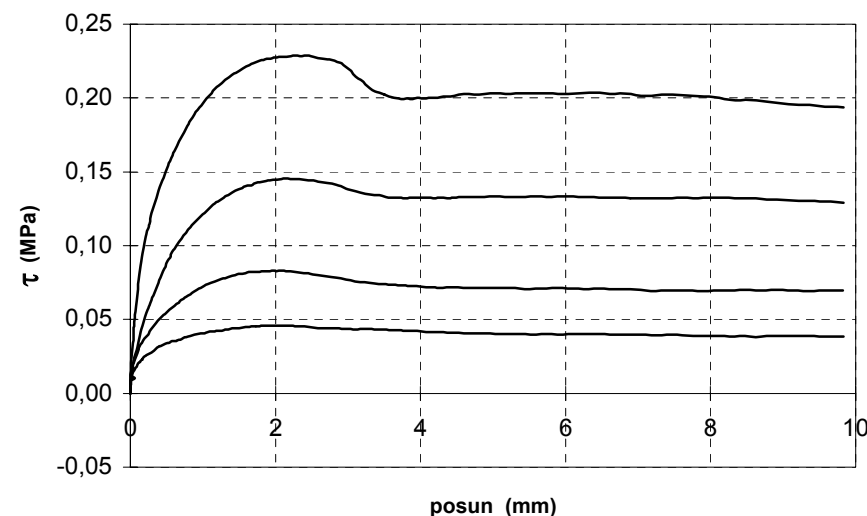
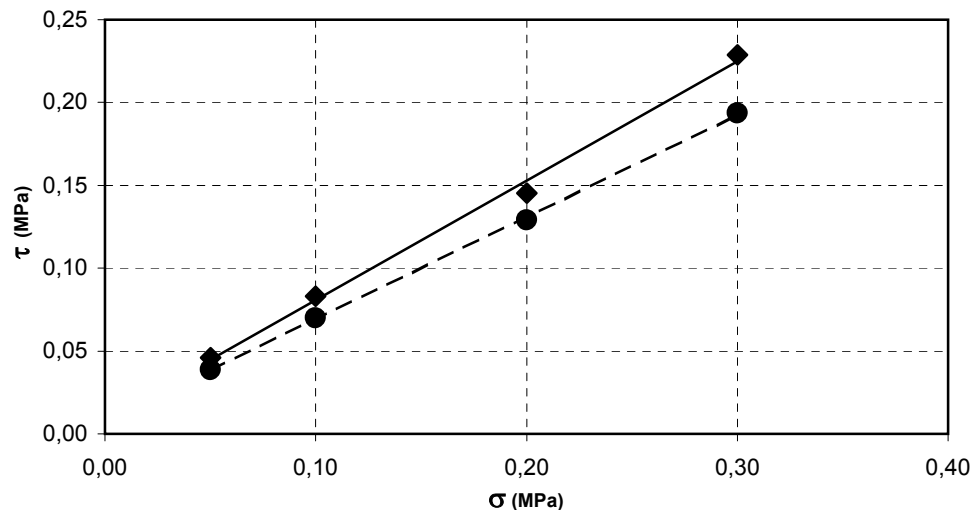


Zkušební postup :

**Krabicová smyková zkouška**

Specifikace : ČSN 72 1030 a Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin  
ČGÚ 1987, kap. 18

Název zakázky : Odkaliště Bohumír  
Č. vzorku : 84558 Sonda : GT3 Hloubka : -  
Zalit : ano Rychlost : 0,003 mm/min Příprava : vyřezán  
Popis : písek slabě hlinitý, šedý, rezavě skvrn., mírně vápnitý, vlhký Převezetí do laboratoře : 17.9.2004



Efektivní parametry smykové pevnosti pro obor napětí od (MPa):

