento de Recipientes a Presión, aprobado por Decreto dos mil cuatrocientos cuarenta y tres/mil novecientos sesenta y nueve, de dieciséis de agosto.

DISPOSICIONES FINALES

Primera.—Por el Ministerio de Industria y Energía se aprobarán las correspondientes Instrucciones Técnicas Complementarias que desarrollen las previsiones normativas del Reglamento de Aparatos a Presión.

Segunda.—Queda derogado el Reglamento de Recipientes a Presión, aprobado por el Decreto dos mil cuatrocientos cuarenta y tres/mil novecientos sesenta y nueve, de dieciséis de agosto, con las modificaciones dispuestas por los Decretos quinientos dieciséis/mil novecientos setenta y dos, de diecisiete de febrero; tres mil cuatrocientos setenta y cinco/mil novecientos setenta y cinco, de cinco de diciembre, y Real Decreto dos mil ochocientos cuarenta y nueve/mil novecientos setenta y seis, de uno de octubre y disposiciones complementarias sobre los anexos del mismo Reglamento.

Dado en Madrid a cuatro de abril de mil novecientos setenta y nueve.

JUAN CARLOS

El Ministro de Industria y Energía,
AGUSTIN RODRIGUEZ SAHAGUN

REGLAMENTO DE APARATOS A PRESION

CAPITULO PRIMERO

Competencia administrativa

Artículo 1.º Corresponde al Ministerio de Industria y Energía, con arreglo a la Ley de 24 de noviembre de 1939, la reglamentación, intervención e inspección de las condiciones de seguridad de los aparatos que producen o contienen fluidos a presión.

Art. 2.º El presente Reglamento tiene por objeto dictar las normas necesarias para la debida protección de las personas y sus bienes y para la salvaguardia de la seguridad e intereses de los usuarios, así como el establecimiento de las condiciones de seguridad de los aparatos a presión.

Art. 3.º El Ministerio de Industria y Energía vigilará, en la forma prevista en este Reglamento, su aplicación por parte de los constructores, instaladores y usuarios.

Las anteriores facultades se entienden sin perjuicio de la competencia que la legislación laboral atribuye a los Organos del Ministerio de Trabajo para la vigilancia del cumplimiento de las normas sobre seguridad e higiene en el trabajo.

Art. 4.º En cuanto afecta al campo de aplicación del presente Reglamento, el personal facultativo de las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Industria y Energía, en el ejercicio de sus funciones, gozará de la consideración de agente de la autoridad, a efectos de lo dispuesto en la legislación penal.

CAPITULO II

Aparatos a los que se refiere este Reglamento

Art. 5.º Se someterán a las prescripciones, inspecciones técnicas y ensayos que determina este Reglamento los aparatos destinados a la producción, almacenamiento, transporte y utilización de los fluidos a presión, en los términos que resulten de las correspondientes Instrucciones Técnicas Complementarias (I. T. C.). No se incluyen en el ámbito de aplicación de este Reglamento los depósitos y cisternas destinadas al transporte de materias peligrosas, que estarán sometidas únicamente a lo dispuesto en el Acuerdo europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR) de 30 de septiembre de 1957, o en el Reglamento Nacional para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera, aprobado por Decreto número mil setecientos cincuenta y cuatro/mil novecientos setenta y seis, de seis de febrero (TPC), según se trate de transportes internacionales o de transportes con origen y destino dentro de nuestro país, así como en las normas de construcción y ensayo de cisternas y disposiciones complementarias.

Los aparatos a que se refiere este Reglamento y que se encuentren instalados o que se instalen en lo sucesivo en actividades afectadas por otras Reglamentaciones específicas, deberán cumplir además lo en ellas dispuesto.

CAPITULO III

Registro de tipos

Art. 6.º La fabricación e importación de los aparatos comprendidos en este Reglamento, con excepción de las tuberías de conducción de fluidos a presión, exigirá el previo registro por el Ministerio de Industria y Energía de sus tipos, referidos a un concreto establecimiento industrial.

La solicitud de registro de un tipo de aparato a presión se presentará por el fabricante o el importador, antes de proceder a la construcción o importación, en la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía de la provincia en la cual se encuentre situada la industria o, si se trata de un importador, de su domicilio.

