

Jornada sobre l'Eficiència energètica a les instal·lacions esportives

Experiències en Gestió Energètica
Cas Pràctic “tancament vasos de compensació
piscines”

EL VAS DE COMPENSACIÓ: “EL GRAN OBLIDAT”

Hem de ser conscients que és la mateixa aigua.

Hem de tenir-ne la mateixa cura que amb el vas principal:

MANTENIMENT + NETEJA

PIEC:

-La recirculació de l'aigua dels vasos de les piscines es farà pel desbordament de la làmina d'aigua superficial amb canals de recollida de la sobreexida en el seu perímetre i conducció a un dipòsit regulador de compensació, d'una capacitat suficient per emmagatzemar l'aigua desallotjada pels banyistes.

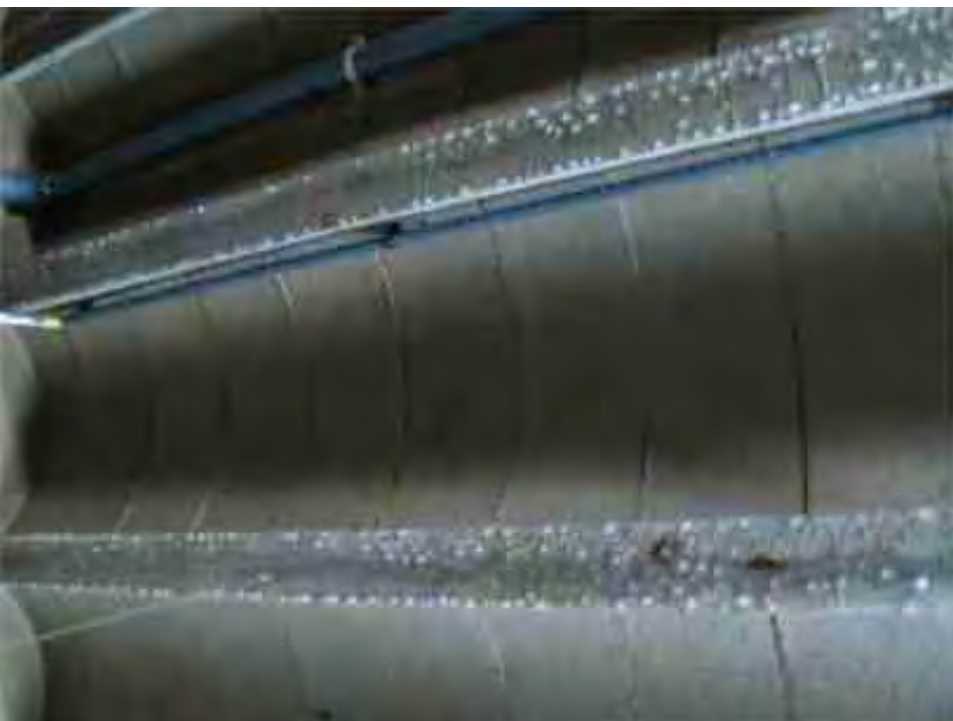
- Els vasos de compensació de la piscina han de ser impermeables, fàcils de netejar i estar tancats, amb accés pel manteniment i ventilació a l'exterior.

Realitat amb la que ens trobem: volum d'aigua del 3-20% respecte vas principal. Vasos oberts, diferents mides, materials de revestiments diferents, aïllaments nuls, etc.

I SI TANQUEM ELS VASOS DE COMPENSACIÓ? AVANTATGES (de menor a major):

1. ↓ Consum producte químic **POC CONSIDERABLE**
2. ↓ Consum aigua **POC CONSIDERABLE**
3. ↓ Consum combustible escalfar aigua **CONSIDERABLE**
4. ↓ Ambient contaminat sales tècniques (humitat + productes químic): prevenció d'oxidació i corrosió metalls i altres elements de les sales tècniques. **MOLT CONSIDERABLE**
5. Ambient sales tècniques menys perjudicial salut operaris. **MOLT CONSIDERABLE**

IMATGES D'ELEMENTS SALES TÈCNIQUES OXIDATS I CORROÏTS



IMATGES D'ELEMENTS SALES TÈCNIQUES OXIDATS I CORROÏTS



DESAVANTATGES:

1. Major oxidació i corrosió dels elements metàl·lics que queden en l'espai tancat del vas de compensació.

TANCAMENT DELS VASOS:

1. Fer arribar la canonada de l'aigua provinent de les caneletes de la piscina fins a uns 20cm del terra del vas de compensació per evitar efecte cascada i major evaporació.