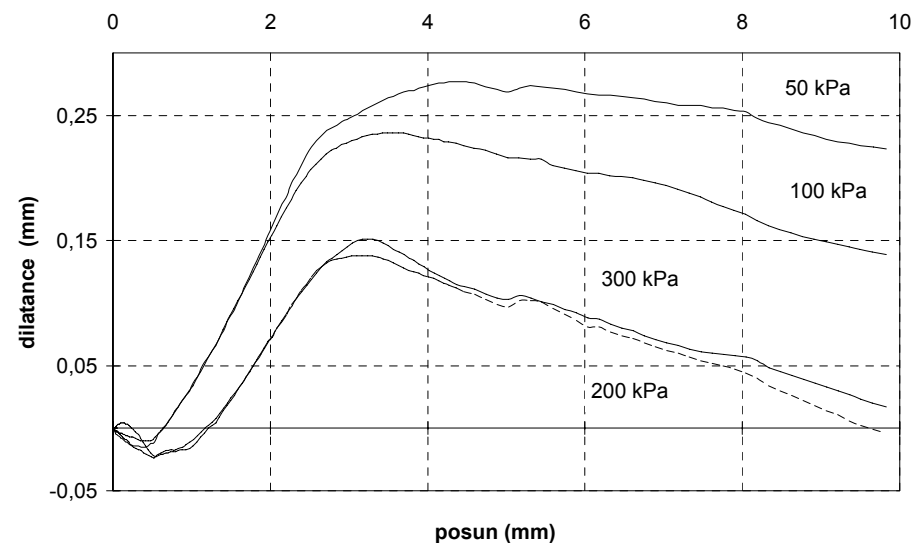
**0,050 - 0,300**

vrcholová pevnost :  $\phi = 35,8^\circ$   $c = 0,009$  MPa

koncová pevnost :  $\phi = 31,7^\circ$   $c = 0,007$  MPa

Napětí $\sigma_{ef}$ (MPa)	0,050	0,100	0,200	0,300
Napětí $\tau_{ef}$ (MPa)	0,046	0,083	0,145	0,229
Napětí $\tau_{ef}$ (MPa) - koncové	0,039	0,070	0,129	0,194

	průměrné :				
	Fyz. parametry před zk.				
$w_n$ (%)	19,5	19,0	18,6	21,0	19,4
$\rho_d$ (kg/m <sup>3</sup> )	1753	1712	1773	1747	1781
$\rho_n$ (kg/m <sup>3</sup> )	2095	2037	2104	2114	2126