A la solicitud se acompañará proyecto por duplicado, suscrito por Técnico titulado competente y visado por el Colegio Oficial a que corresponda, que comprenderá:

1. Memoria descriptiva del aparato, indicando si se trata de tipo fijo, móvil o para el transporte, así como si el proyecto corresponde a modelo de concepción original o se trata de un modelo adoptado en otros países o si corresponde a patentes no nacionales, para su fabricación bajo licencia.
2. Indicación del código de diseño y construcción elegido, adecuado para el tipo de aparato de que se trate; especificaciones mecánicas y químicas de los materiales a emplear; cálculos justificativos, procedimientos de soldadura, reglas de fabricación, control de ejecución y demás especificaciones técnicas, cumpliéndose, en todo caso, lo dispuesto en este Reglamento.
3. Descripción de los controles y ensayos a realizar que, como mínimo, serán los exigidos por los códigos y normas utilizados en el diseño y construcción.
4. Planos de construcción y de conjunto, diseñados según normas UNE.
5. Instrucciones para el uso, conservación y seguridad del aparato.

Se incluirá también una ficha técnica, en cuadruplicado ejemplar, la cual estará constituida por las hojas necesarias para definir cada tipo de aparato, y en ellas figurarán las características del mismo; dimensiones principales en milímetros, alzados, secciones y vistas exteriores, con indicación de todos los accesorios previstos en este Reglamento, numerados correlativamente. Estas hojas tendrán formato UNE A4 y la disposición de las casillas se hará de acuerdo con la ficha adjunta.

Además, se acompañará un certificado, extendido por duplicado y suscrito por alguna Entidad colaboradora en el reconocimiento y prueba de los aparatos que contienen fluidos a presión, en el que se hará constar que el aparato en cuestión cumple todas las prescripciones exigidas por este Reglamento y sus I. T. C. y que los materiales, cálculos, soldaduras, espesores, tratamientos térmicos, construcción y ensayos, son conformes a los códigos y normas que, según el proyecto, se van a utilizar en su fabricación.

Si se tratase de un aparato a importar, deberá presentarse, además, junto con la documentación indicada, una certificación extendida por la Administración del país de origen o por alguna Entidad de control oficialmente reconocida en el mismo, legalizada por el representante español en dicho país, en la que se acredite que los cálculos, materiales empleados, proceso de fabricación y ensayos realizados son conformes con el código y normas utilizadas.

La Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía, después de reunir la citada documentación, procederá a enviar un ejemplar del proyecto, tres de la ficha técnica y uno del certificado de la Entidad colaboradora, así como el certificado a que se refiere el párrafo anterior, si se trata de un aparato a importar, a la Dirección General de Industrias Siderometalúrgicas y Navales o a la de Minas e Industrias de la Construcción, en su caso.

Recibida por la Dirección General competente la documentación con los requisitos establecidos en este artículo, aquélla asignará una contraseña de inscripción al aparato, haciendo la correspondiente anotación en el Registro que a estos efectos se llevará en el Centro directivo.

Art. 7.° Cualquier modificación que se pretenda introducir en un tipo registrado deberá comunicarse a la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía, la cual dará cuenta de la misma a la Dirección General de Industrias Siderometalúrgicas y Navales o a la de Minas e Industrias de la Construcción, en su caso, para su incorporación al expediente, si no afecta a la seguridad del aparato. En otro caso se exigirá la misma tramitación que si se tratase de un nuevo tipo.

Art. 8.° En las instalaciones de carácter único, de la que formen parte aparatos a presión que se calculen, diseñen y fabriquen para un proyecto determinado y concreto, podrá prescindirse del registro previo de sus tipos.

CAPITULO IV

Fabricantes, instaladores y usuarios

Art. 9.° *Fabricantes.*—Se consideran Empresas fabricantes aquellas que utilizan medios propios para la fabricación y ensamblaje total o parcial de los componentes de aparatos incluidos en este Reglamento, y que estén inscritas en el Libro de Registro que a tal efecto dispondrán las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Industria y Energía

Los fabricantes y reparadores de los aparatos afectados por este Reglamento son responsables de que los mismos ofrezcan las garantías debidas para el fin a que se destinan, y deberán conocer las características y procedencia de los materiales empleados. Esta responsabilidad se entenderá sin perjuicio de la que pueda corresponder a terceros.

