

Baugrunduntersuchungen für Hoch-, Tief- und Wasserbau  
Erd- und Felsbau, Verkehrswegebau, Deponien und Alllasten

**Ingenieurbüro für GEOTECHNIK  
im Bauwesen und Umweltschutz <sup>1)</sup>**



ETN, Königsberger Straße 9, 35 410 Hungen

**ETN-Sozietät Beratender Ingenieure und Ing.-Geologen <sup>2)</sup>**  
Dipl.-Ing. Uwe Heinze

IBS GmbH  
Eschle 1

**Wissenschaftlicher Beirat**  
Dipl.-Ing. Hermann K. Neff <sup>3)</sup>  
Dipl.-Ing. Joachim Tropp

**78 662 Herrenzimmern**

**Post-Anschrift:**  
ETN Erdbaulaboratorium  
Tropp - Neff u. Partner  
Königsberger Straße 9  
35410 Hungen  
Telefon: 06402 / 5226-0  
Telefax: 06402 / 5226-98  
em@il: [Info@etn-geotechnik.de](mailto:Info@etn-geotechnik.de)  
[www.etn-geotechnik.de](http://www.etn-geotechnik.de)

Ihr Zeichen / Nachricht

Unser Zeichen  
11/4987/5 - Hz/La

Telefon - Durchwahl

Datum  
16.08.2012  
( . Ausf.)

**Projekt: Italien Hafenbecken, Material Kalkschotter**

**hier:** Ergebnisse Durchlässigkeitsversuche

**Bezug:** [1] ETN-Prüfzeugnis vom 19.07.2011

**Anlagen:** 1 Ergebnis Durchlässigkeitsversuch, Probekörper nach 14 Tagen Abbindezeit  
2 Ergebnis Durchlässigkeitsversuch, Probekörper nach 28 Tagen Abbindezeit

Sehr geehrte Damen und Herren,

auf Grundlage der in [1] dokumentierten Ergebnisse erfolgten Durchlässigkeitsversuche an 2 konditionierten Probekörper mit einer Bindemittelzugabe von 10 %.

Für den Probekörper P1 mit einer Abbindezeit von 14 Tagen zeigt sich eine Durchlässigkeit von  $4,3 \times 10^{-6}$  m/s (s. Anl. 1).

Der Probekörper P2 (Abbindezeit 28 Tage) besitzt eine Durchlässigkeit von  $8,1 \times 10^{-6}$  m/s (s. Anl. 2).

Mit freundlichen Grüßen  
**ETN**  
ERDBAULABORATORIUM  
*J. A. TROPP - NEFF*  
und PARTNER

Datei-Id.: \\K:\4987\_Konditionierungs\_Versuche\_IBS\4987\_5\_Italien\Texte\4987\_5\_Ergebnisse\_KI\_Text\_160812.wpd

<sup>1)</sup> Institut für Erd- und Grundbau gem. DIN 1054 seit 1963

<sup>2)</sup> Von der Ingenieurkammer des Landes Hessen als Beratende Ingenieure zugelassen

<sup>3)</sup> Vormals Anerkannter Sachverständiger für Erd- und Grundbau nach Bauordnungsrecht

Objekt:

Az.: 11/4987/5

Anl.: 1

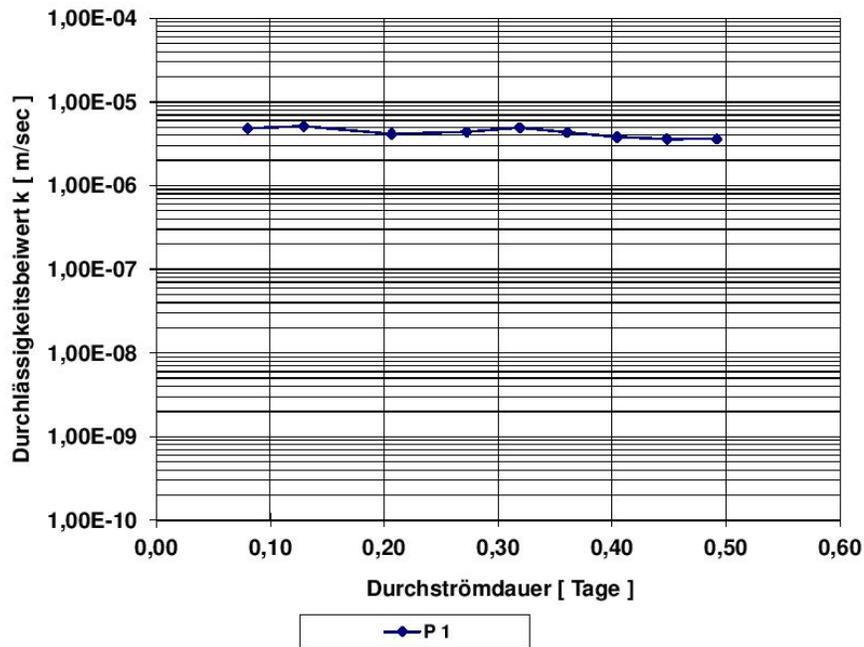
K:\4987\_Konditionierungs\_Versuche\_IBS\4987\_5\_ItalienLabor\4986\_5\_Kf\_14d\_03082012.xls\A