## Fyzikální vlastnosti zemin

Název zakázky : Odkaliště Bohumír

Číslo zakázky : 40898-041

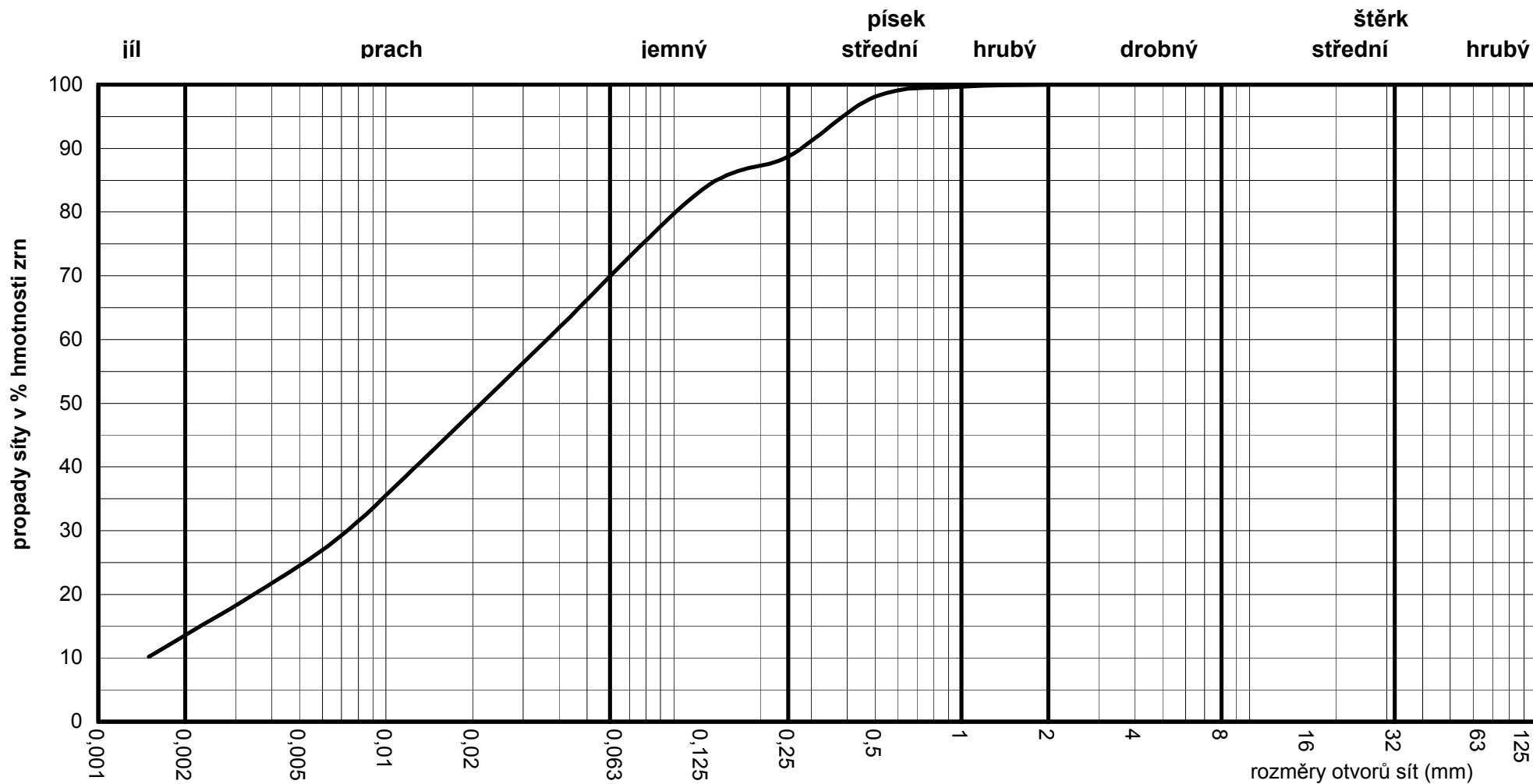
Číslo vzorku	Sonda :	ČSN 73 1001	ČSN 72 1002	$w_n$	$w_L$	$w_p$	$I_p$	$I_c$	$I_a$	$\rho_s$	$c_u$	$c_c$	$k$	$\phi_{ef}$	$c_{ef}$	$\rho_n$	$\rho_d$	$n$	$S_r$	makrosk. popis zeminy
				%			-			$kg/m^3$			m/s	°	MPa	$kg/m^3$	$kg/m^3$	%	-	
84556	GT1	F5/ML	F5 ML	29,3	-	-	-	-	-	3017	-	-	4,1E-09	24,1	0,007	1927	1490	50,6	0,86	hlína písčitá (bahno), černá, silně vápnitá
84557	GT2	F5/ML	F5 ML	26,9	29	23	6	0,24	0,40	2909	116,7	3,4	4,6E-09	30,6	0,000	1975	1556	46,5	0,90	hlína písčitá (bahno), šedá, rezavě skvrn., mírně vápnitá, měkká až kašovitá
84558	GT3	S4/SM	S4 SM	18,0	-	-	-	-	-	3056	15,9	1,0	2,9E-06	35,8	0,009	1861	1577	48,4	0,59	písek slabě hlinitý, šedý, rezavě skvrn., mírně vápnitý, vlhký

Vydáno dne : 4.10.2004

Zpracoval : Ing. Zuzana Struhalová

Za správnost : Mgr. Hana Křížová, vedoucí laboratoře

# KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Název úkolu : **Odkaliště Bohumír**

Lab. číslo : **84556**

Odhad z křivky zrnitosti :

Číslo úkolu : **40898-041**

Sonda : **GT1**

namrzavost : **nebezpečně namrzavá**

Hloubka (m) : **neuveдена**

propustnost : **nepropustná**

ČSN 73 1001 : **F5/ML**

$w_L$  (%) : **-**  $I_p$  (%) : **-**

## Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky : **Odkaliště Bohumír**

Číslo zakázky :

**40898-041**

Název a adresa zákazníka :	AQUATEST a.s., Geologická 4, Praha 5				
Číslo vzorku :	<b>84558</b>	Sonda:	<b>GT3</b>	Hloubka:	-
Datum převzetí laboratoří :	17.9.2004	Datum zahájení zkoušky :	17.9.2004		
Popis vzorku :	písek slabě hlinitý, šedý, rezavě skvrn., mírně vápnitý, vlhký				
Název zkušební postupu :	<b>Stanovení propustnosti</b>			neakreditovaný postup	
Specifikace :	ČSN 72 1020, metoda	<b>F</b>	Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ 1987, kap. 22		