TANCAMENT DELS VASOS:

2. Revisar l'estat del formigó i del elements metàl·lics que puguin estar malmesos i atacats. Fer-ne la neteja i tractament adient en cada cas.
(UNE-EN1504. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó).



TANCAMENT DELS VASOS:

3. Aplicar a tot l'envolupant del vas (terra, parets i sobretot sostre) un revestiment protector a base de resines epoxi. Ha de ser un producte impermeabilitzant que protegeixi dels productes químics i alhora sigui apte per aigua potable. “Tipus SIKA GUARD 62”.

Construcció

Hoja de Datos de Producto
 Edición 2, 2008
 Identificación n.º 5.6.2
 Versión n.º 14/04/2012
 Sikaguard® 62

Sikaguard® 62

Revestimiento protector, ligeramente tixotrópico, a base de resinas epoxi

Descripción del Producto	Pintura para revestimientos protectores, ligeramente tixotrópico, a base de resinas epoxi, de dos componentes. Aplicado sobre hormigón o acero los protege contra la corrosión, intemperies y ataques químicos de tipo moderado a medio.
Usos	Se utiliza para la protección contra sollecitaciones mecánicas altas y químicas medias-altas: <ul style="list-style-type: none"> ■ Lavanderías ■ Curtidurías ■ Timberías ■ Centrales lecheras, ■ Industrias alimentarias (paredes y suelos) etc. En locales que necesitan pavimentos anti-polvo; industria farmacéutica, electrónica, mecánica de precisión... Con arena de cuarzo como sistema antibloqueante en capeo delgado. <ul style="list-style-type: none"> ■ En depósitos, silos, ■ Pavimentos y pasillos, ■ Estructuras metálicas, tuberías, conducciones, ■ Gaseros, talleres mecánicos, ■ Instalaciones depuradoras de aguas residuales, ■ Recomendado para el revestimiento interior de tanques y depósitos que hayan de contener agua potable y aceites comestibles.
Características/Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elevadas resistencias mecánicas. ■ Duro pero tenaz. Excluye sin retracción incluso a temperaturas bajas. ■ Alta resistencia a la abrasión. ■ Alto espesor en una sola capa. ■ Revestimientos protectores contra la corrosión. ■ Excelente adherencia sobre la mayoría de los materiales de construcción (con imprimación si fuera necesario): hormigón, mortero, piedra, fibrocemento, resinas epoxi, morteros epoxi-cemento, acero, hierro, aluminio, etc.

5.6.2

TANCAMENT DELS VASOS:

4. Mesurar l'obertura i retallar el material (pòrex, fenòlic, foam, alumini...) amb que farem el tancament. Ha de ser practicable amb boca-home mínim.



TANCAMENT DELS VASOS:

5. Cal que quedi tota l'obertura ben tancada. Les parts irregulars (amb cablejats, canonades, etc) també s'han de tancar.



TANCAMENT DELS VASOS

Cost i temps:

Tractament/reparació formigó	Depenent de l'estat
Revestiment d'epoxi	7€ m ² (Temps: 6h)
Plaques Pòrex	7,5€ m ² (Temps:1h30')