Datei-Nr.:

Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwertes / DIN 18130, Teil 1

Dreiaxiale Durchlässigkeitszelle (TX-ES-MZ-SB)

hydraulisches Gefälle  $i = \sim 30$



Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m]	Bodenart DIN 4022	wn [%]	wb [%]	wbg [%]	Dichte-t [t/m <sup>3</sup> ]	k-Wert [m/s]	Prüfflüssigkeit
P 1		Kalkschotter +10% Bindemittel 14 Tage				2,092	4,3E-06	entmin. Wasser

Bemerkungen : k-Wert = Mittelwert

P 1

Legende:

wn = nat. Wassergehalt  
wb = Wasserbindevermögen nach Enslin/Neff  
wbg = Wasserbindegrad  
Dichte-t = Trockendichte

Objekt:

Az.: 11/4987/5

Anl.: 2

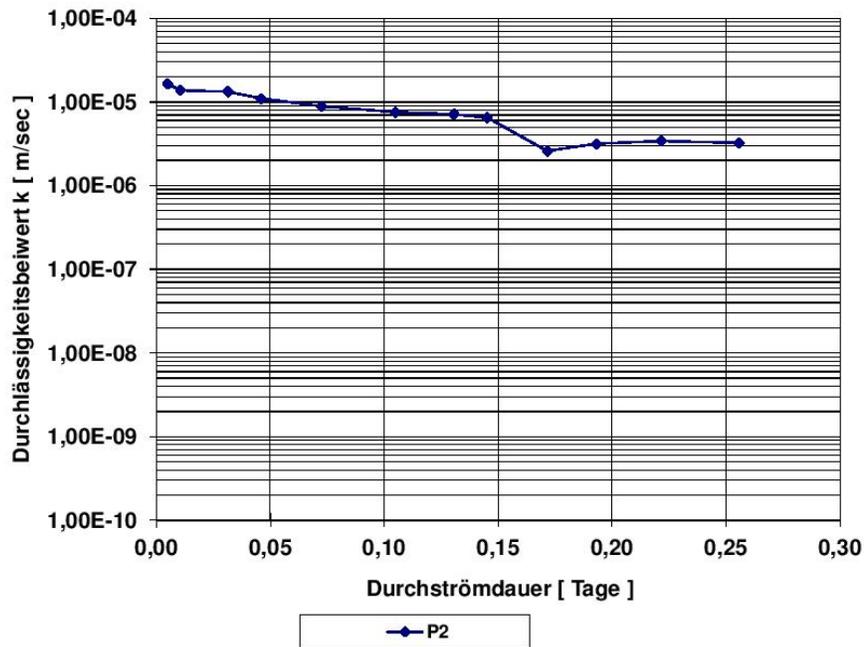
K:\4987\_Konditionierungs\_Versuche\_IBS\4987\_5\_ItalienLabor\4986\_5\_Kf\_26d\_15082012.xls\A

Datei-Nr.:

Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwertes / DIN 18130, Teil 1

Dreiaxiale Durchlässigkeitszelle (TX-ES-MZ-SB)

hydraulisches Gefälle  $i = \sim 30$



Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m]	Bodenart DIN 4022	wn [%]	wb [%]	wbg [%]	Dichte-t [t/m <sup>3</sup> ]	k-Wert [m/s]	Prüfflüssigkeit
P2		Kalkschotter +10% Bindemittel 28Tage				2,060	8,1E-06	entmin. Wasser

Bemerkungen : k-Wert = Mittelwert

P2

Legende:

wn = nat. Wassergehalt  
wb = Wasserbindevermögen nach Enslin/Neff  
wbg = Wasserbindegrad  
Dichte-t = Trockendichte