Způsob přípravy zkuš. tělesa : natlačen do kroužku

Průměr zkušební tělesa (mm) : 100,05      Výška tělesa (mm) : 49,7

Vlhkost před zkouškou (%)	18,0	Nejistota 0,2%
Objemová hmotnost vlhká před zk. (kg/m <sup>3</sup> )	1861	Nejistota 10 kg/m <sup>3</sup>
Objemová hmotnost suchá před zk. (kg/m <sup>3</sup> )	1577	
Stupeň nasycení před zkouškou (-)	0,59	Nejistoty se neuvádějí.
Vlhkost zeminy po zkoušce (%)	22,1	
Objemová hmotnost vlhká po zk. (kg/m <sup>3</sup> )	1915	
Objemová hmotnost suchá po zk. (kg/m <sup>3</sup> )	1569	
Stupeň nasycení po zkoušce(-)	0,71	
<b>Koeficient filtrace (m/s)</b>	<b>2,9E-06</b>	<b>Nejistota 12%</b>

Konsolidační tlak (kPa) : 16,6      Sytící tlak (kPa) : 4,6      Hydraulický sklon (-) : 2

Prům. teplota při zkoušce : 23,5 °C      Koeficient filtrace byl přepočten na teplotu 10 °C.

Zdánlivá hustota pevných částic zeminy byla odhadnuta : 3056 kg/m<sup>3</sup>

Měřil : Kamelský

Datum vystavení protokolu: 4.10.2004

Protokol vystavil: Ing. Z. Struhalová

Vedoucí zkušební laboratoře : Mgr. Hana Křížová

Výsledek každé uvedené zkoušky se týká vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.  
Nejistota je vyjádřena jako dvojnásobek standardní nejistoty a charakterizuje interval hodnot, ve kterém lze očekávat skutečnou hodnotu s pravděpodobností 95%.

# KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Název úkolu : **Odkaliště Bohumír**

Číslo úkolu : **40898-041**

Lab. číslo : **84557**

Sonda : **GT2**

Hloubka (m) : **neuveдена**

ČSN 73 1001 : **F5/ML**

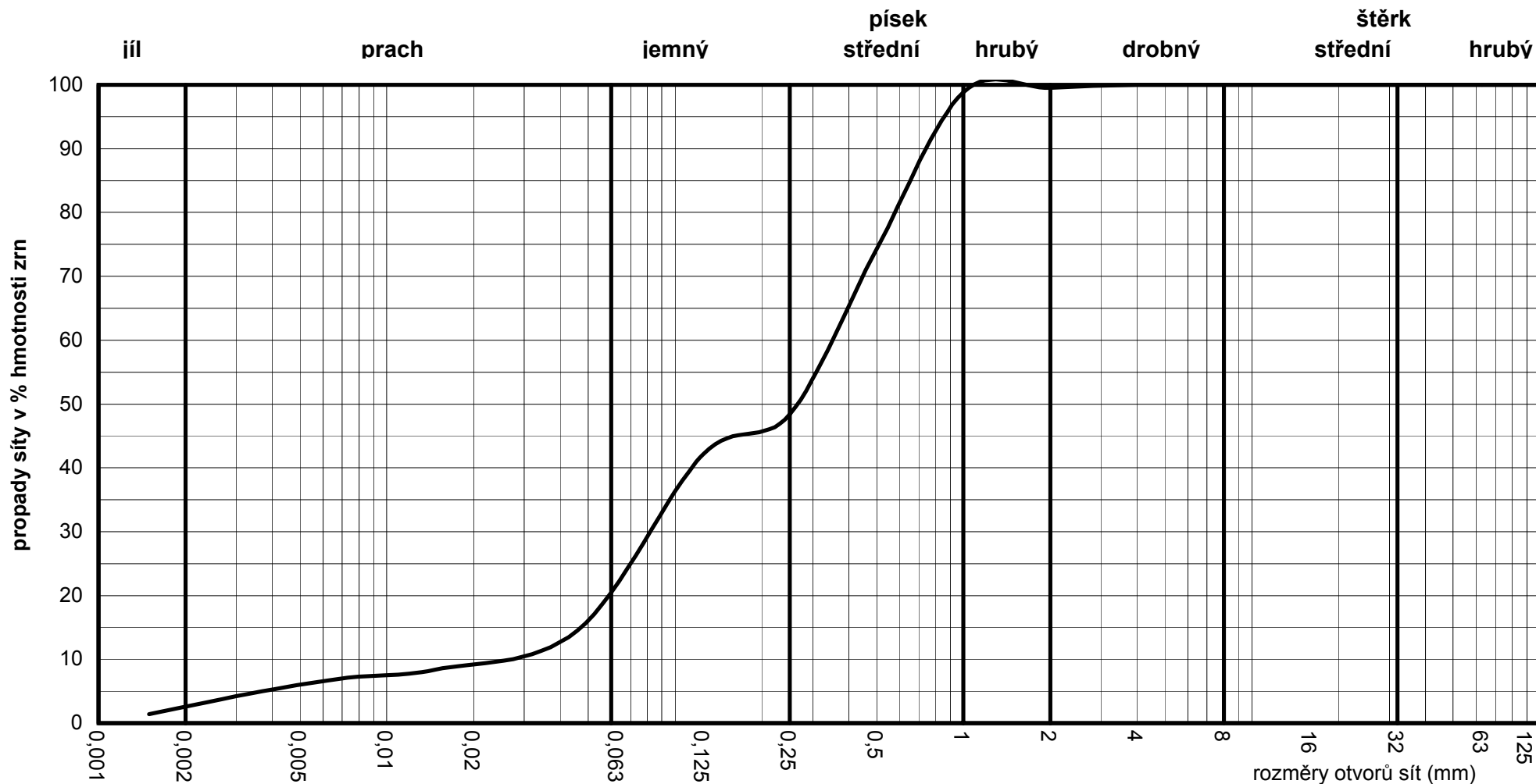
Odhad z křivky zrnitosti :

