

Análise de evaporação

Análise sobre o desempenho do produto Plastipack
em termos de prevenção de evaporação
Outubro 2006



Com a tecnologia GeoBubble™

Resumo de Resultados por

Julienne Atwood

BSc (Hons)

University of Brighton

Dr Matthew Phillip

MIMMM MInstP CPhys CEng

London Metropolitan University

Dr Robert Howlett

BSc (Hons) MPhil PhD MBCS CITP CEng

University of Brighton



University of Brighton



Introdução

A cobertura para piscina em plástico com bolhas Plastipack, elimina a perda de água através de evaporação, actuando como uma barreira entre a superfície da água e o ar circundante. Foram efectuados testes sobre a eficácia deste produto na prevenção contra a evaporação durante o verão de 2006. Um exemplo dos resultados dos testes é apresentado neste relatório.

Factores principais que afectam as taxas de evaporação das piscinas

- **Área de superfície da piscina**

Quanto maior é a piscina, maior é a área de superfície, portanto, maior o volume de água que se perde através da evaporação.

- **Temperatura (ambiente) da água e ar**

Geralmente, quanto maior for a diferença entre as temperaturas da água e do ar, maior é a taxa de evaporação da superfície da água. As taxas de evaporação de uma piscina aquecida será significativamente superior à de uma piscina não aquecida.

- **Humidade**

Quanto mais seco estiver o ar, maior é a taxa de evaporação. Em condições de grande humidade ocorre menos evaporação.

- **Vento**

Um factor final e muito significativo nas piscinas particulares, é o vento. Mesmo um pequeno aumento na velocidade do vento pode aumentar significativamente as taxas de evaporação.

Instalação correcta da cobertura para garantir economia de água

É importante que a cobertura da piscina seja instalada correctamente para garantir uma prevenção máxima da evaporação. A Plastipack Ltd fornece informação sobre economia de água, e conselhos sobre a instalação e cuidados a ter com o produtos, para os seus clientes os transmitirem ao utilizador final. É fornecida abaixo uma sinopse sobre os conselhos para instalação:

Este conselho é importante para coberturas que não têm um debrum reforçado.

- Verifique se o nível da água é o correcto.
- Retire cuidadosamente a cobertura da sua embalagem e coloque-a sobre a água, com o lado com bolhas para baixo, e o liso para cima.
- Corte a cobertura com uma tesoura adaptando-a ao redor da parede da piscina.
- Tenha cuidado para não cortar demasiado de uma só vez, pois é possível que ao puxar afaste a cobertura da parede oposta enquanto corta, acabando por ficar com uma cobertura demasiado pequena.

- Corte ao redor das escadas da piscina, fazendo cantos redondos em vez de quadrados, pois um corte em ângulo recto produzirá um ponto fraco que se pode rasgar. Como alternativa, instale articulações nas escadas que elevarão estas da cobertura da piscina.

Todas as folhas com conselhos encontram-se em www.plastipack.co.uk

Resumo do método de testes

Neste teste foram utilizados dois reservatórios não aquecidos, um como controlo (sem cobertura de piscina) e outro com uma cobertura Standard Light Blue (Azul Claro standard) com 400 µm, utilizando o método de instalação acima descrito.

As dimensões dos reservatórios eram 0,985 m x 1,48 m x 0,49 m de profundidade. A profundidade de água utilizada era de 0,435 m

Os reservatórios estavam situados ao ar livre, sob condições climatéricas de verão no Reino Unido¹, durante 8 ciclos diurnos/nocturnos. As medições da profundidade da água foram tiradas para se calcular o volume de água perdido através da evaporação.

As medições da temperatura da água foram registadas utilizando-se sondas de temperatura colocadas nos reservatórios. As medições da humidade relativa e da velocidade do ar foram registadas utilizando-se também registos de dados.

Results

Condições do teste	Min.	Max.	Média.
Intervalo da temperatura ambiente ° C	18.29	25.21	21.51
Temperatura da superfície da água: ° C			
Reservatório coberto	18.6	26.97	22.50
Reservatório destapado (controlo)	14.82	25.14	19.87
Velocidade do vento m/s	0	5.5	2.75
Humidade relativa %	20.01	93.62	61.914

Dias de teste	Cobertura	Largura reservatório (cm)	Comprimento reservatório (cm)	Profundidade água (cm)	Volume (l)	Perda de água (l)	Perda média (l/day)	Perda média (l/m ² /day)
Light Blue 400 µm								
1		98.5	148	43.5	634.14			
4		98.5	148	43.5	634.14			
7		98.5	148	43.5	634.14			
8		98.5	148	43.5	634.14			
					Totals	0	0	0
No cover (Control)								
1		98.5	148	43.5	634.14			
4		98.5	148	42.5	619.57	14.58		
7		98.5	148	41.1	599.16	20.41		
8		98.5	148	40.8	594.78	4.37		
					Totals	39.36	4.92	3.28

Os resultados mostram que não houve perda de água no reservatório coberto, enquanto que se perderam 39,36 litros através da evaporação no reservatório de controlo destapado durante a duração do teste. Isto é igual a 6,21 % do volume de água original. Por cálculo, a flutuação máxima devido à expansão térmica da água foi de 0,232 mm. Isto representa uma alteração inferior a 1% na altura, devido à evaporação do reservatório destapado.

Seriam de esperar resultados semelhantes de outras variedades deste produto.

Conclusões

Esta perda é igual a 4,92 litros de água por dia, ou 3,28 litros por metro quadrado de superfície de água por dia.

Para uma piscina de 10 m x 5 m, com uma área de superfície de 50 m², isto representa 164 litros por dia que se perdem através da evaporação ou 59, 860 litros por ano. Na realidade, as condições climáticas alteram-se e uma cobertura de piscina não é utilizada 24 horas/dia nos meses de verão.

Se uma piscina estiver coberta durante 14 horas por dia, durante 6 meses, e coberta durante 24 horas durante os outros 6 meses, é razoável presumir destas observações que podem ser economizados 47,379 litros de água por ano.

© Illustrations are copyright Plastipack Limited

EnergyGuard™, CoolGuard™, Sol+Guard™ and GeoBubble™ materials are trademarks of Plastipack Limited

Patent applied for EnergyGuard™ No. 0820440.6, CoolGuard™ No. 0820437.2, Sol+Guard™ No. 820435.6 and GeoBubble™ No. PCT/2010/001851