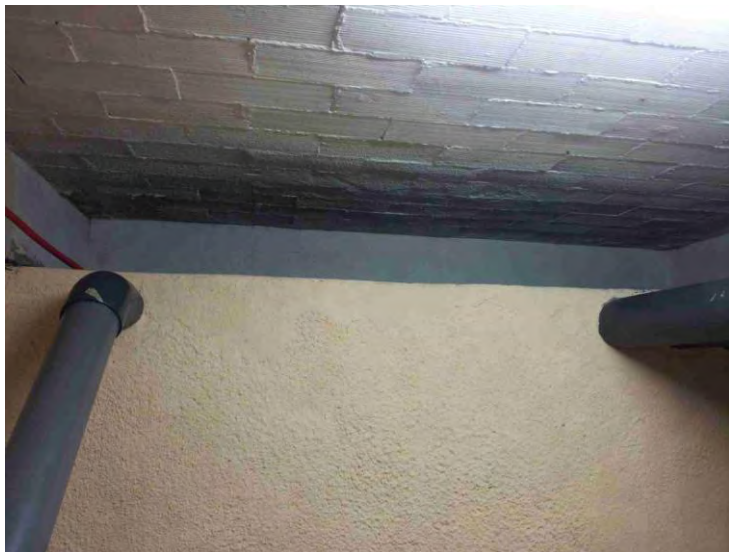
VAS 1



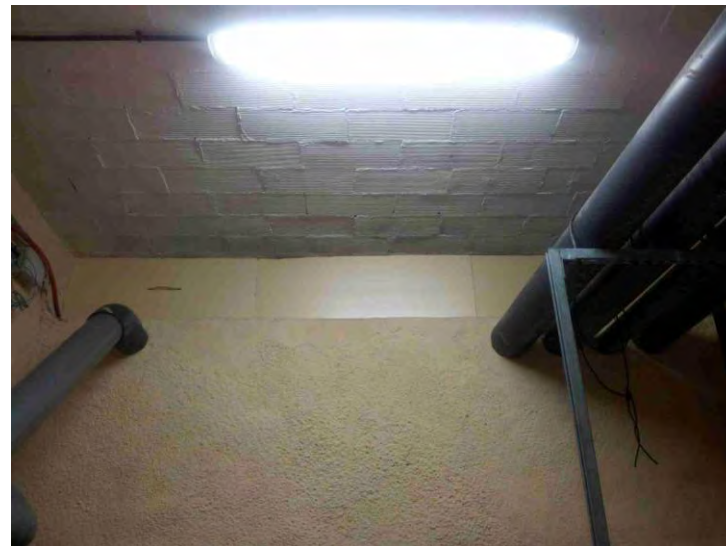
Temperatura aigua	29 °C
Volum	90 m ³
% V.aigua vs V.Principal	16,67%
Humitat sala tècnica	80%
Temperatura sala tècnica	21,5 °C

Temperatura aigua	29 °C
Volum	90 m ³
% V.aigua vs V.Principal	16,67%
Humitat sala tècnica	65%
Temperatura sala tècnica	18°C

VAS 2



Temperatura aigua	27,9 °C
Volum	115 m ³
% V.aigua vs V.Principal	4,99%
Humitat sala tècnica	65,5%
Temperatura sala tècnica	27,3 °C



Temperatura aigua	27,9 °C
Volum	115 m ³
% V.aigua vs V.Principal	4,99%
Humitat sala tècnica	48,8%
Temperatura sala tècnica	25,3°C

VAS 3



Temperatura aigua	28°C
Volum	31 m ³
% V.aigua vs V.principal	3,35%
Humitat sala tècnica	56%
Temperatura sala tècnica	26,9°C

Temperatura aigua	28°C
Volum	31 m ³
% V.aigua vs V.principal	3,35%
Humitat sala tècnica	47,4%
Temperatura sala tècnica	25,3°C

VAS 4



Temperatura aigua	30°C
Volum	17 m ³
% V.aigua vs V.principal	7,83%
Humitat sala tècnica	56%
Temperatura sala tècnica	26,9°C

Temperatura aigua	30°C
Volum	17 m ³
% V.aigua vs V.principal	7,83%
Humitat sala tècnica	47,4%
Temperatura sala tècnica	25,3°C

VAS 5



Temperatura aigua	27,5°C
Volum	47,3 m ³
% V.aigua vs V.principal	5,03%
Humitat sala tècnica	70%
Temperatura sala tècnica	24,4°C

Temperatura aigua	27,5°C
Volum	47,3 m ³
% V.aigua vs V.principal	5,03%
Humitat sala tècnica	45%
Temperatura sala tècnica	22,4°C

VAS 6



Temperatura aigua	29°C
Volum	57 m ³
% V.aigua vs V.principal	11,18%
Humitat sala tècnica	48%
Temperatura sala tècnica	27,2°C

Temperatura aigua	29°C
Volum	57 m ³
% V.aigua vs V.principal	11,18%
Humitat sala tècnica	36%
Temperatura sala tècnica	25,3°C

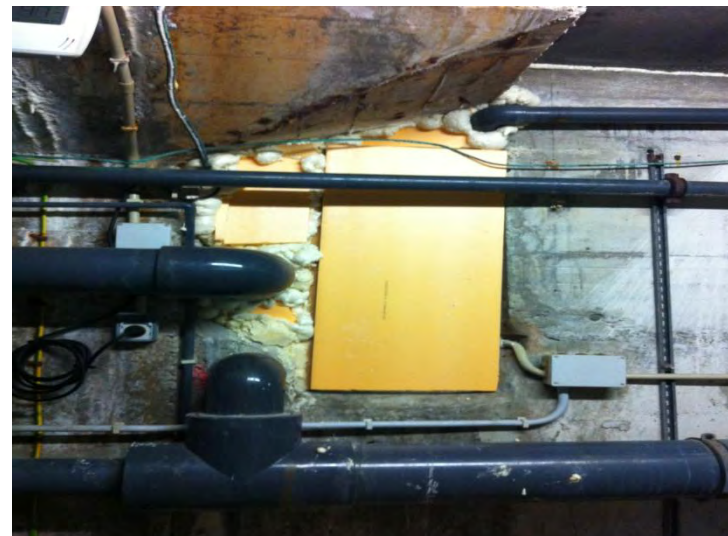
VAS 7



Temperatura aigua	32°C
Volum	24 m ³
% V.aigua vs V.principal	17,14%
Humitat sala tècnica	59%
Temperatura sala tècnica	28,8°C

Temperatura aigua	32°C
Volum	24 m ³
% V.aigua vs V.principal	17,14%
Humitat sala tècnica	49%
Temperatura sala tècnica	25,6°C

VAS 8



Temperatura aigua	29,3°C
Volum	93,2 m ³
% V.aigua vs V.principal	14,09%
Humitat sala tècnica	47%
Temperatura sala tècnica	27,5°C

Temperatura aigua	29,3°C
Volum	93,2 m ³
% V.aigua vs V.principal	14,09%
Humitat sala tècnica	42%
Temperatura sala tècnica	26,9°C

DADES GENERALS ACCIÓ TANCAMENT VASOS DE COMPENSACIÓ

- 6 Centres Esportius Municipals a Catalunya
- 13 Vasos de compensació tancats
- Durant el mesos de setembre a octubre
- Pressa de temperatures i humitats a primera hora del matí i aparell situat 2/3 metres vasos.

	MITJANES
VOLUM M ³ VAS PRINCIPAL	650,6 m ³
TEMPERATURA °C VAS PRINCIPAL	29,6 °C
VOLUM M ³ VAS COMPENSACIÓ	53,4 m ³
% V.COMPENSACIÓ VS V.PRINCIPAL	12,49%
M ² OBERTURA DEL V.COMPENSACIÓ	1,04 m ²
TEMPERATURA S.TÈCNICA ABANS TANCAMENT	26,04 °C
TEMPERATURA AMB TANCAMENT	23,97°C
MITJANA DE REDUCCIÓ TEMPERATURA	-2,1 °C
HUMITAT S.TÈCNICA ABANS TANCAMENT	56,8%
HUMITAT S.TÈCNICA AMB TANCAMENT	45,6%
MITJANA DE REDUCCIÓ D'HUMITAT	-11,2%

CONCLUSIONS

- Disminució de la temperatura a les sales tècniques.
- Disminució de la humitat a les sales tècniques.
- Mínima inversió.
- Els operaris ja ho estan agraint. Comentari literal d'un d'ells: “Des de que he tancat els vasos aquí baix es respira de conya”.

Per a qualsevol consulta/suggeriment, a disposar:

Albert Vinyes i Sánchez

avinyes@llopgestio.cat

www.llopgestio.cat

MOLTES GRÀCIES!