namrzavost : **nebezpečně namrzavá**

propustnost : **nepropustná**

$w_L$  (%) **29**  $I_p$  (%) **6**

# KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Název úkolu : **Odkaliště Bohumír**

Číslo úkolu : **40898-041**

Lab. číslo : **84558**

Sonda : **GT3**

Hloubka (m) : **neuveдена**

ČSN 73 1001 : **S4/SM**

Odhad z křivky zrnitosti :

namrzavost : **mírně namrzavá**

propustnost : **málo propustná**

$w_L$  (%) -  $I_p$  (%) -

## Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky : **Odkaliště Bohumír**

Číslo zakázky :

**40898-041**

Název a adresa zákazníka :		AQUATEST a.s., Geologická 4, Praha 5			
Číslo vzorku :	<b>84556</b>	Sonda:	<b>GT1</b>	Hloubka:	-
Datum převzetí laboratoří :	17.9.2004	Datum zahájení zkoušky :	17.9.2004		
Popis vzorku :	hlína písčitá (bahno), černá, silně vápnitá				
Název zkušební postupu :	<b>Stanovení propustnosti</b>			neakreditovaný postup	
Specifikace :	ČSN 72 1020, metoda	<b>F</b>	Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ 1987, kap. 22		

Způsob přípravy zkuš. tělesa : natlačen do kroužku

Průměr zkušební tělesa (mm) : 100,24      Výška tělesa (mm) : 49,7

Vlhkost před zkouškou (%)	29,3	Nejistota 0,2%
Objemová hmotnost vlhká před zk. (kg/m <sup>3</sup> )	1927	Nejistota 10 kg/m <sup>3</sup>
Objemová hmotnost suchá před zk. (kg/m <sup>3</sup> )	1490	
Stupeň nasycení před zkouškou (-)	0,86	Nejistoty se neuvádějí.
Vlhkost zeminy po zkoušce (%)	23,8	
Objemová hmotnost vlhká po zk. (kg/m <sup>3</sup> )	2022	
Objemová hmotnost suchá po zk. (kg/m <sup>3</sup> )	1633	
Stupeň nasycení po zkoušce(-)	0,85	
<b>Koeficient filtrace (m/s)</b>	<b>4,1E-09</b>	<b>Nejistota 12%</b>

Konsolidační tlak (kPa) : 16,6      Sytící tlak (kPa) : 4,6      Hydraulický sklon (-) : 2

Prům. teplota při zkoušce : 24,1 °C      Koeficient filtrace byl přepočten na teplotu 10 °C.

Zdánlivá hustota pevných částic zeminy byla odhadnuta : 3017 kg/m<sup>3</sup>

Měřil : Kamelský

Datum vystavení protokolu: 4.10.2004

Protokol vystavil: Ing. Z. Struhalová

Vedoucí zkušební laboratoře : Mgr. Hana Křížová

Výsledek každé uvedené zkoušky se týká vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.  
Nejistota je vyjádřena jako dvojnásobek standardní nejistoty a charakterizuje interval hodnot, ve kterém lze očekávat skutečnou hodnotu s pravděpodobností 95%.

## Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky : **Odkaliště Bohumír**

Číslo zakázky :

**40898-041**

Název a adresa zákazníka :	AQUATEST a.s., Geologická 4, Praha 5				
Číslo vzorku :	<b>84557</b>	Sonda:	<b>GT2</b>	Hloubka:	-
Datum převzetí laboratoří :	17.9.2004	Datum zahájení zkoušky :	17.9.2004		
Popis vzorku :	hlína písčitá (bahno-kal), šedá, rezavě skvrn., mírně vápnitá, měkká až kašovitá				
Název zkušební postupu :	<b>Stanovení propustnosti</b>			neakreditovaný postup	
Specifikace :	ČSN 72 1020, metoda	<b>F</b>	Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ 1987, kap. 22		

Způsob přípravy zkuš. tělesa : natlačen do kroužku

Průměr zkušební tělesa (mm) : 100,39      Výška tělesa (mm) : 49,7

Vlhkost před zkouškou (%)	26,9	Nejistota 0,2%
Objemová hmotnost vlhká před zk. (kg/m <sup>3</sup> )	1975	Nejistota 10 kg/m <sup>3</sup>
Objemová hmotnost suchá před zk. (kg/m <sup>3</sup> )	1556	
Stupeň nasycení před zkouškou (-)	0,9	Nejistoty se neuvádějí.
Vlhkost zeminy po zkoušce (%)	25,2	
Objemová hmotnost vlhká po zk. (kg/m <sup>3</sup> )	2094	
Objemová hmotnost suchá po zk. (kg/m <sup>3</sup> )	1673	
Stupeň nasycení po zkoušce(-)	0,99	
<b>Koeficient filtrace (m/s)</b>	<b>4,6E-09</b>	<b>Nejistota 12%</b>

Konsolidační tlak (kPa) : 16,6      Sytící tlak (kPa) : 4,6      Hydraulický sklon (-) : 2

Prům. teplota při zkoušce : 24,0 °C      Koeficient filtrace byl přepočten na teplotu 10 °C.

Zdánlivá hustota pevných částic zeminy byla odhadnuta : 2909 kg/m<sup>3</sup>

Měřil : Kamelský

Datum vystavení protokolu: 4.10.2004

Protokol vystavil: Ing. Z. Struhalová

Vedoucí zkušební laboratoře : Mgr. Hana Křížová

Výsledek každé uvedené zkoušky se týká vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.  
Nejistota je vyjádřena jako dvojnásobek standardní nejistoty a charakterizuje interval hodnot, ve kterém lze očekávat skutečnou hodnotu s pravděpodobností 95%.



**SG - GEOTECHNIKA a.s., laboratoř geomechaniky, Geologická 4, Praha 5**

Zkušební postup :

**Krabicová smyková zkouška**

Specifikace :

ČSN 72 1030 a Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin  
 ČGÚ 1987, kap. 18

Název  
zakázky :

Odkaliště Bohumír

Č. zakázky : 40898-041

Č. vzorku :

84556

Sonda :

GT1

Hloubka :

-

Zalit :

ano

Rychlost :

0,002 mm/min

Příprava :

