



# GUIÓ DE CONTINGUTS

## PROJECTES D'INSTAL·LACIONS D'APARELLS A PRESSIÓ



Revisió abril 2008  
Actualitzats segons la Norma UNE 157001/2002

# ÍNDEX

1.-INSTAL·LACIONS D'APARELLS A PRESSIÓ (SENSE ITC ESPECÍFICA).....	1
2.- INSTAL·LACIONS DE CALDERES, ECONOMITZADORS, PREESCALFADORS, SOBREESCALFADORS I REESCALFADORS.....	4
3.- INSTAL·LACIONS DE CANONADES PER A FLUIDS RELATIUS A CALDERES .....	8
4.- INSTAL·LACIONS DE REFINERIES DE PETROLIS I PLANTES PETROQUÍMIQUES .....	11
5.- INSTAL·LACIONS DE CALDERES DE RECUPERACIÓ DE LLEIXIUS NEGRES.....	14
6.- INSTAL·LACIONS DE DIPÒSITS CRIOGÈNICS .....	18
7.- INSTAL·LACIONS DE BESCANVIADORS DE CALOR DE PLAQUES .....	21
8.- INSTAL·LACIONS D'APARELLS A PRESSIÓ DE CENTRALS TÈRMiques GENERADORES D'ENERGIA ELÈCTRICA .....	24
9.-INSTAL·LACIONS DE TRACTAMENT I EMMAGATZEMATGE D'AIRE COMPRIMIT.....	27
10.- INSTAL·LACIONS DE CÀRREGA I INSPECCIÓ D'AMPOLLES D'EQUIPS RESPIRATORIS AUTÒNOMS PER A ACTIVITATS SUBAQUÀTIQUES I TREBALLS DE SUPERFÍCIE.....	30

# **1. INSTAL·LACIONS D'APARELLS A PRESSIÓ (SENSE ITC ESPECÍFICA)**

---

## **I. INTRODUCCIÓ**

En el present apartat s'estableixen els continguts mínims que han de preveure els projectistes en la realització de **projectes d'instal·lacions d'aparells a pressió sense cap ITC específica**.

## **II. MEMÒRIA**

### **0.- Introducció**

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

### **1.- Objecte**

### **2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast**

### **3.- Antecedents**

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

### **4.- Normes i referències**

#### **4.1.- Normativa aplicable**

##### *Normativa estatal*

- Reial decret 2443/1969, de 16 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament de recipients a pressió.
- Reial decret 1244/1979, de 4 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells a pressió.
- Reial decret 769/1999, de 7 de maig, el qual dicta les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa als equips a pressió i modifica el RD 1244/1979.

##### *Normativa autonòmica*

- Ordre de 27 de març de 1990, per la qual es regula l'aplicació del Reglament d'aparells a pressió en les instal·lacions realitzades a Catalunya.
- Ordre de 19 de febrer de 1981, la qual aclareix diversos articles del Reglament d'aparells a pressió.
- Resolució de 13 de desembre de 2000, per la qual es defineixen els criteris d'aplicació del Reial decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu a aparells a pressió.

##### *Normes UNE que cal considerar*

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes

#### *Altres normes*

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

#### 4.2.- Programes de càlcul

#### 4.3.- Altres referències

### **5.- Descripció de la instal·lació**

#### 5.1.- Aspectes generals:

- Justificació de la necessitat de la instal·lació
- Destinació (industrial, habitatge o concurrència pública)
- Límits i classificació

#### 5.2.- Característiques de la instal·lació

- Relació i descripció d'aparells i, si escau, canonades:
  - Tipus d'aparell
  - Constructor i número i any de fabricació
  - Placa de disseny o declaració de conformitat (només en els aparells)
  - Fluids continguts
  - Pressió màxima admissible i de disseny (P) (bar)
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Data i pressió de prova (bar)
  - Temperatura màxima de funcionament (°C)
  - Volum (V) (m<sup>3</sup>)
  - P\*V (bar\* m<sup>3</sup>)
  - Diàmetre interior de les canonades
- Elements de seguretat
  - Vàlvules (nombre i tipus, ubicació i recintes protegits, DN, PN, justificació de la capacitat de descàrrega, pressió de taratge)
  - D'altres
- Elements de regulació i control
  - Manòmetres (nombre, ubicació, escala, classe)
  - D'altres

### **III. ANNEXES**

#### **0.- Índex de documents**

##### **1.- Càlculs i justificacions**

- Vàlvules de seguretat (si escau)
- Dilatacions i velocitats màximes en canonades (si escau)

##### **2.- Altres documents relacionats amb l'expedient**

- Certificats constructor dels aparells: model AP1
- Certificats de construcció / Declaració de conformitat CE (de cada aparell)
- Certificat d'instal·lació: model AP3
- Certificat de direcció i final d'instal·lació: model AP6

- Inspecció periòdica d'aparells: model AP4, si escau
- Certificats de reparació: model AP5, si escau
- Instruccions d'ús i manteniment instal·lacions
- Llibre de registre usuari

### **3.- Altres documents que es considerin necessaris**

#### **IV. PLÀNOLS**

- Situació general
- Emplaçament
- Ubicació de la instal·lació de pressió i situació de cadascun dels aparells amb el detall suficient
- Esquema general de la instal·lació amb indicació dels elements de seguretat i control reglamentaris
- D'altres, segons el criteri del projectista

#### **V. PLEC DE CONDICIONS**

#### **VI. PRESSUPOST**

#### **VII. ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA**

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut

## **2. INSTAL·LACIONS DE CALDERES, ECONOMITZADORS, PREESCALFADORS, SOBRESOLFADORS I REESOLFADORS**

---

### **I. INTRODUCCIÓ**

En el present apartat s'estableixen els continguts mínims que han de preveure els projectistes en la realització de **projectes d'instal·lacions de calderes, economitadors, preescalfadors, sobreescalfadors i reescalfadors**, segons la ITC MIE AP1.