A las Empresas dedicadas a la reparación de aparatos a presión se les exigirán las mismas condiciones que a los fabricantes, e igualmente será necesaria su inscripción en el Libro Registro de reparadores de las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Industria y Energía.

Todas las Empresas fabricantes quedarán automáticamente inscritas como Empresas reparadoras.

Los talleres de construcción y reparación llevarán un Libro Registro, visado y sellado por la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía, en el que se hará constar la clase de aparato, fecha de construcción o reparación, características que lo identifiquen y nombre y dirección del cliente. Esta exigencia no será de aplicación para aquellos aparatos que, por sus características, no precisen de dicho control y así se establezca en la correspondiente I. T. C.

Queda autorizado el Ministerio de Industria y Energía para fijar las condiciones que deben cumplir los fabricantes y talleres de reparación de los aparatos incluidos en este Reglamento.

Art. 10. *Instaladores.*—La instalación de los aparatos a que se refiere el presente Reglamento se realizará por técnico o Empresa instaladora debidamente autorizados a estos efectos por la correspondiente Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía, responsabilizándose ante este Organismo de cualquier deficiencia que pudiera observarse, así como del cuplimiento de lo que, a estos efectos, se dispone en el presente Reglamento.

Las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Industria y Energía llevarán un Libro Registro donde figurarán los instaladores autorizados.

Los instaladores llevarán un Libro Registro visado y sellado por las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Industria y Energía de su residencia, en el que se hará constar las instalaciones realizadas, aparatos, características, emplazamiento, cliente y fecha de su terminación. Estos Libros Registro serán revisados periódicamente por aquellas Delegaciones Provinciales, que dejarán constancia de estas revisiones.

Si la instalación del aparato a presión fuese realizada y dirigida por personal propio del usuario, éste deberá solicitar previamente la autorización a la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía, adjuntando documentación justificativa de disponer del personal técnico y de medios apropiados.

Queda autorizado el Ministerio de Industria y Energía para establecer las condiciones exigibles a los instaladores y a las Empresas dedicadas a la instalación de los aparatos afectados por este Reglamento.

Art. 11. *Usuarios.*—Los usuarios de los aparatos sujetos a este Reglamento deberán tener presentes las normas de seguridad y mantenimiento que correspondan en cada caso, conservando en buen estado tanto los aparatos como sus accesorios.

Además, llevarán un Libro Registro, visado y sellado por la correspondiente Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía, en el que figurarán todos los aparatos afectados por este Reglamento que tengan instalados, indicándose en el mismo: Características, procedencia, suministrador, instalador, fecha en que se autorizó la instalación y fecha de la primera prueba y de las pruebas periódicas. Igualmente figurarán las inspecciones no oficiales y reparaciones efectuadas con detalle de las mismas, Entidad que las efectuó y fecha de su terminación.

No se incluirán en el Libro Registro las botellas y botellones de G. L. P. u otros gases, sifones, extintores y aparatos análogos, de venta normal en el comercio.

CAPITULO V

Inspecciones y pruebas

Art. 12. Los aparatos afectados por este Reglamento serán inspeccionados durante su fabricación a efectos de controlar que su construcción se lleve a efecto de acuerdo con el código o norma previstos, y, en su caso, que se ajusta al tipo oficialmente registrado.

Estas inspecciones se llevarán a efecto por el departamento de control de calidad del fabricante o por una Entidad colaboradora, indistintamente; en todo caso, quedará constancia de las mismas.

Art. 13. Todo aparato afectado por el presente Reglamento se someterá, antes de su instalación y utilización, al examen correspondiente y a la prueba hidrostática que para cada caso se determine en las I. T. C.

Para la prueba hidrostática, el aparato en cuestión se someterá, completamente lleno de agua y a la temperatura ambiente, a la prueba de presión que corresponda. Con la autorización previa de la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía, se podrá sustituir el agua por otro líquido.

Durante la prueba se mantendrá la presión el tiempo necesario para examinar el aparato y observar si existen fugas o se producen deformaciones y si éstas son permanentes.