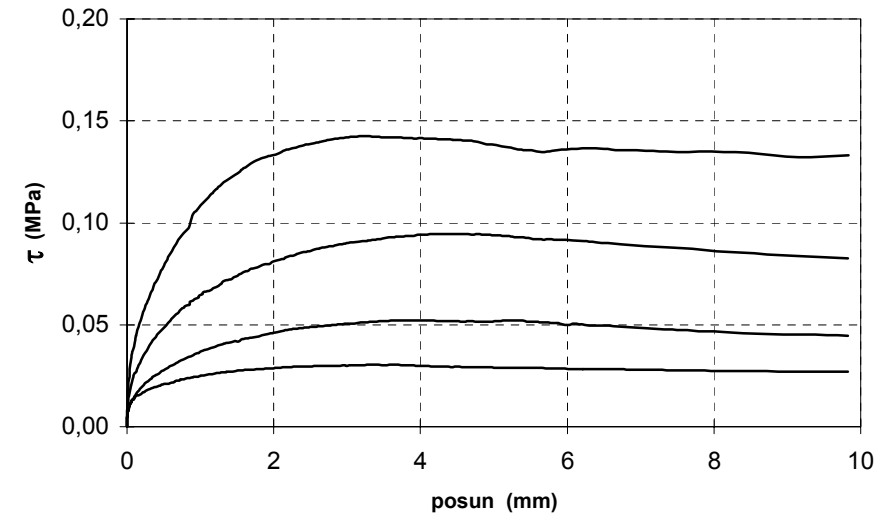
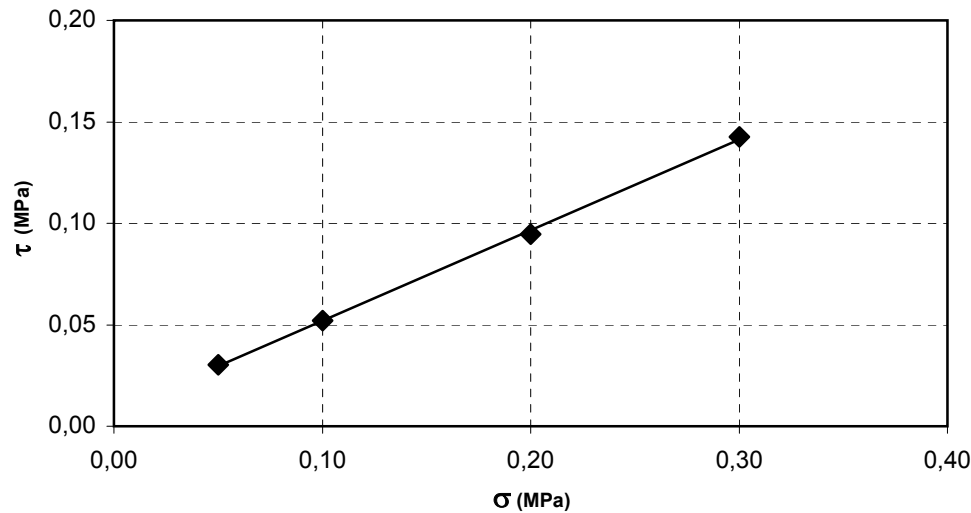
vyřezán

Popis :

hlína písčítá (bahno), černá, silně vápnitá

Převzetí do  
laboratoře :

17.9.2004



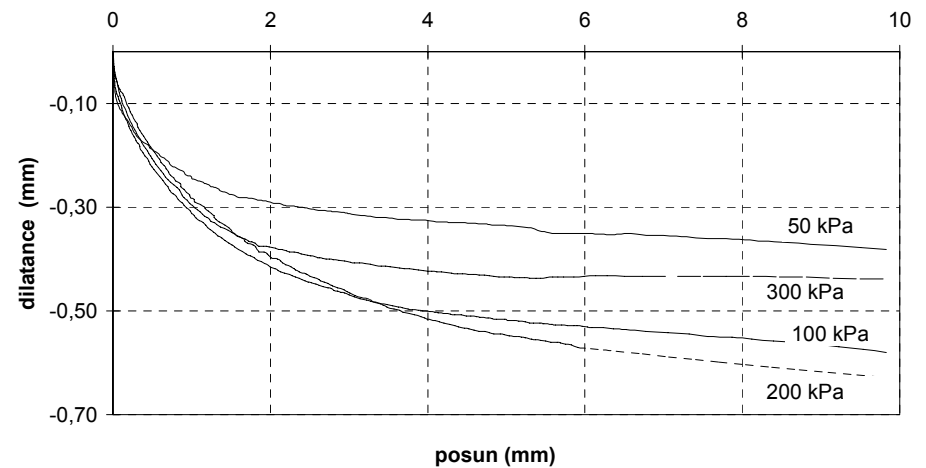
Efektivní parametry smykové pevnosti pro obor napětí od (MPa):

**0,050 - 0,300**vrcholová pevnost :  $\phi = 24,1^\circ$   $c = 0,007$  MPa

Napětí $\sigma_{ef}$ (MPa)	0,050	0,100	0,200	0,300
Napětí $\tau_{ef}$ (MPa)	0,030	0,052	0,095	0,143

průměrné : Fyz. parametry před zk.