### **II. MEMÒRIA**

#### **0.- Identificació**

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

#### **1.- Objecte**

#### **2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast**

#### **3.- Antecedents**

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

#### **4.- Normes i referències**

##### **4.1.- Normativa aplicable**

###### *Normativa estatal*

- Reial decret 1244/1979, de 4 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells a pressió
- Reial decret 769/1999, de 7 de maig, el qual dicta les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa als equips a pressió i modifica el RD 1244/1979
- ITC MIE AP1 relativa a calderes, economitadors, preescalfadors, sobreescalfadors i reescalfadors (Ordre 17 de març de 1981 i Ordre 28 de març de 1985)

###### *Normativa autonòmica*

- Ordre de 27 de març de 1990, per la qual es regula l'aplicació del Reglament d'aparells a pressió en les instal·lacions realitzades a Catalunya
- Ordre de 19 de febrer de 1981, la qual aclareix diversos articles del Reglament d'aparells a pressió
- Resolució de 13 de desembre de 2000, per la qual es defineixen els criteris d'aplicació del reial decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu a aparells a pressió

### *Normes UNE que cal considerar*

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes

### *Altres normes*

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

#### 4.2.- Programes de càlcul

#### 4.3.- Altres referències

### **5.- Descripció de la instal·lació**

#### 5.1.- Aspectes generals

- Justificació de la necessitat de la instal·lació
- Destinació (industrial, habitatge o concurrència pública)
- Límits i classificació

#### 5.2.- Característiques de la instal·lació

- Relació i descripció d'aparells i, si escau, canonades:
  - Tipus d'aparell
  - Constructor i número i any de fabricació
  - Placa de disseny o declaració de conformitat (només en els aparells)
  - Fluids continguts
  - Pressió màxima admissible i de disseny (P) (bar)
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Data i pressió de prova (bar)
  - Temperatura màxima de funcionament (°C)
  - Volum (V) (m<sup>3</sup>)
  - Volum d'aigua a nivell mitjà (si escau)
  - P\*V (bar\* m<sup>3</sup>)
  - Superfície de calefacció
  - Categoria
  - Potència calorífica (kcal/h)
  - Cabal de vapor (kg/h)
  - Tipus de combustible
  - Tipus de vigilància (directa o indirecta)
- Característiques de la sala de calderes (si escau)
  - Sortides
  - Ventilació
  - Justificació de les distàncies i gruixos de les parets
  - Justificació de les obertures en els murs de protecció
- Elements de seguretat i regulació
  - Vàlvules (nombre i tipus, DN, PN, justificació de la capacitat de descàrrega, pressió de taratge)
  - Vàlvules del circuit d'aigua d'alimentació
  - Vàlvules del circuit de vapor
  - Indicadors de nivell
  - Sistema d'alimentació d'aigua
  - Sistema de pressurització i expansió (només per a calderes d'aigua sobreescalfada)
  - Hidròmetre (només per a calderes d'aigua calenta)

- Vas d'expansió (només per a calderes d'aigua calenta i d'oli tèrmic)
  - Connexions a massa
  - Espieres (mirilles) (combustibles líquids i gasosos)
  - Dispositiu de seguretat per:
    - o parada per fallida del corrent elèctric, amb rearmament manual
    - o desaparició de la flama
    - o pressió mínima d'aire de combustió
    - o nivell baix d'aigua
    - o sobrepressió
    - o temperatura elevada (si escau)
  - Vàlvules en el circuit d'alimentació del combustible
  - Canonada de derivació del combustible a l'atmosfera
  - Contactor d'interrupció (només per a escalfament per energia elèctrica)
  - By-Pass de gasos (només per a escalfament per recuperació de gasos)
  - Dispositius de regulació del sistema d'aportació calorífica
  - Seguretats per pressió mínima i màxima de gas
  - Bloqueig a distància
  - D'altres
- Qualitat de l'aigua d'alimentació (només per vapor i aigua sobreescalfada)
    - Compliment de la norma UNE 9-075-92: Calderes de vapor. Característiques de l'aigua
  - Normes de seguretat i funcionament
    - Rellotge 2 hores
    - Senyal acústic
    - Qualificació dels operadors
  - Elements de regulació i control
    - Manòmetres (escala, classe)
    - Termòmetres (escala, classe)
    - D'altres

### **III. ANNEXES**

#### **0.- Índex de documents**

##### **1.- Càlculs i justificacions**

- Vàlvules de seguretat (si escau)

##### **2.- Altres documents relacionats amb l'expedient**

- Certificats constructor dels aparells: model AP1
- Certificats de construcció / Declaració de conformitat CE (de cada aparell)
- Certificat d'instal·lació: model AP3
- Certificat de direcció i final d'instal·lació: model AP6
- Inspecció periòdica d'aparells: model AP4, si escau
- Certificats de reparació: model AP5, si escau
- Instruccions d'ús i manteniment instal·lacions
- Llibre de registre usuari



### **3.- Altres documents que es considerin necessaris**

#### **IV. PLÀNOLS**

- Situació general
- Emplaçament
- Ubicació de la instal·lació de pressió i situació de cadascun dels aparells amb el detall suficient
- Plànol de conjunt de sales de calderes, amb indicació de dimensions generals i distàncies als riscos respectius, així com característiques i gruixos dels murs de protecció (si escau)
- Esquema general de la instal·lació amb indicació dels elements de seguretat i control reglamentaris
- D'altres, segons el criteri del projectista

#### **V.PLEC DE CONDICIONS**

#### **VI. PRESSUPOST**

#### **VII. ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA**

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut

### **3. INSTAL·LACIONS DE CANONADES PER A FLUIDS RELATIUS A CALDERES**

---

#### **I. INTRODUCCIÓ**

En el present apartat s'estableixen els continguts mínims que han de preveure els projectistes en la realització de **projectes d'instal·lacions de canonades per a fluids relatius a calderes**, segons la ITC MIE AP2.

#### **II. MEMÒRIA**

##### **0.- Identificació**

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

##### **1.- Objecte**

##### **2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast**

##### **3.- Antecedents**

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

##### **4.- Normes i referències**

###### **4.1.- Normativa aplicable**

###### *Normativa estatal*

- Reial decret 1244/1979, de 4 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells a pressió
- Reial decret 769/1999, de 7 de maig, el qual dicta les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa als equips a pressió i modifica el RD 1244/1979
- ITC MIE AP2 sobre canonades per a fluids relatius a calderes (Ordre de 6 d'octubre de 1980)

###### *Normativa autonòmica*

- Ordre de 27 de març de 1990, per la qual es regula l'aplicació del Reglament d'aparells a pressió en les instal·lacions realitzades a Catalunya
- Ordre de 19 de febrer de 1981, la qual aclareix diversos articles del Reglament d'aparells a pressió
- Resolució de 13 de desembre de 2000, per la qual es defineixen els criteris d'aplicació del Reial decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu a aparells a pressió

### *Normes UNE que cal considerar*

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes

### *Altres normes*

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

#### 4.2.- Programes de càlcul

#### 4.3.- Altres referències

### **5.- Descripció de la instal·lació**

#### 5.1.- Aspectes generals:

- Justificació de la necessitat de la instal·lació
- Destinació (industrial, concurrència pública, ...)
- Límits i classificació

#### 5.2.- Característiques de la instal·lació

- Relació i descripció de canonades:
  - Materials i especificacions
  - Diàmetres
  - Fluids continguts
  - Pressió màxima admissible i de disseny (P) (bar)
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Data última prova i pressió de prova
  - Temperatura màxima de funcionament (°C)
  - Volum (V) (m<sup>3</sup>)
  - P\*V (bar\* m<sup>3</sup>)
- Generalitats:
  - Recorregut (aèries/soterrades)
  - Aïllament
  - Punts fixos
  - Seccionaments
  - Instal·lacions reductores
  - Manòmetre amb tub sífó i amb aixeta de tres direccions
  - Vàlvula de seguretat
  - Col·lector
  - Sistema de purga de condensats
  - Identificació de canonades (colors)
- Unions i assaigs:
  - Tipus d'unions
  - Qualificacions dels soldadors
  - AND (assaigs no destructius) (d'acord amb el codi de disseny)
- Elements de seguretat i regulació:
  - Vàlvules (nombre i tipus, ubicació i recintes protegits, DN, PN, justificació de la capacitat de descàrrega, pressió de taratge)
  - Manòmetres (nombre, ubicació, escala, classe)
  - D'altres

### **III. ANNEXES**

#### **0.- Índex de documents**

##### **1.- Càlculs i justificacions**

- Vàlvules de seguretat (si escau)
- Absorció de dilatacions
- Velocitats màximes

##### **2.- Altres documents relacionats amb l'expedient**

- Certificats constructor dels aparells: model AP1
- Certificats de construcció / Declaració de conformitat CE (de cada aparell)
- Certificat d'instal·lació: model AP3
- Certificat de direcció i final d'instal·lació: model AP6
- Inspecció periòdica d'aparells: model AP4, si escau
- Certificats de reparació: model AP5, si escau
- Instruccions d'ús i manteniment instal·lacions
- Llibre de registre usuari
- Certificats AND

##### **3.- Altres documents que es considerin necessaris**

### **IV. PLÀNOLS**

- Situació general
- Emplaçament
- Ubicació de la instal·lació
- Plànol de conjunt de canonades, amb indicació de dimensions generals i dels elements de seguretat i control
- D'altres, segons el criteri del projectista

### **V. PLEC DE CONDICIONS**

### **VI. PRESSUPOST**

### **VII. ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA**

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut

## **4. INSTAL·LACIONS DE REFINERIES DE PETROLIS I PLANTES PETROQUÍMIQUES**

### **I. INTRODUCCIÓ**

En el present apartat s'estableixen els continguts mínims que han de preveure els **projectistes en la realització de projectes d'instal·lacions de refineries de petrolis i plantes petroquímiques**, segons la ITC MIE AP6.

### **II. MEMÒRIA**

#### **0.- Identificació**

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

#### **1.- Objecte**

#### **2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast**

#### **3.- Antecedents**

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

#### **4.- Normes i referències**

##### **4.1.- Normativa aplicable**

###### *Normativa estatal*

- Reial decret 1244/1979, de 4 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells a pressió
- Reial decret 769/1999, de 7 de maig, el qual dicta les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa als equips a pressió i modifica el RD 1244/1979
- ITC MIE AP6 sobre refineries de petrolis i plantes petroquímiques (Ordre de 30 d'agost de 1982 i Ordre d'11 de juliol de 1983)

###### *Normativa autonòmica*

- Ordre de 27 de març de 1990, per la qual es regula l'aplicació del Reglament d'aparells a pressió en les instal·lacions realitzades a Catalunya
- Ordre de 19 de febrer de 1981, la qual aclareix diversos articles del Reglament d'aparells a pressió
- Resolució de 13 de desembre de 2000, per la qual es defineixen els criteris d'aplicació del Reial decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu a aparells a pressió

###### *Normes UNE que cal considerar*

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes

#### *Altres normes*

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

#### 4.2.- Programes de càlcul

#### 4.3.- Altres referències

### **5.- Descripció de la instal·lació**

#### 5.1.- Aspectes generals:

- Justificació de la necessitat de la instal·lació
- Destinació
- Límits i classificacions

#### 5.2.- Característiques de la instal·lació

- Relació i descripció d'aparells i, si escau, canonades:
  - Número d'identificació de l'aparell i denominació
  - Categoria de l'aparell (potencial de risc i característiques del fluid)
  - Volum total de les parts a pressió (V) (m<sup>3</sup>)
  - Volum d'aigua a nivell mitjà (si escau)
  - Superfície de calefacció (si escau)
  - Pressió màxima admissible i de disseny (P) (bar)
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Temperatura de disseny i de servei (°C)
  - Fluids continguts
  - P\*V (bar\* m<sup>3</sup>)
  - Diàmetres de les canonades
- Dades del fabricant i de l'aparell
  - Dades i raó social
  - Número de placa de disseny (si escau)
  - Marca
  - Any de construcció
  - Número de fabricació
- Dades de l'instal·lador de l'aparell
  - Nom i raó social
  - Número d'inscripció en el Registre d'empreses instal·ladores
- Elements de seguretat i les seves característiques
  - Vàlvules (nombre i tipus, ubicació i recintes protegits, DN, PN, justificació de la capacitat de descàrrega, pressió de taratge)
  - D'altres
- Elements de regulació i control
  - Manòmetres (nombre, ubicació, escala, classe)
  - D'altres
- Elements auxiliars i les seves característiques

### **III. ANNEXES**

#### **0.- Índex de documents**

##### **1.- Càlculs i justificacions**

- Vàlvules de seguretat (si escau)
- Dilatacions i velocitats màximes de les canonades (si escau)

##### **2.- Altres documents relacionats amb l'expedient**

- Certificats constructor dels aparells: model AP1
- Certificats de construcció / Declaració de conformitat CE (de cada aparell)
- Certificat d'instal·lació: model AP3
- Certificat de direcció i final d'instal·lació: model AP6
- Inspecció periòdica d'aparells: model AP4, si escau
- Certificats de reparació: model AP5, si escau
- Instruccions d'ús i manteniment instal·lacions
- Llibre de registre usuari

##### **3.- Altres documents que es considerin necessaris**

### **IV. PLÀNOLS**

- Situació general
- Emplaçament
- Ubicació de la instal·lació de pressió i situació de cadascun dels aparells amb el detall suficient
- Esquema general de la instal·lació amb indicació dels elements de seguretat i control reglamentaris
- D'altres, segons el criteri del projectista

### **V. PLEC DE CONDICIONS**

### **VI. PRESSUPOST**

### **VII. ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA**

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut

## **5. INSTAL·LACIONS DE CALDERES DE RECUPERACIÓ DE LLEIXIUS NEGRES**

### **I. INTRODUCCIÓ**

En el present apartat s'estableixen els continguts mínims que han de preveure els projectistes en la realització de **projectes d'instal·lacions de calderes de recuperació de lleixius negres**, segons la ITC MIE AP8.

### **II. MEMÒRIA**

#### **0.- Identificació**

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

#### **1.- Objecte**

#### **2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast**

#### **3.- Antecedents**

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

#### **4.- Normes i referències**

##### **4.1.- Normativa aplicable**

###### *Normativa estatal*

- Reial decret 1244/1979, de 4 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells a pressió
- Reial decret 769/1999, de 7 de maig, el qual dicta les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa als equips a pressió i modifica el RD 1244/1979
- ITC MIE AP8 referent a calderes de recuperació de lleixius negres (Ordre de 27 d'abril de 1982)

###### *Normativa autonòmica*

- Ordre de 27 de març de 1990, per la qual es regula l'aplicació del Reglament d'aparells a pressió en les instal·lacions realitzades a Catalunya
- Ordre de 19 de febrer de 1981, la qual aclareix diversos articles del Reglament d'aparells a pressió
- Resolució de 13 de desembre de 2000, per la qual es defineixen els criteris d'aplicació del Reial decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu a aparells a pressió

###### *Normes UNE que cal considerar*

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes



### *Altres normes*

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

#### 4.2.- Programes de càlcul

#### 4.3.- Altres referències

### **5.- Descripció de la instal·lació**

#### 5.1.- Aspectes generals:

- Justificació de la necessitat de la instal·lació
- Destinació (industrial, comercial, ...)
- Tipus d'instal·lació
- Dades de l'instal·lador

#### 5.2.- Característiques de la instal·lació

- Relació i descripció d'aparells i, si escau, canonades:
  - Tipus d'aparell
  - Constructor, número i any de fabricació
  - Placa de disseny o declaració de conformitat (només en els aparells)
  - Fluids continguts
  - Pressió màxima admissible i de disseny (P) (bar)
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Data i pressió de prova (bar)
  - Temperatura màxima de funcionament (°C)
  - Volum (V) (m<sup>3</sup>)
  - Volum d'aigua a nivell mitjà (m<sup>3</sup>) (si escau)
  - P\*V (bar\* m<sup>3</sup>)
  - Superfície de calefacció
  - Categoria
- Característiques de la sala de calderes (si escau)
  - Sortides
  - Ventilació
  - Justificació de les distàncies i gruixos de les parets
  - Justificació de les obertures en els murs de protecció
- Elements de seguretat
  - Vàlvules (nombre i tipus, ubicació i recintes protegits, DN, PN, justificació de la capacitat de descàrrega, pressió de taratge)
  - Vàlvules del circuit d'aigua d'alimentació
  - Vàlvules del circuit de vapor
  - Indicadors de nivell
  - Sistema d'alimentació d'aigua
    - Dos sistemes independents amb dues fonts d'energia, en el cas de P > 7.000 kW
  - Connexions a massa.
  - Dispositiu de seguretat per:
    - parada per fallida del corrent elèctric, amb rearmament manual
    - desaparició de la flama
    - pressió mínima d'aire de combustió