Para estos ensayos es imprescindible que estén al descubierto y sin pintura todas las chapas y juntas.

Los aparatos industriales que posean un revestimiento interior se someterán a la prueba de presión con dicho revestimiento.

Antes de realizar las pruebas de presión se comprobará que los aparatos, medida y protección que han de utilizarse para las mismas, cumplen las prescripciones reglamentarias.

Cuando así lo determine la I. T. C. que corresponda, la inspección y primera prueba de presión podrá hacerse por muestreo.

La primera prueba de presión se efectuará, cuando sea posible, en los talleres del fabricante, y si se trata de un aparato importado, en el lugar indicado por el destinatario del mismo. Esta prueba, de acuerdo con las I. T. C., será efectuada por el fabricante o por alguna Entidad colaboradora de la misma y se levantará la correspondiente acta, de la cual conservará un ejemplar el fabricante, otro la Entidad colaboradora que, en su caso, haya realizado la prueba y el tercero se enviará a la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

Excepcionalmente podrá efectuarse esta prueba en el taller del constructor extranjero si la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía así lo admite, siempre que dicha prueba haya sido efectuada por alguna Entidad de control reconocida en el país de origen y que el certificado correspondiente a esta prueba sea legalizado por el Consulado español correspondiente.

Si las pruebas son satisfactorias, el aparato se punzonará en la forma prevista en el artículo veinte.

Las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Industria y Energía podrán eximir o aprobar variaciones en la realización de la prueba hidrostática, en las circunstancias siguientes:

1. Aparatos en los que esté contraindicada la prueba hidrostática, o en los que deban disminuirse los valores de las presiones efectivas de prueba hidrostática.

En estos casos, el fabricante o importador deberá justificar documentalmente las circunstancias especiales que concurren, y propondrá los valores de prueba hidrostática o las pruebas de otro tipo que deberán realizarse para garantizar la seguridad del aparato en régimen de servicio.

2. Aparatos que una vez montados y que por sus especiales características no admitan total o parcialmente la prueba de presión hidrostática. Estos casos deberán ser debidamente justificados y se acompañarán certificaciones de los Organismos competentes, acreditando los resultados de las pruebas y ensayos realizados en los talleres del fabricante sobre cada uno de los componentes del aparato. El constructor o importador del aparato propondrá las pruebas a realizar en el lugar del emplazamiento.

Si se trata de aparatos de importación, los anteriores documentos deberán ser legalizados por el representante español en el país de origen. Cuando las pruebas propuestas por el fabricante o el importador y aprobadas por la Administración sean de mayor peligrosidad que la prueba hidrostática, el fabricante o el importador deberá proveer los medios necesarios para que se reduzca al mínimo el peligro que la realización de aquéllas pueda suponer para el personal de inspección.

Además, el fabricante o el importador deberá suscribir una cobertura de seguro de accidentes para el personal, de acuerdo con lo dispuesto en la legislación laboral vigente.

Art. 14. *Inspecciones y pruebas en el lugar de emplazamiento.*—Los aparatos afectados por este Reglamento, con las excepciones indicadas en las I. T. C., que se instalen con carácter fijo, deberán ser inspeccionados antes de su puesta en servicio por el instalador de los mismos, exigiéndose, para aquellas instalaciones que presenten mayor riesgo potencial, que sean supervisados además por alguna Entidad colaboradora.

Estas inspecciones se llevarán a cabo en el lugar de emplazamiento de los aparatos en cuestión y durante ellas se comprobará si reúnen las condiciones reglamentarias, si la instalación se ha realizado de acuerdo con el proyecto presentado y si el funcionamiento es correcto.

Dicha inspección se efectuará en presencia de los representantes del fabricante y del usuario del aparato, sin que la ausencia de aquél sea motivo de retraso o aplazamiento de la prueba, que se llevará a cabo en la forma prevista, pero haciendo constar la ausencia del representante en cuestión.

Tras poner en funcionamiento el aparato, se examinará el mismo, regulándose las válvulas de seguridad y precintándose los órganos de regulación en la posición que corresponda.

Si durante la prueba de funcionamiento se observasen irregularidades que pudieran dar lugar a averías o causar daños a personas o bienes, se interrumpirá inmediatamente el funcionamiento del aparato. La prueba deberá repetirse tan pronto se havan corregido las causas que dieron lugar a las anomalías observadas.

Los aparatos previstos inicialmente para instalaciones fijas que cambien posteriormente de emplazamiento, deberán someterse también al examen y pruebas a que se refiere este artículo.

Los aparatos se someterán también a la prueba hidrostática si, por haber sufrido alguna anomalía durante el transporte o por alguna otra razón, el instalador o la Entidad colaboradora así lo estiman, y en todo caso, si no han sufrido dicha prueba en los talleres del constructor. De esta prueba se levantará la correspondiente acta, que será extendida por triplicado, quedando un ejemplar para el usuario del aparato, otro para el instalador o Entidad colaboradora que efectúe la prueba, y el tercer ejemplar se enviará a la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

Art. 15. *Inspecciones y pruebas de aparatos reparados.*—Los aparatos que hayan sufrido una reparación, que afecte a las partes sometidas a presión, deberán superar una prueba hidrostática igual a la de primera prueba y en sus mismas condiciones si así lo precisaran a juicio de la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía, a la que previamente se habrá informado de la mencionada reparación.

Una vez efectuada esta prueba, y siempre que sea posible, se examinará el interior de los aparatos reparados para detectar cualquier defecto que puedan presentar las chapas y demás materiales de que están construidos, y especialmente la presencia de corrosiones. Si no fuese posible un examen de su interior, el aparato se someterá a ensayos radiográficos, ultrasonidos u otros análogos siempre que ello se considere necesario.

Estas inspecciones y pruebas se llevarán a efecto por alguna Entidad colaboradora, extendiendo la correspondiente acta por triplicado, para el usuario, Entidad colaboradora y Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía, que, a la vista de la misma acordará si procede su puesta en servicio.

Art. 16. *Inspecciones y pruebas periódicas.*—Los aparatos sujetos al presente Reglamento deberán someterse periódicamente a una inspección y a una prueba de presión, así como las comprobaciones y exámenes que para cada caso se indiquen en las I. T. C.

En casos especiales debidamente justificados y a petición de parte interesada, la correspondiente Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía podrá aprobar una disminución de los valores de las presiones prescritas para la prueba hidrostática o la sustitución de estas pruebas por otras pruebas o ensayos análogos.

En las instalaciones de trabajo continuo donde la realización de las pruebas periódicas de los distintos aparatos pueda ocasionar graves perjuicios, podrá fijarse, de acuerdo con el usuario y previa conformidad de la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía, la fecha en que, dentro del plazo reglamentario, deberán realizarse aquellas pruebas para que los perjuicios resulten mínimos.

El usuario cuidará de que todas las partes accesibles del aparato estén abiertas y debidamente preparadas para su examen, tanto interior como exterior.

No se retirará el material aislante, la mampostería o las partes fijas del aparato a menos que se sospeche la existencia de ciertos tipos de deterioro peculiares en partes inaccesibles del mismo o que se aprecie alguna fuga de fluido.

Si los resultados de la inspección periódica, incluida la prueba de presión, fuesen satisfactorios, se procederá al punzonado o marcado indicado en el artículo 20.

Las inspecciones y pruebas periódicas serán realizadas por el instalador del aparato, el servicio de conservación de la Empresa en la cual esté instalado o alguna de las Entidades colaboradoras, y cuando se trate de recipientes destinados al transporte de gases comprimidos, licuados o disueltos a presión, excepto las cisternas, extintores o recipientes análogos, las pruebas periódicas podrán ser realizadas por la misma Empresa encargada de su relleno, todo ello de acuerdo con lo dispuesto por las I. T. C. Si efectúa estas revisiones el instalador o el servicio de conservación de la Empresa en la cual se encuentra el aparato a presión, deberán justificar ante la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía que disponen de personal idóneo y medios suficientes para llevarlas a cabo.

Estas pruebas se efectuarán en presencia del usuario, extendiéndose acta por triplicado, quedando uno de los ejemplares en poder del usuario, otro será para el instalador o Empresa que ha realizado la prueba, y el tercero se enviará a la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

Art. 17. Las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Industria y Energía ejercerán un sistema de control, por muestreo estadístico, sobre las inspecciones a que se refieren los artículos anteriores y, sin perjuicio de ello, de oficio, por propia iniciativa o por acuerdo de la Dirección General de Industrias Siderometalúrgicas y Navales, o a instancia de parte interesada, dispondrán cuantas inspecciones extraordinarias consideren necesarias.