$w_n$ (%)	50,1	51,9	52,3	47,7	48,5
$\rho_d$ (kg/m <sup>3</sup> )	1210	1185	1163	1235	1255
$\rho_n$ (kg/m <sup>3</sup> )	1815	1799	1772	1825	1863



Měřil: Chýle

17.9. 2004

Protokol vystavil : Ing. Z. Struhalová

11.10. 2004

Vedoucí laboratoře : Mgr. Křížová

Zkušební postup :

**Krabicová smyková zkouška**

Specifikace : ČSN 72 1030 a Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin  
ČGÚ 1987, kap. 18

Název  
zakázky :

Odkaliště Bohumír

Č. zakázky : 40898-041

Č. vzorku :

84557

Sonda :

GT2

Hloubka :

-

Zalit :

ano

Rychlost :

0,002 mm/min

Příprava :

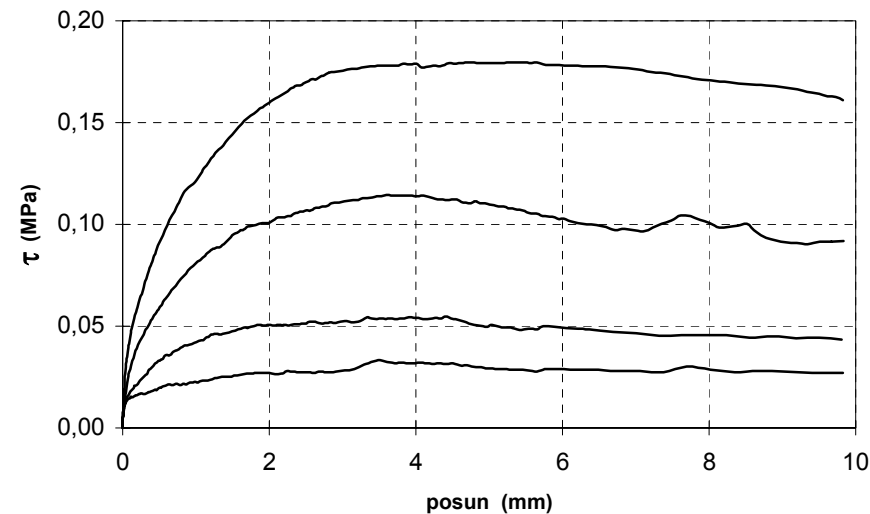
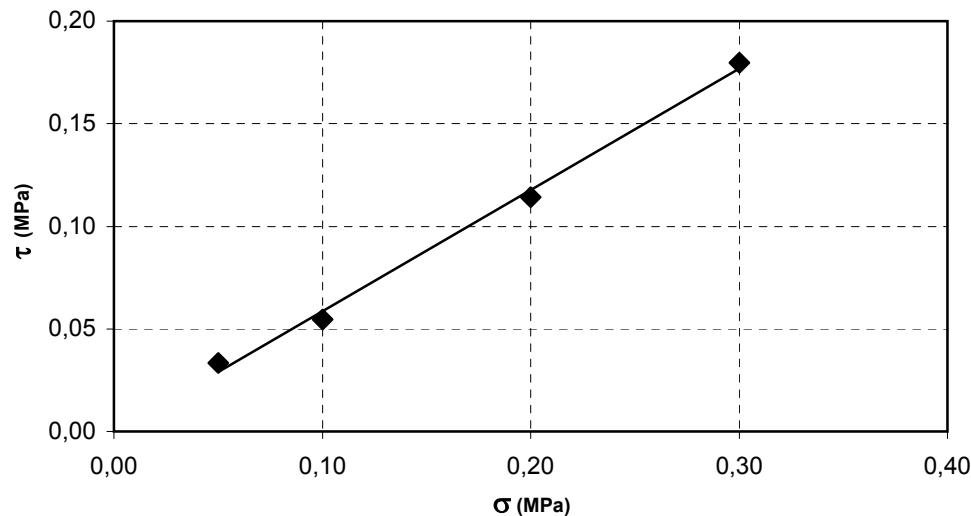
vyřezán

Popis :

hlína písčítá (bahno), šedá, rezavě skvrn.,  
mírně vápnitá, měkká až kašovitá

Převzetí do  
laboratoře :

17.9.2004



Efektivní parametry smykové pevnosti pro obor napětí od (MPa):

**0,050 - 0,300**

vrcholová pevnost :  $\phi = 30,6^\circ$   $c = 0,00$  MPa

Napětí $\sigma_{ef}$ (MPa)	0,050	0,100	0,200	0,300
Napětí $\tau_{ef}$ (MPa)	0,033	0,055	0,114	0,180

	průměrné : Fyz. parametry před zk.				
$w_n$ (%)	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
$\rho_d$ (kg/m <sup>3</sup> )	1619	1598	1611	1623	1642
$\rho_n$ (kg/m <sup>3</sup> )	2120	2093	2110	2126	2151

