

ZEO-THERM 2.0

Mortier thermique pour sondes géothermiques

Description du produit

ZEO-Therm 2.0 est un mortier à prise hydraulique fabriqué pour l'utilisation dans la géothermie. Il se caractérise par sa haute conductivité thermique et son meilleur rendement.

Le mortier thermique est composé de matières premières naturelles telles que la phonolite (pouzzolane activée), clinker de ciment, et des additifs minéraux naturels pour augmenter la conductivité thermique. Suite à une sélection des matières premières et un broyage ultrafin de ces substances on obtient un produit de haute qualité.

Lors du développement du produit, on a pris soin, d'une part, d'améliorer la maniabilité de traitement du produit, d'autre part d'atteindre de bonnes performances dans les centrales géothermiques.

Les analyses conformes au règlement d'eau potable ont aussi prouvé son caractère écologique.

Propriétés

ZEO-Therm 2,0 est produit en conformité avec les exigences de la résistance à la compression et de la fluidité d'une suspension

ZEO-Therm 2.0 est

- facile à mélanger
- très facilement pompable, pas de quartz
- stable dans son volume
- facile à employer même dans les plus petites sections transversales et sous pression
- haut rendement (1176 l/to a E/L 0,8)
- surveillé par un laboratoire externe
- approprié pour puits profonds dû à une densité faible de la suspension

ZEO-Therm 2.0

- répond à toutes les exigences pour les systèmes géothermiques propres et sûrs. Toutes les données sont vérifiées par des organismes professionnels externes.
- ne doit pas être introduit dans des eaux de surface, puisqu'en état non-durci, il augmente le pH des eaux.

Applications

ZEO-Therm 2.0 est utilisé pour les sondes géothermiques. L'objectif de ZEO-Therm 2.0 est de réunir, par remplissage du trou de forage, le terrain environnant avec les sondes géothermiques, assurant ainsi un transfert de chaleur optimale.

Traitement

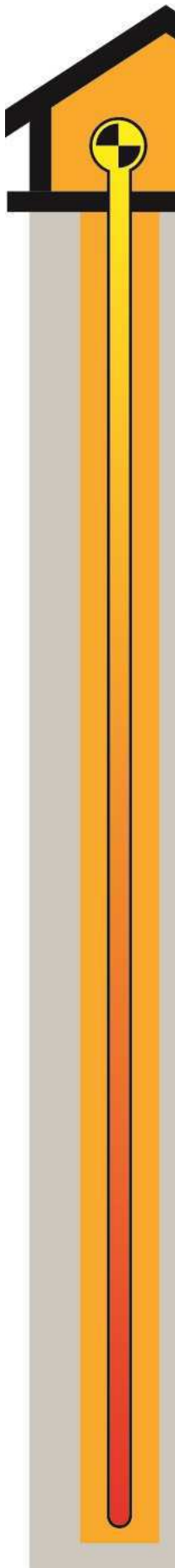
ZEO-Therm 2.0 est compatible avec tous les mélangeurs standards de l'industrie. Avec l'ajout d'eau ZEO-Therm 2.0 peut être mélangé à une pâte fluide et pompable.

L'homogénéité du mélange doit être vérifié avant le remplissage.



Livraison

- en sacs
- en Big Bag
- en vrac – camion citerne
- en vrac – silo mobile



Données techniques ZEO-Therm 2.0

■ Densité:	~ 0,7 t/m ³	■ Résistance aux sulfates	oui
■ résidu tamis:		Le composant hydraulique Kümix est résistant aux sulfates selon les essais à la résistance aux sulfates basé sur l'DAfStb – directive de Projet de Décembre 1995	
0,09 mm	< 1,4 %	■ Perméabilité	
■ Conductivité thermique:	2 W m ⁻¹ K ⁻¹	Valeur kf	≤ 2x10 ⁻¹⁰ m/s
Méthode: Thermal Conductivity		selon DIN 18130 partie 1	
Scanner de Lippmann & Rauen GbR		■ Ecologique	oui
Mesure après saturation de l'échantillon		Vérification par rapport à l' étude d'éluat (Laga EW 98T) et détermination des substances dans l'eau-éluat selon les directives allemandes sur l'eau potable (TrinkWV 2001)	
■ Résistance au gel	oui		
Essais selon la norme DIN 52104-1			
Publication 1982-11 Analyse de roche naturelle – Essai gel-dégel processus A à Q; processus A			
Temp. -10° C à +20° C			
10 cycles			

		Valeur E/L (rapport eau/liant)
Rapport du mélange		0,8
Quantité ZEO-Therm 2.0	kg/m ³	850
Quantité eau	l/m ³	680
Rendement	l/t	1176
Densité de la suspension	kg/dm ³	1,53
Temps d'écoulement ¹⁾ (entonnoir Marsh)	sec	53
Exsudation après 3h ^{1) 2)}	Vol. %	2 ± 1
Résistance à la compression après 28j ³⁾ (4x4x16 cm prismes)	N/mm ²	2
Résistance à la compression après 10j à 7°C	N/mm ²	1

Les valeurs du tableau ont été déterminées en utilisant un mélangeur dans des conditions de laboratoire à 20 ° C.

- 1) Fonction du temps de mélange, type de mélangeur, température, etc.
- 2) Cylindre de verre (250 ml), la sédimentation est identique au montant du pourcentage d'eau libre au-dessus de la suspension sédimentée après 180 minutes
- 3) Déterminé dans des conditions de laboratoire avec des tolérances habituelles (stockage à 20 ° C).

Contrôles internes et externes

ZEO-Therm 2.0 est contrôlé régulièrement dans le laboratoire de l'entreprise.

Précision

Tout les valeurs indiquées sur cette fiche technique sont déterminées dans des expériences en référence à la norme DIN EN 196 et sous conditions de laboratoire avec les marges de tolérance usuelles. Elles donnent un indice sur l'aptitude principale. La force d'expression pour les conditions concrètes du chantier des valeurs ci-dessus est à contrôler et, dans le cas échéant, à prouver **par le transformateur**.

Information pour traitement

Toutes les propriétés garanties ont été déterminées par la valeur E / L de 0,8. Une augmentation ou une diminution change ces propriétés. Faible E / L est à la limite possible pour le traitement (E/L d'environ 0,6). E / L au-dessus de 0,8 est à éviter.