Art. 18. *Aparatos para pruebas y ensayos.*—Las pruebas de presión se efectuarán con una bomba adecuada al aparato que deba probarse. Dicha bomba contará con los dispositivos de seguridad necesarios para impedir, de una forma eficaz y segura, que durante el ensayo pueda sobrepasarse la presión de prueba.

Los dispositivos, materiales y personal necesario para efectuar las pruebas, controles y ensayos serán facilitados por el fabricante, el instalador, la Entidad colaboradora o el usuario del aparato.

Art. 19 *Placas e identificación del aparato.*—1. Placa de diseño: Todo aparato sometido a la prueba de presión deberá ir provisto de una placa donde se grabarán la presión de diseño, y, en su caso, la máxima de servicio, el número de registro del aparato y la fecha de la primera prueba y sucesivas. En las I. T. C. se indicarán los aparatos que quedan exentos de esta obligación.

Las placas de diseño serán facilitadas por la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía correspondiente a la provincia en la cual se efectúe la prueba.

2. Identificación: Todo aparato objeto de este Reglamento llevará una identificación en la que consten, entre otros datos, los siguientes:

2.1. Nombre o razón social del fabricante.
2.2. Contraseña y fecha de registro del tipo, si procede.
2.3. Número de fabricación.
2.4. Características principales.

Las placas de diseño e identificación se fijarán, mediante remaches, soldadura o cualquier otro medio que asegure su inamovilidad, en un sitio visible del aparato, y, en ningún caso, podrán retirarse del mismo.

Art. 20. *Contrastación.*—Si el examen y prueba de presión dan resultados satisfactorios, el encargado del servicio-constructor, instalador conservador, Entidad colaboradora o Delegación Provincial grabará en la placa correspondiente la presión de diseño y, en su caso, la máxima de servicio, el número de registro que corresponda al aparato y la fecha de prueba.

CAPITULO VI

Autorización de instalación y puesta en servicio

Art. 21. *Autorización de instalación.*—La instalación de los aparatos comprendidos en este Reglamento, con las excepciones que se indiquen en las I. T. C., precisará la autorización previa de la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía correspondiente, debiendo presentarse la solicitud en dicho Organismo por el interesado o persona legalmente autorizada.

A la solicitud se acompañará proyecto suscrito por Técnico titulado competente, visado por el Colegio Oficial que corresponda, extendido de acuerdo con lo especificado en las I. T. C.

Art. 22. *Autorización de puesta en servicio.*—Para la puesta en servicio de la instalación será necesario presentar en la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía la correspondiente solicitud, acompañada de los siguientes documentos:

1.° Certificado del fabricante del aparato, en el que se hará constar que éste cumple la Reglamentación en vigor, el código y normas utilizadas en su fabricación, pruebas a que ha sido sometido y el resultado de las mismas, incluyendo una copia del acta correspondiente a la prueba hidráulica.

Si se tratase de un aparato de tipo serie, se hará constar que responde plenamente al proyecto bajo el cual se hizo la inscripción en el Registro existente en la correspondiente Dirección General.

En los aparatos procedentes de importación, este documento será extendido por un Técnico titulado competente e irá acompañado de otro certificado expedido por la Administración del país de origen o alguna Entidad de control reconocida oficialmente en el mismo, legalizado por el representante español en dicho país, en el que se acredite que los cálculos, materiales empleados, proceso de fabricación y ensayos realizados son conformes con el código y normas utilizadas.

2.° Certificados de pruebas en el lugar de emplazamiento, para aquellos aparatos que se instalen con carácter fijo y requieran la correspondiente inspección según el artículo 14, en el que se describirán las pruebas a que ha sido sometido el aparato en el lugar en que ha sido instalado, con el resultado de las mismas, haciéndose constar que la instalación reúne las condiciones reglamentarias, se ajusta al proyecto presentado al solicitar la autorización de instalación y que su funcionamiento es correcto. Este certificado será extendido por el instalador y, en su caso, por la Entidad colaboradora que haya supervisado la instalación.

Si el aparato ha sido sometido a la prueba hidráulica, se acompañará una copia del acta correspondiente a la misma.

Art. 23. Cuando se compruebe por alguna Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía que un aparato a presión es manifiestamente peligroso, podrá ordenar cautelarmente la puesta fuera de servicio del mismo e iniciar expediente de cancelación de su inscripción registral, elevando la correspondiente propuesta a la Dirección General de Industrias Siderometalúrgicas y Navales o a la de Minas e Industrias de la Construcción según proceda, la cual podrá cancelar la inscripción del tipo de que se trate, previo informe del Consejo Superior del Ministerio de Industria y Energía y, en todo caso, con audiencia del fabricante y del usuario del aparato.

CAPITULO VII

Responsabilidades, sanciones y recursos

Art. 24. En caso de accidente, el usuario del aparato deberá dar cuenta inmediata a la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía, la cual dispondrá el desplazamiento de un facultativo, en el plazo más breve posible, para que se persone en el lugar del accidente y tome los datos, muestras, medidas, etc., que estime oportuno, que permitan estudiar y determinar las causas del mismo.

Las actuaciones del facultativo de la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía se efectuarán de oficio, con independencia de la actuación judicial, si la hubiere.

Por la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía, y una vez se hayan establecido las conclusiones pertinentes, se dará cuenta a la Dirección General de Industrias Siderometalúrgicas y Navales o a la de Minas e Industrias de la Contrucción, en su caso, y al Consejo Superior del Ministerio de Industria y Energía en un plazo no mayor de quince días hábiles.

Art. 25. Los fabricantes e importadores se responsabilizan del cumplimiento de los preceptos de este Reglamento, así como de observar las normas de la buena fabricación y del correcto estado de los aparatos importados, respectivamente.

Se presumen responsables, salvo prueba en contrario, de las infracciones de los preceptos de este Reglamento, en los supuestos respectivos, los fabricantes, importadores, instaladores, Entidades colaboradoras y usuarios.

Las sanciones que por infracción de los preceptos de este Reglamento se impongan a los responsables serán las que se establecen en los artículos siguientes.

Art. 26. Las infracciones de los preceptos contenidos en el presente Reglamento y el incumplimiento de las obligaciones en él establecidas se sancionarán con multas de hasta 500.000 pesetas, que serán impuestas:

a) Por el Gobernador civil a propuesta de la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía, cuando su cuantía no exceda de 10.000 pesetas.

b) Por el Director general de Industrias Siderometalúrgicas y Navales o el de Minas e Industrias de la Construcción, en su caso, cuando su cuantía exceda de 10.000, sin pasar de 50.000 pesetas.

c) Por el Ministerio de Industria y Energía, en los demás casos.

d) En casos de excepcional gravedad, el Consejo de Ministros podrá imponer multas por cuantía de hasta 5.000.000 de pesetas, a propuesta del Ministerio de Industria y Energía.

e) Con independencia de las sanciones anteriores, la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía podrá ordenar de inmediato la paralización de las actividades de que se trate en el caso de que racionalmente se derive de la infracción o incumplimiento de los preceptos de este Reglamento la existencia de un peligro manifiesto y grave para las personas o las cosas.

Art. 27. Por las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Industria y Energía se podrán imponer sanciones que consistirán en la retirada temporal o definitiva de la autorización para el ejercicio de la correspondiente actividad de instalador.

Art. 28 Para determinar la cuantía de la sanción que proceda, se atenderá a la valoración conjunta de las siguientes circunstancias:

a) Gravedad de la infracción en orden al posible peligro para la seguridad de las personas o las cosas.

b) Gravedad, en su caso, de los daños producidos.

c) Reincidencia, en su caso.

Art. 29. En el acto en que se acuerde la sanción, se indicará el plazo en el que deberá corregirse la causa que haya dado lugar a la misma, salvo que pueda o deba hacerse de oficio y así se disponga.

Si transcurriese el anterior plazo sin que por el responsable se dé cumplimiento a lo ordenado, la infracción podrá ser nuevamente sancionada.

Art. 30. Las sanciones previstas en este Reglamento se impondrán con independencia de la responsabilidad que pueda ser exigida ante los Tribunales competentes.

Art. 31. Las sanciones a que se refieren los artículos 26, 27 y 28 serán impuestas previa instrucción del oportuno expediente, tramitado conforme a lo prevenido en el capítulo II, título VI, de la Ley de Procedimiento Administrativo.

Art. 32. Contra las resoluciones que se adopten sobre materias reguladas en este Real Decreto, podrán interponerse los recursos previstos en el capítulo II, título V, de la Ley de Procedimiento Administrativo.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.—Los aparatos que en la fecha de entrada en vigor de este Reglamento se encuentren ya instalados, pero sin figurar debidamente inscritos en la respectiva Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía y pertenezcan a tipos no aprobados por dicho Ministerio de Industria y Energía, podrán inscribirse en la mencionada Delegación, siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

1.ª Haberse extendido por alguna Entidad colaboradora certificado acreditativo de que el aparato en cuestión cumple las normas de seguridad exigidas por este Reglamento, y que su instalación y funcionamiento reúnen condiciones de seguridad suficientes.

2.ª Haber superado con éxito la reglamentaria prueba hidrostática a que le someterá la Entidad colaboradora, de la cual se levantará la correspondiente acta en la forma indicada en el artículo 13.

El certificado y acta a que se refieren los párrafos anteriores se adjuntarán a la solicitud de inscripción que habrá de presentarse en la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

Segunda.—Para los expedientes que, en la fecha de entrada en vigor del presente Reglamento, se hallen en curso de tramitación, serán de aplicación las normas vigentes en el momento de su presentación o las de este Reglamento, si estas últimas son menos rigurosas.

Tercera.—Hasta tanto se publique la correspondiente I. T. C., el proyecto a presentar en las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Industria y Energía para la autorización de la instalación, a que se refiere el artículo 21, se ajustará a lo indicado en el artículo 8 del Reglamento de 16 de agosto de 1969.

Cuarta.—Igualmente, hasta que se publique la correspondiente I. T. C. la primera prueba de presión, a que se refiere el artículo 13, se podrá llevar a efecto por el fabricante, si el producto del volumen en metros cúbicos del aparato por la presión máxima de servicio en kilogramos/centímetro cuadrado es igual o inferior a 10, y necesariamente por alguna Entidad colaboradora si el citado producto es superior a 10 o se trata de un aparato importado.

Quinta.—De igual modo, hasta que se publiquen las I. T. C., las inspecciones y pruebas en el lugar de emplazamiento, descritas en el artículo 14, se podrán realizar por el instalador si el producto del volumen del aparato en metros cúbicos por la presión máxima de servicio en kilogramos/centímetro cuadrado es igual o inferior a 10, y serán supervisadas por alguna Entidad colaboradora si el producto es superior.

Sexta.—Asimismo, hasta la publicación de las I. T. C., las inspecciones y pruebas periódicas a que se refiere el artículo 16, podrán efectuarse por el instalador o el servicio de conservación de la Empresa en la cual esté instalado el aparato, si el producto indicado en las precedentes disposiciones es igual o menor de 10 y por alguna Entidad colaboradora si este producto es superior a dicha cifra.

DISPOSICIONES FINALES

Primera.—Los aparatos e instalaciones existentes con anterioridad a la fecha de entrada en vigor de este Reglamento deberán sujetarse, desde esa misma fecha, a lo que en él se establece en materias de conservación y revisiones periódicas.

Segunda.—Los proyectos de I. T. C. que afecten a los usuarios de aparatos domésticos, se informarán por el Ministerio de Comercio y Turismo.

MODELO DE FICHA TECNICA

TIPO:

CAMPO DE APLICACION:

MARCA O SIGNO DEL FABRICANTE:

FABRICANTE:

DOMICILIO SOCIAL:

Población: Provincia:

CARACTERISTICAS DEL TIPO:

Sistema:

Funcionamiento:

Combustible:

Presión de diseño: Kg/cm²

Hoja 1/x

OBSERVACIONES:

APROBADO POR LA DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIAS SIDEROMETALURGICAS Y NAVALES

CONTRASEÑA DE HOMOLOGACION: