

Determinação da capacidade drenante do MacDrain®

A capacidade drenante de um geocomposto está diretamente ligada à pressão e ao gradiente hidráulico aos quais este material está submetido. Esta capacidade de vazão, em função da pressão “versus” gradiente, é chamada de Transmissividade, a qual pode ser determinada em laboratório através do ensaio de permeabilidade planar e transmissividade (Figura 1), onde sob diferentes níveis de carga aplicada a um corpo de prova (MacDrain®), e diferentes gradientes hidráulicos, realizam-se leituras da vazão que escoou pelo material.

O ensaio é realizado com o auxílio de equipamento específico, que possibilita o controle tanto da força de compressão aplicada sobre o geossintético (com o auxílio de células de carga), como do gradiente hidráulico ao qual este estará submetido (através da utilização de diferentes níveis de carga piezométrica à montante da amostra).

Através desses dados obtidos em laboratório, é possível a avaliação do comportamento do MacDrain® em situações de campo, para uma ampla variedade, tanto de sobrecargas aplicadas, como de gradientes hidráulicos utilizados (inclinação longitudinal do MacDrain®). A tabela 1 ilustra os valores obtidos nesse ensaio, os quais tornam simplificados os critérios de adoção da solução para os mais diversos tipos de solicitação, restando ao projetista ou usuário meramente o conhecimento da geometria da obra e dos procedimentos de instalação.

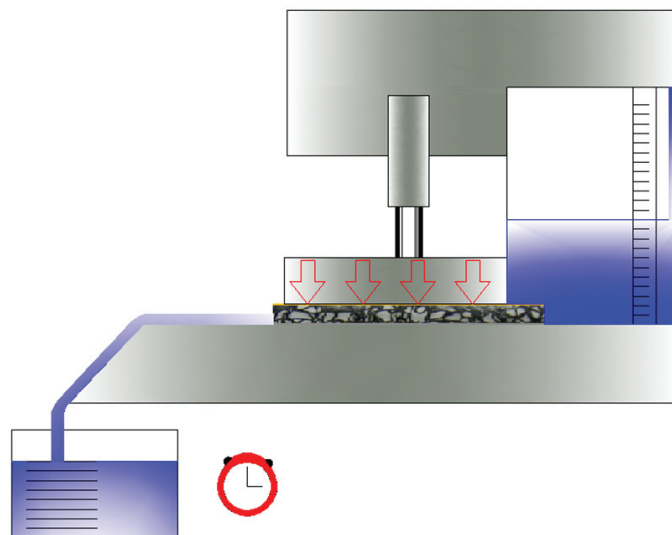


Figura 01 - Equipamento de ensaio de permeabilidade planar e transmissividade.

Capacidade de Vazão												
ASTM D 4716	Drenagem horizontal										Drenagem vertical	
	i = 0.01		i = 0.02		i = 0.03		i = 0.10		i = 0.50		i = 1.00	
	l / s.m.	l / h.m	l / s.m.	l / h.m	l / s.m.	l / h.m	l / s.m.	l / h.m	l / s.m.	l / h.m	l / s.m.	l / h.m
10 kPa	0,32	1152	0,40	1440	0,46	1692	0,95	3420	1,96	7092	2,76	9972
20 kPa	0,28	1008	0,35	1260	0,40	1476	0,89	3240	1,82	6588	2,53	9144
50 kPa	0,16	576	0,20	720	0,23	864	0,54	1980	1,12	4068	1,53	5508
100 kPa	0,05	180	0,06	252	0,07	252	0,19	720	0,35	1260	0,51	1836
200 kPa	0,03	144	0,04	180	0,05	180	0,12	468	0,25	900	0,38	1368

Tabela 01 - Capacidade de vazão do MacDrain® FP para diferentes pares de Pressão/Gradiente Hidráulico.