

## INSTAL·LACIONS D'AIGUA EN L'HABITATGE

Professions que abasta...

- Promotor
- Constructor
- Arquitecte – Aparellador – Paleta – Manobre – Peó
- Enginyer tècnic – Instal·lador – Lampista (fontaner + electricista) – Aprenent

Recorregut de les canonades...

Energia, treball, potència....

Energia " Treball...  $W = F \cdot e$

Potència...  $P = W/t$

Unitats....  $1N \cdot 1m = 1W \cdot 1s = 1 \text{ joule} = 0'102Kgm = 0'24 \text{ Cal}$

Cicle de l'aigua...

$T < 0^\circ$   $0'5 \text{ Cal/(g} \cdot ^\circ\text{C)}$

$T = 0^\circ$   $80 \text{ Cal/(g} \cdot ^\circ\text{C)}$  Pas de sòlid a líquid

$0^\circ\text{C}$  "  $T$  "  $100^\circ\text{C}$   $1 \text{ Cal/(g} \cdot ^\circ\text{C)}$

$T = 100^\circ\text{C}$   $214 \text{ Cal/(g} \cdot ^\circ\text{C)}$  Pas de líquid a vapor

Cabal

$Q = V/t$  (l/s, l/min, m<sup>3</sup>/s, m<sup>3</sup>/min)

$Q = v \cdot S$  (velocitat · secció interior)

Pràctiques previstes:

Soldar un colze am 2 tubs de coure de dimensions 25cm i 30cm

Comprovar la pressió d'aigua amb un manòmetre.

Plànol de planta de l'habitatge de l'alumne. Dibuixar-hi la instal·lació d'aigua.

Càlcul de seccions de cada tramada de la instal·lació d'enllaç del seu edifici.

Estudi d'un rebut d'aigua.

Simbologia segons "Norma bàsica d'instal·lacions d'aigua"

|  |                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------|
|  | Conducció d'aigua freda. Parets rugoses: Acer galvanitzat |
|--|-----------------------------------------------------------|

|     |     |     |                                                                                                           |
|-----|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |     |     | Parets llises: Cu, Plom, Acer inox, PE                                                                    |
| --- | --- | --- | Conducció d'aigua calenta sanitària (ACS)                                                                 |
|     |     |     | Vàlvula (de bola, de comporta, de plat seient paral·lel, de plat seient inclinat ) Ull pèrdues de pressió |
|     |     |     | Vàlvula de retenció o anti-retorn                                                                         |
|     |     |     | Vàlvula automàtica reductora de pressió. (provoquen perdues de càrrega a fi de mantenir $P_o=K$ ).        |
|     |     |     | Aixeta alimentació terminal d'aparell sanitari (d'un sol servei o barreixadora)                           |
|     |     |     | Desguàs                                                                                                   |
|     |     |     | Dipòsit d'acumulació (obert i al terrat, tancat amb aire sota pressió)                                    |
|     |     |     | Comptador d'aigua (cal 1 vàlvula a l'entrada i una a la sortida)                                          |
|     |     |     | Bateria de 7 comptadors                                                                                   |
|     |     |     | Bomba de sobre-elevació per grup de pressió (electro-bomba)                                               |
|     |     |     | Bomba de recirculació (electro-bomba)                                                                     |
|     |     |     | Dispositiu antiariette (per amortiguar els cops d'ariette al tancar sobtadament les aixetes)              |
|     |     |     | Termo-acumulador elèctric                                                                                 |
|     |     |     | Escalfador instantani de gas o de gas-oil                                                                 |

Determinació del tipus de subministrament segons cabal instal·lat.

| Aparell sanitari                                                                                                                   | Caval mig de càlcul        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Lavabo, Bidet, Wàter                                                                                                               | 0'1 l/s                    |
| Dutxa; Safareig; Aiguera, Rentadora, Renta-plats                                                                                   | 0'2 l/s                    |
| Banyera                                                                                                                            | 0'3 l/s                    |
| Fluxors (Aixetes inodors de descàrrega i tancament automàtic progressiu. Exigeixen una pressió residual " 0'7 Kg/cm <sup>2</sup> ) | "1'8 l/s<br>(segons model) |

Classificació del subministrament segons " de cabals.

|                  |                 |                                            |
|------------------|-----------------|--------------------------------------------|
| $Q < 0'6$ l/s    | <b>A</b>        | Aquesta classificació ens determinarà els  |
| $0'6 \leq Q < 1$ | <b>B</b>        | diàmetres interiors mínims que hauran de   |
| $1 \leq Q < 1'5$ | <b>C</b>        | tenir les canonades de cada tram:          |
| $1'5 \leq Q < 2$ | <b>D</b>        | Escomesa; alimentació; montant individual; |
| $2 \leq Q < 3$   | <b>E</b>        | derivació interior                         |
| $Q \geq 3$       | <b>ESPECIAL</b> |                                            |

**DIMENSIONS " INTERIOR CANONADES EN CADA TRAM** Dimensions en mm. (1" = 25'4mm)

PR: canonades paret interior rugosa PLL: canonades paret interior llisa

| " interior       | Núm. màx. de subministraments (usant vàlvules de seient paral·lel) | Núm. màx. de sub. (usant vàlvules de seient inclinat o de comporta.) |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| PR PLL A B C D E | A B C D E                                                          |                                                                      |
|                  |                                                                    |                                                                      |
|                  |                                                                    |                                                                      |
|                  |                                                                    |                                                                      |

|  |  |  |  |      |    |                              |             |     |    |    |    |    |
|--|--|--|--|------|----|------------------------------|-------------|-----|----|----|----|----|
|  |  |  |  | 63'5 | 50 | No s'usa seient<br>paral·lel | 180<br>76'2 | 120 | 90 | 60 | 50 | 60 |
|--|--|--|--|------|----|------------------------------|-------------|-----|----|----|----|----|

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 400 | 300 | 250 | 200 |
|-----|-----|-----|-----|