- nivell baix d'aigua
- sobrepressió
- aturada de motors d'accionament de combustible (en cas d'introducció mitjançant dispositiu de comandament elèctric)
- Bloqueig a distància
- D'altres
- Qualitat de l'aigua d'alimentació
  - Compliment de la norma UNE 9-075-92: *Calderes de vapor. Característiques de l'aigua*
- Normes de seguretat i funcionament
  - Senyal acústic
  - Qualificació dels operadors
- Elements de regulació i control
  - Manòmetres (nombre, ubicació, escala, classe)
  - Termòmetres (escala, classe)
  - D'altres

### **III. ANNEXES**

#### **0.- Índex de documents**

##### **1.- Càlculs i justificacions**

- Vàlvules de seguretat (si escau)

##### **2.- Altres documents relacionats amb l'expedient**

- Certificats constructor dels aparells: model AP1
- Certificats de construcció / Declaració de conformitat CE (de cada aparell)
- Certificat d'instal·lació: model AP3
- Certificat de direcció i final d'instal·lació: model AP6
- Inspecció periòdica d'aparells: model AP4, si escau
- Certificats de reparació: model AP5, si escau
- Instruccions d'ús i manteniment instal·lacions
- Llibre de registre usuari
- Programa d'inspeccions (en parada i en marxa)
- Manual de seguretat de l'operador
- Ensinistrament del personal en seguretat
- Simulacions de situacions d'emergència

##### **3.- Altres documents que es considerin necessaris**

- Certificats de construcció / Declaració de conformitat CE (de cada aparell)
- Certificats de proves

### **IV. PLÀNOLS**

- Situació general

- Emplaçament
- Ubicació de la instal·lació de pressió i situació de cadascun dels aparells amb el detall suficient
- Plànol de conjunt de sales de calderes, amb indicació de dimensions generals i distàncies als riscos respectius, així com característiques i gruixos dels murs de protecció (si escau)
- Esquema general de la instal·lació amb indicació dels elements de seguretat i control reglamentaris
- D'altres, segons el criteri del projectista

## **V. PLEC DE CONDICIONS**

## **VI. PRESSUPOST**

## **VII. ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA**

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut

## **6. INSTAL·LACIONS DE DIPÒSITS CRIOGENICS**

---

### **I. INTRODUCCIÓ**

En el present apartat s'estableixen els continguts mínims que han de preveure els projectistes en la realització de **projectes d'instal·lacions de dipòsits criogènics**, segons la ITC MIE AP10.

### **II. MEMÒRIA**

#### **0.- Identificació**

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

#### **1.- Objecte**

#### **2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast**

#### **3.- Antecedents**

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

#### **4.- Normes i referències**

##### **4.1.- Normativa aplicable**

###### *Normativa estatal*

- Reial decret 1244/1979, de 4 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells a pressió.
- Reial decret 769/1999, de 7 de maig, el qual dicta les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa als equips a pressió i modifica el RD 1244/1979.
- ITC MIE AP10 referent a dipòsits criogènics (Ordre de 7 de novembre de 1983 i Ordre de 5 de juny de 1987).

###### *Normativa autonòmica*

- Ordre de 27 de març de 1990, per la qual es regula l'aplicació del Reglament d'aparells a pressió en les instal·lacions realitzades a Catalunya.
- Ordre de 19 de febrer de 1981, la qual aclareix diversos articles del Reglament d'aparells a pressió.
- Resolució de 13 de desembre de 2000, per la qual es defineixen els criteris d'aplicació del Reial decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu a aparells a pressió.

###### *Normes UNE que cal considerar*

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes

#### *Altres normes*

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

#### 4.2.- Programes de càlcul

#### 4.3.- Altres referències

### **5.- Descripció de la instal·lació**

#### 5.1.- Aspectes generals:

- Justificació de la necessitat de la instal·lació
- Destinació (industrial o concurrència pública)
- Ubicació (interior o exterior)
- Límits i classificació

#### 5.2.- Característiques de la instal·lació

- Relació i descripció de dipòsits i, si escau, d'equips auxiliars:
  - Classificació del dipòsit
  - Tipus d'aparell
  - Constructor, número i any de fabricació
  - Placa de disseny o declaració de conformitat (només en els aparells)
  - Fluids continguts
  - Pressió màxima admissible i de disseny (P) (bar)
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Data i pressió de prova (bar)
  - Temperatura màxima de funcionament (°C)
  - Gradient màxim de temperatura entre l'interior i l'exterior
  - Temperatura mínima interior (°C)
  - Volum total (V) (m<sup>3</sup>)
  - Volum útil (m<sup>3</sup>)
  - P\*V (bar\* m<sup>3</sup>)
- Elements de seguretat
  - Vàlvules (nombre i tipus, ubicació i recintes protegits, DN, PN, justificació de la capacitat de descàrrega, pressió de taratge)
  - Discos de ruptura (si escau)
- Elements de regulació i control
  - Manòmetres (nombre, ubicació, escala, classe)
  - D'altres
- Proves d'estanquitat o mesura de buit
- Justificació dels sistemes de seguretat
- Protecció contra incendis (si escau)
- Protecció contra vessaments (si escau)

### **III. ANNEXES**

#### **0.- Índex de documents**

#### **1.- Càlculs i justificacions**

- Vàlvules de seguretat (si escau)
- Dilatacions i velocitats màximes en canonades (si escau)

## **2.- Altres documents relacionats amb l'expedient**

- Certificats constructor dels aparells: model AP1
- Certificats de construcció / Declaració de conformitat CE (de cada aparell)
- Certificat d'instal·lació: model AP3
- Certificat de direcció i final d'instal·lació: model AP6
- Inspecció periòdica d'aparells: model AP4, si escau
- Certificats de reparació: model AP5, si escau
- Instruccions d'ús i manteniment instal·lacions
- Llibre de registre usuari
- Instruccions d'emergència

## **3.- Altres documents que es considerin necessaris**

### **IV. PLÀNOLS**

- Situació general
- Emplaçament
- Plànol del dipòsit i de la seva zona d'ubicació, indicant-hi les distàncies de seguretat
- Esquema general de la instal·lació amb indicació dels elements de seguretat i control reglamentaris
- D'altres, segons el criteri del projectista

### **V. PLEC DE CONDICIONS**

### **VI. PRESSUPOST**

### **VII. ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA**

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut

## **7. INSTAL·LACIONS DE BESCOBIADORS DE CALOR DE PLAQUES**

---

### **I. INTRODUCCIÓ**

En el present apartat s'estableixen els continguts mínims que han de preveure els projectistes en la realització de **projectes d'instal·lacions de bescanviadors de calor de plaques**, segons la ITC MIE AP13.

### **II. MEMÒRIA**

#### **0.- Identificació**

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

#### **1. - Objecte**

#### **2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast**

#### **3.- Antecedents**

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

#### **4.- Normes i referències**

##### **4.1.- Normativa aplicable**

###### *Normativa estatal*

- Reial decret 1244/1979, de 4 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells a pressió.
- Reial decret 769/1999, de 7 de maig, el qual dicta les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa als equips a pressió i modifica el RD 1244/1979.
- ITC MIE AP13 referent a bescanviadors de calor de plaques (Ordre d'11 d'octubre de 1988).

###### *Normativa autonòmica*

- Ordre de 27 de març de 1990, per la qual es regula l'aplicació del Reglament d'aparells a pressió en les instal·lacions realitzades a Catalunya.
- Ordre de 19 de febrer de 1981, la qual aclareix diversos articles del Reglament d'aparells a pressió.
- Resolució de 13 de desembre de 2000, per la qual es defineixen els criteris d'aplicació del Reial decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu a aparells a pressió.

###### *Normes UNE que cal considerar*

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes

#### *Altres normes*

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

#### 4.2.- Programes de càlcul

#### 4.3.- Altres referències

### **5.- Descripció de la instal·lació**

#### 5.1.- Aspectes generals:

- Justificació de la necessitat de la instal·lació
- Destinació (industrial, habitatge o concurrència pública)
- Límits i classificació

#### 5.2.- Característiques de la instal·lació

- Relació i descripció dels bescanviadors:
  - Classificació (potencial de risc/característiques del fluid)
  - Constructor, número i any de fabricació
  - Placa de disseny o declaració de conformitat
  - Fluids continguts
  - Pressió màxima admissible i de disseny (P) (bar)
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Data i pressió de prova (bar)
  - Temperatura màxima de funcionament (°C)
  - Volum (V) (m3)
  - P\*V (bar\* m3)
- Elements de seguretat
  - Vàlvules (nombre i tipus, ubicació i recintes protegits, DN, PN, justificació de la capacitat de descàrrega, pressió de taratge)
  - D'altres
- Elements de regulació i control
  - Manòmetres (nombre, ubicació, escala, classe)
  - D'altres

## **III. ANNEXES**

### **0.- Índex de documents**

#### **1.- Càlculs i justificacions**

- Vàlvules de seguretat (si escau)

#### **2.- Altres documents relacionats amb l'expedient**

- Certificats constructor dels aparells: model AP1
- Certificats de construcció / Declaració de conformitat CE (de cada aparell)
- Certificat d'instal·lació: model AP3
- Certificat de direcció i final d'instal·lació: model AP6
- Inspecció periòdica d'aparells: model AP4, si escau
- Certificats de reparació: model AP5, si escau
- Instruccions d'ús i manteniment instal·lacions



- Llibre de registre usuari
- Guia de primers auxilis en cas d'accident

### **3.- Altres documents que es considerin necessaris**

#### **IV. PLÀNOLS**

- Situació general
- Emplaçament
- Ubicació dels bescanviadors
- Esquema general de la instal·lació amb indicació dels elements de seguretat i control reglamentaris
- D'altres, segons el criteri del projectista

#### **V. PLEC DE CONDICIONS**

#### **VI. PRESSUPOST**

#### **VII. ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA**

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut

## **8. INSTAL·LACIONS D'APARELLS A PRESSIÓ DE CENTRALS TÈRMiques GENERADORES D'ENERGIA ELÈCTRICA**

---

### **I. INTRODUCCIÓ**

En el present apartat s'estableixen els continguts mínims que han de preveure els projectistes en la realització de **projectes d'instal·lacions d'aparells a pressió en l'àmbit de centrals tèrmiques generadores d'energia elèctrica**, segons la ITC MIE AP16.

### **II. MEMÒRIA**

#### **0.- Identificació**

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

#### **1.- Objecte**

#### **2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast**

#### **3.- Antecedents**

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

#### **4.- Normes i referències**

##### **4.1.- Normativa aplicable**

###### *Normativa estatal*

- Reial decret 1244/1979, de 4 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells a pressió.
- Reial decret 769/1999, de 7 de maig, el qual dicta les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa als equips a pressió i modifica el RD 1244/1979.
- ITC MIE AP16 referent a Centrals Tèrmiques generadores d'energia elèctrica (Ordre 11 d'octubre de 1988).

###### *Normativa autonòmica*

- Ordre de 27 de març de 1990, per la qual es regula l'aplicació del Reglament d'aparells a pressió en les instal·lacions realitzades a Catalunya.
- Ordre de 19 de febrer de 1981, la qual aclareix diversos articles del Reglament d'aparells a pressió.
- Resolució de 13 de desembre de 2000, per la qual es defineixen els criteris d'aplicació del Reial decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu a aparells a pressió.

### *Normes UNE que cal considerar*

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes

### *Altres normes*

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

#### 4.2.- Programes de càlcul

#### 4.3.- Altres referències

### **5.- Descripció de la instal·lació**

#### 5.1.- Aspectes generals:

- Justificació de la necessitat de la instal·lació
- Destinació (industrial, concurrència pública, ...)
- Tipus d'instal·lació
- Límits i classificació

#### 5.2.- Característiques de la instal·lació

- Relació i descripció d'aparells i, si escau, canonades:
  - Tipus d'aparell
  - Constructor, núm. i any de fabricació
  - Placa de disseny o declaració de conformitat (només en els aparells)
  - Fluids continguts
  - Pressió màxima admissible i de disseny (P) (bar)
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Data i pressió de prova (bar)
  - Temperatura màxima de funcionament (°C)
  - Volum total (V) (m<sup>3</sup>)
  - Volum d'aigua a nivell mitjà (m<sup>3</sup>) (si escau)
  - P\*V (bar\* m<sup>3</sup>)
  - Superfície de calefacció, si escau.
  - Diàmetre exterior de les canonades
  - Categoria d'equips i canonades
- Elements de seguretat en calderes
- Elements de seguretat en d'altres equips
  - Vàlvules (nombre i tipus, ubicació i recintes protegits, DN, PN, justificació de la capacitat de descàrrega)
  - D'altres
- Distàncies de seguretat
- Elements de regulació i control
  - Discos de ruptura.
  - Manòmetres (nombre, ubicació escala, classe)
  - Transmissors.
  - D'altres
- Relació nominal d'aparells, classificats per sistemes.

### **III. ANNEXES**

#### **0.- Índex de documents**

##### **1.- Càlculs i justificacions**

- Vàlvules de seguretat (si escau)
- Dilatacions i velocitats màximes en canonades (si escau)

##### **2.- Altres documents relacionats amb l'expedient**

- Certificats constructor dels aparells: model AP1
- Certificats de construcció / Declaració de conformitat CE (de cada aparell)
- Certificat d'instal·lació: model AP3
- Certificat de direcció i final d'instal·lació: model AP6
- Inspecció periòdica d'aparells: model AP4, si escau
- Certificats de reparació: model AP5, si escau
- Instruccions d'ús i manteniment instal·lacions
- Llibre de registre usuari
- Manual de disseny

##### **3.- Altres documents que es considerin necessaris**

### **IV. PLÀNOLS**

- Situació general
- Emplaçament
- Ubicació de la instal·lació de pressió i situació de cadascun dels aparells amb el detall suficient
- Esquema general de la instal·lació amb indicació dels elements de seguretat i control reglamentaris
- Plànols de conjunt
- D'altres, segons el criteri del projectista

### **V. PLEC DE CONDICIONS**

### **VI. PRESSUPOST**

### **VII. ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA**

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut

## **9. INSTAL·LACIONS DE TRACTAMENT I EMMAGATZEMATGE D'AIRE COMPRIMIT**

---

### **I. INTRODUCCIÓ**

En el present apartat s'estableixen els continguts mínims que han de preveure els projectistes en la realització de **projectes d'instal·lacions de tractament i emmagatzematge d'aire comprimit**, segons la ITC MIE AP17.

### **II. MEMÒRIA**

#### **0.- Identificació**

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

#### **1.- Objecte**

#### **2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast**

#### **3.- Antecedents**

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

#### **4.- Normes i referències**

##### **4.1.- Normativa aplicable**

###### *Normativa estatal*

- Reial decret 1244/1979, de 4 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells a pressió.
- Reial decret 1495/1991, d'11 d'octubre, el qual dicta les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 87/404/CEE, sobre recipients a pressió simples, modificat pel RD 2486/1994.
- Reial decret 769/1999, de 7 de maig, el qual dicta les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa als equips a pressió i modifica el RD 1244/1979.
- ITC MIE AP17 referent a instal·lacions de tractament i emmagatzematge d'aire comprimit (Ordre de 28 de juny de 1988, BOE 8/7/1988 i BOE 4/10/1988).

###### *Normativa autonòmica*

- Ordre de 27 de març de 1990, per la qual es regula l'aplicació del Reglament d'aparells a pressió en les instal·lacions realitzades a Catalunya.
- Ordre de 19 de febrer de 1981, la qual aclareix diversos articles del Reglament d'aparells a pressió.

- Resolució de 13 de desembre de 2000, per la qual es defineixen els criteris d'aplicació del Reial decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu a aparells a pressió.

*Normes UNE que cal considerar*

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes

*Altres normes*

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

*4.2.- Programes de càlcul*

*4.3.- Altres referències*

## **5.- Descripció de la instal·lació**

5.1.- Aspectes generals:

- Justificació de la necessitat de la instal·lació
- Destinació (industrial o concurrència pública)
- Límits i classificació

5.2.- Característiques de la instal·lació

- Relació i descripció d'aparells i, si escau, canonades:
  - Tipus d'aparell
  - Constructor, número i any de fabricació
  - Placa de disseny o declaració de conformitat (només en els aparells)
  - Fluids continguts
  - Pressió màxima admissible i de disseny (P) (bar)
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Data i pressió de prova (bar)
  - Temperatura màxima de funcionament (°C)
  - Volum (V) (m<sup>3</sup>)
  - P\*V (bar\* m<sup>3</sup>)
  - Diàmetre exterior de les canonades
- Elements de seguretat
  - Vàlvules (nombre i tipus, ubicació i recintes protegits, DN, PN, justificació de la capacitat de descàrrega)
  - D'altres
- Elements de regulació i control
  - Manòmetres (nombre, ubicació, escala, classe)
  - D'altres
- Tipus d'unions utilitzades (amb brida, roscada, soldada, ...)
- Dispositius d'inspecció, neteja i purga
- Greixatge (*engrase*) del compressor

## **III. ANNEXES**

### **0.- Índex de documents**

#### **1.- Càlculs i justificacions**

- Vàlvules de seguretat (si escau)

## **2.- Altres documents relacionats amb l'expedient**

- Certificats constructor dels aparells: model AP1
- Certificats de construcció / Declaració de conformitat CE (de cada aparell)
- Certificat d'instal·lació: model AP3
- Certificat de direcció i final d'instal·lació: model AP6
- Inspecció periòdica d'aparells: model AP4, si escau
- Certificats de reparació: model AP5, si escau
- Instruccions d'ús i manteniment instal·lacions
- Llibre de registre usuari
- Documentació justificativa de la resistència mecànica (per als materials plàstics)

## **3. -Altres documents que es considerin necessaris**

### **IV. PLÀNOLS**

- Situació general
- Emplaçament
- Ubicació de la instal·lació de pressió i situació de cadascun dels aparells amb el detall suficient
- Esquema general de la instal·lació amb indicació dels elements de control, mesura i seguretat reglamentaris i subministrament d'aire
- D'altres, segons el criteri del projectista

### **V. PLEC DE CONDICIONS**

### **VI. PRESSUPOST**

### **VII. ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA**

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut

## **10. INSTAL·LACIONS DE CÀRREGA I INSPECCIÓ D'AMPOLLES D'EQUIPS RESPIRATORIS AUTÒNOMS PER A ACTIVITATS SUBAQUÀTIQUES I TREBALLS DE SUPERFÍCIE**

---

### **I. INTRODUCCIÓ**

En el present apartat s'estableixen els continguts mínims que han de preveure els projectistes en la realització de **projectes d'instal·lacions de càrrega i control d'ampolles d'equips respiratoris autònoms en activitats subaquàtiques i treballs de superfície**, segons la ITC MIE AP18.

### **II. MEMÒRIA**

#### **0.- Identificació**

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

#### **1.- Objecte**

#### **2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast**

#### **3.- Antecedents**

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

#### **4.- Normes i referències**

##### **4.1.- Normativa aplicable**

###### *Normativa estatal*

- Reial decret 1244/1979, de 4 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells a pressió.
- Reial decret 769/1999, de 7 de maig, el qual dicta les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa als equips a pressió i modifica el RD 1244/1979.
- ITC MIE AP18 referent a instal·lacions de càrrega i inspecció d'ampolles d'equips respiratoris autònoms en activitats subaquàtiques i treballs de superfície (Reial decret 366/2005, de 8 d'abril).

###### *Normativa autonòmica*

- Ordre de 27 de març de 1990, per la qual es regula l'aplicació del Reglament d'aparells a pressió en les instal·lacions realitzades a Catalunya.
- Ordre de 19 de febrer de 1981, la qual aclareix diversos articles del Reglament d'aparells a pressió.



- Resolució de 13 de desembre de 2000, per la qual es defineixen els criteris d'aplicació del Reial decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu a aparells a pressió.

*Normes UNE que cal considerar*

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes

*Altres normes*

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

4.2.- Programes de càlcul

4.3.- Altres referències

## **5.- Descripció de la instal·lació**

5.1.- Aspectes generals:

- Justificació de la necessitat de la instal·lació
- Destinació (industrial o pública concurrència)
- Límits i classificació

5.2.- Característiques de la instal·lació

- Condicions de l'emplaçament
- Descripció de la zona de càrrega
- Barreja de gasos respiratoris
- Emmagatzematge d'ampolles

5.3.- Dispositius de control i seguretat de les instal·lacions de càrrega

- Materials, disseny i construcció
- Vàlvules, sistemes d'acoblament i ràcords de connexió
- Purga de condensats
- Tractament i filtrat de l'aire i de les barreges respirables
- Pressòstat de treball
- Vàlvules de seguretat
- Manòmetres

## **III. ANNEXES**

**0.- Índex de documents**

**1.- Càlculs i justificacions**

- Vàlvules de seguretat (si escau)

**2.- Altres documents relacionats amb l'expedient**

- Certificats de construcció / Declaració de conformitat CE (de cada aparell)
- Certificat d'instal·lació: model AP3
- Certificat de direcció i final d'instal·lació: model AP6
- Inspecció periòdica d'aparells: model AP4, si escau
- Certificats de reparació: model AP5, si escau
- Instruccions d'ús i manteniment instal·lacions
- Llibre de registre usuari

### **3.- Altres documents que es considerin necessaris**

#### **IV. PLÀNOLS**

- Situació general
- Emplaçament
- Ubicació de la instal·lació de pressió i situació de cadascun dels aparells amb el detall suficient
- Esquema general de la instal·lació amb indicació dels elements de seguretat i control reglamentaris
- D'altres, segons el criteri del projectista

#### **V. PLEC DE CONDICIONS**

#### **VI. PRESSUPOST**

#### **VII. ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA**

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut