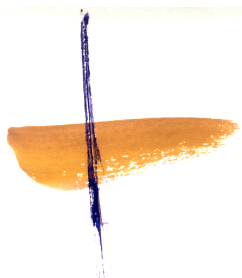


**GEOTEST**



Geologia, geotècnia i  
serveis científico-tècnics

## **FREGAMENT LATERAL UNITARI (TA-95)**

**- ANNEX DE DOCUMENTACIÓ -**

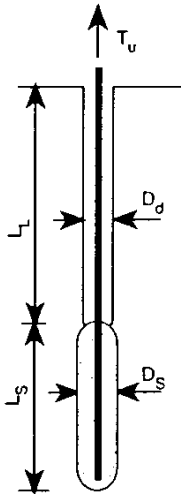
Direcció: **Valentí TURU i MICHELS**  
Av. Príncep Benlloch 66-72  
Edifici Interceus, despatx 407  
Telèfon i fax: 321815 - 820323  
[Email: geotest@igeotest.ad](mailto:geotest@igeotest.ad)  
<http://www.igeotest.ad>

## A1 ANNEX DE DOCUMENTACIÓ: FREGAMENT LATERAL UNITÀRI

Per determinar la longitud  $L_s$  a partir de la equació proposada per M. Bustamante (TA-95) per al càlcul de la tracció límit  $T_u$  del tirant aïllat:

$$T_u = \pi \cdot D_s \cdot L_s \cdot q_s$$

On:  $D_s$  : Diàmetre del càlcul del bulb d'ancoratge  
 $q_s$  : Fregament lateral unitari del sòl suposat homogeni



El valor del diàmetre  $D_s$  que depen del diàmetre de la perforació  $D_d$  de la natura del sòl de l'ancoratge i de la tècnica de realització de la injecció de beurada de ciment. Així doncs  $D_s$  es calcula segons:

$$D_s = \alpha D_d$$

On  $\alpha$  és un coeficient de majoració on les diferents valors figuren a la taula I.

Caldrà tenir en compte que els valors de  $\alpha$  implica satisfer algunes condicions d'execució, sobretot en la tria de la tècnica de la pressió d'injecció. Respecte a les quantitats de  $V_i$  a injectar, els valors de la taula I són indicatives.

Sols	Coeficient « $\alpha$ »		Condicions indicatives d'aplicacion	
	IRS (en principe $p_i \geq p_t$ )	IGU (en principe $p_i < p_t$ )	Quantité usuelle de coulis à injecter $V_i$	Dosage coulis C/E
Graves	1,8	1,3 à 1,4	1,5 $V_s$	1,7 à 2,4
Graves sableuses	1,6 à 1,8	1,2 à 1,4	1,5 $V_s$	
Sables graveleux	1,5 à 1,6	1,2 à 1,3	1,5 $V_s$	
Sables grossiers	1,4 à 1,5	1,1 à 1,2	1,5 $V_s$	
Sables moyens	1,4 à 1,5	1,1 à 1,2	1,5 $V_s$	
Sables fins	1,4 à 1,5	1,1 à 1,2	1,5 $V_s$	
Sables limoneux	1,4 à 1,5	1,1 à 1,2	1,5 à 2 $V_s$ pour IRS – 1,5 $V_s$ pour IGU	
Limons	1,4 à 1,6	1,1 à 1,2	2 $V_s$ pour IRS – 1,5 pour IGU	1,7 à 2,4
Argiles	1,8 à 2	1,2	2,5 à 3 $V_s$ pour IRS – 1,5 à 2 $V_s$ pour IGU	
Marnes	1,8	1,1 à 1,2	1,5 à 2 $V_s$ pour couche compacte	1,7 à 2,4
Marno-calcaires	1,8	1,1 à 1,2	2 à 6 $V_s$ ou plus, si couche fracturée	
Craie altérée ou fragmentée	1,8	1,1 à 1,2	1,1 à 1,5 $V_s$ si couche finement fissurée	
Rocher altéré ou fragmenté	1,2	1,1	2 $V_s$ ou plus, si couche fracturée	1,7 à 2,4

avec : IRS : Injection Répétitive et Sélective sous pression élevée (voir remarque),  
 IGU : Injection Globale et Unique sous faible pression (voir remarque),  
 $p_i$  : Pression d'injection en tête de forage.  $V_s$  : Volume du bulbe de scellement associé à  $D_s$ .

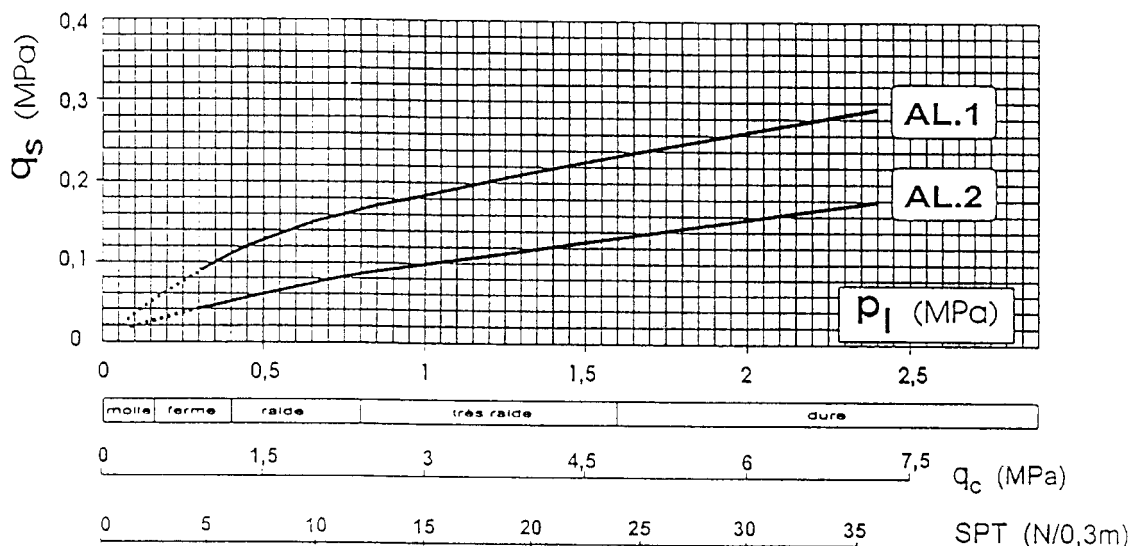
Tableau I. — Valeur du coefficient  $\alpha$  pour le calcul du diamètre du bulbe (d'après M. Bustamante)

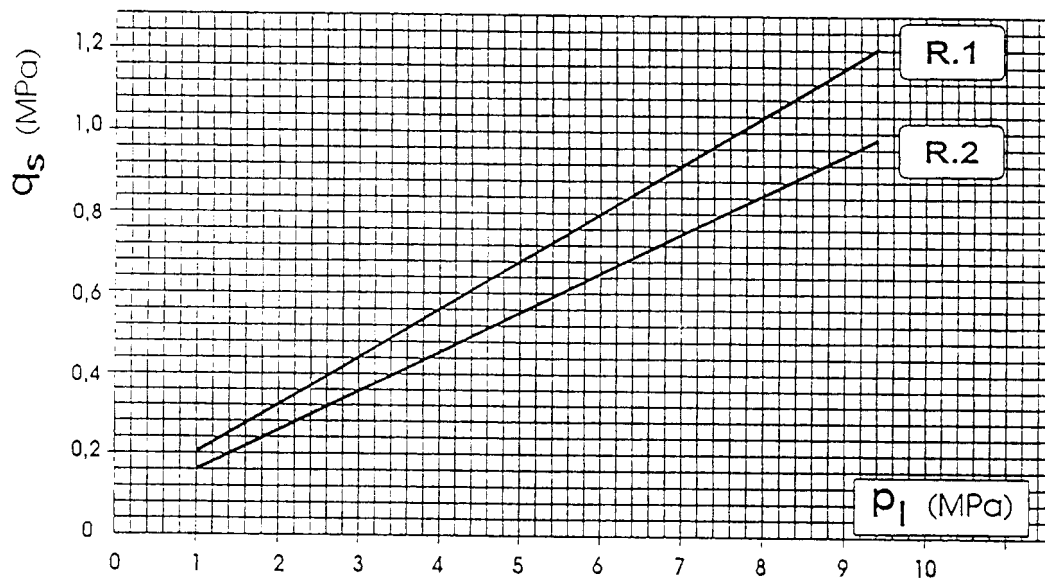
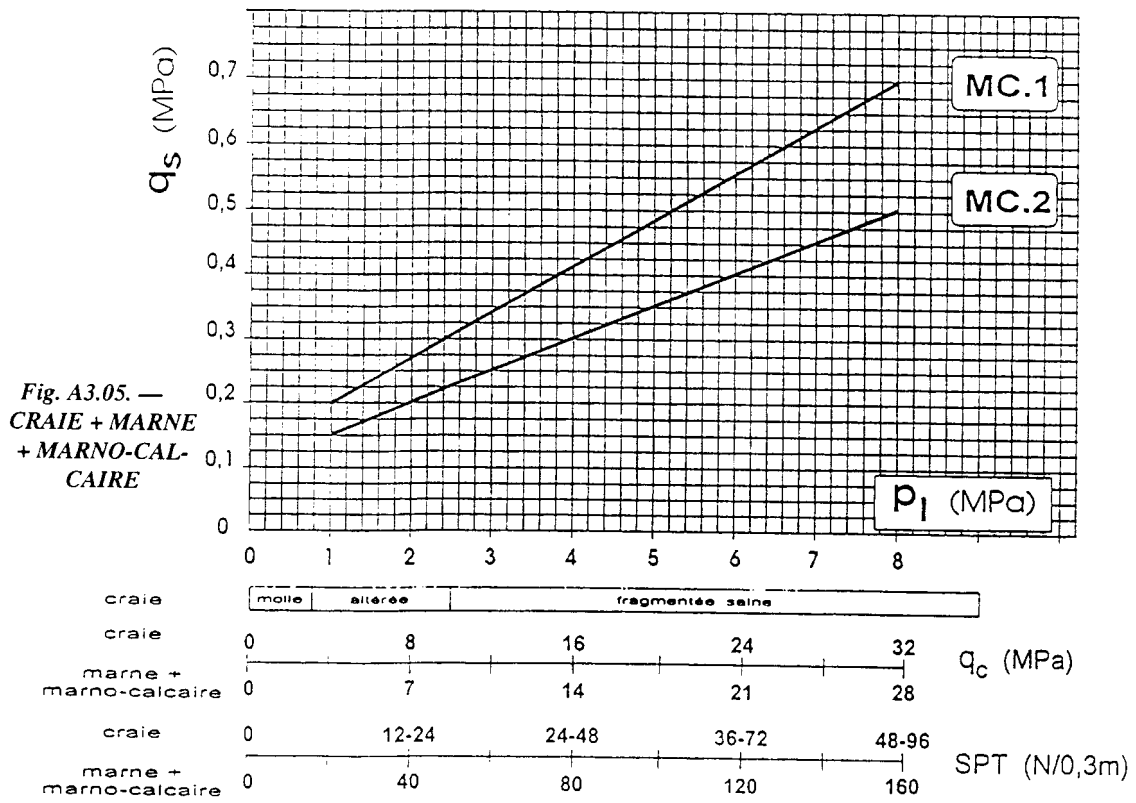
Els diferents valors de  $q_s$  que depenen per cada sòl de la seva compacitat, expressada per la pressió límit ( $P_l$ ) mesurada amb el pressiòmetre són dades pels àbacs a partir de la tabla II que es mostra a continuació.

Sols	Abaque correspondant	Technique d'injection	
		IRS (en principe $p_i \geq p_l$ )	IGU (en principe $p_i < p_l$ )
Graves Graves sableuses Sables graveleux Sables grossiers Sables moyens Sables fins Sables limoneux	A3. 03	SG. 1	SG. 2
Limons Argiles	A3. 04	AL. 1	AL. 2
Marnes Marno-calcaires Craie altérée ou fragmentée	A3. 05	MC. 1	MC. 2
Rocher altéré ou fragmenté	A3. 06	$\geq R. 1$	$\geq R. 2$

Tableau 2. — Abaques pour la détermination du frottement limite  $q_s$  (d'après M. Bustamante)

Aquests abacs, com en tot mètode de predimensionament proposat han estat essencialment pensades pels assaigs pressiomètrics. La referència als assaigs CPT o als assaigs SPT es donat a títol indicatiu a partir de les correlacions pressiometre-SPT i pressiometre-CPT, que com es conegut poden presentar dispersions importants.





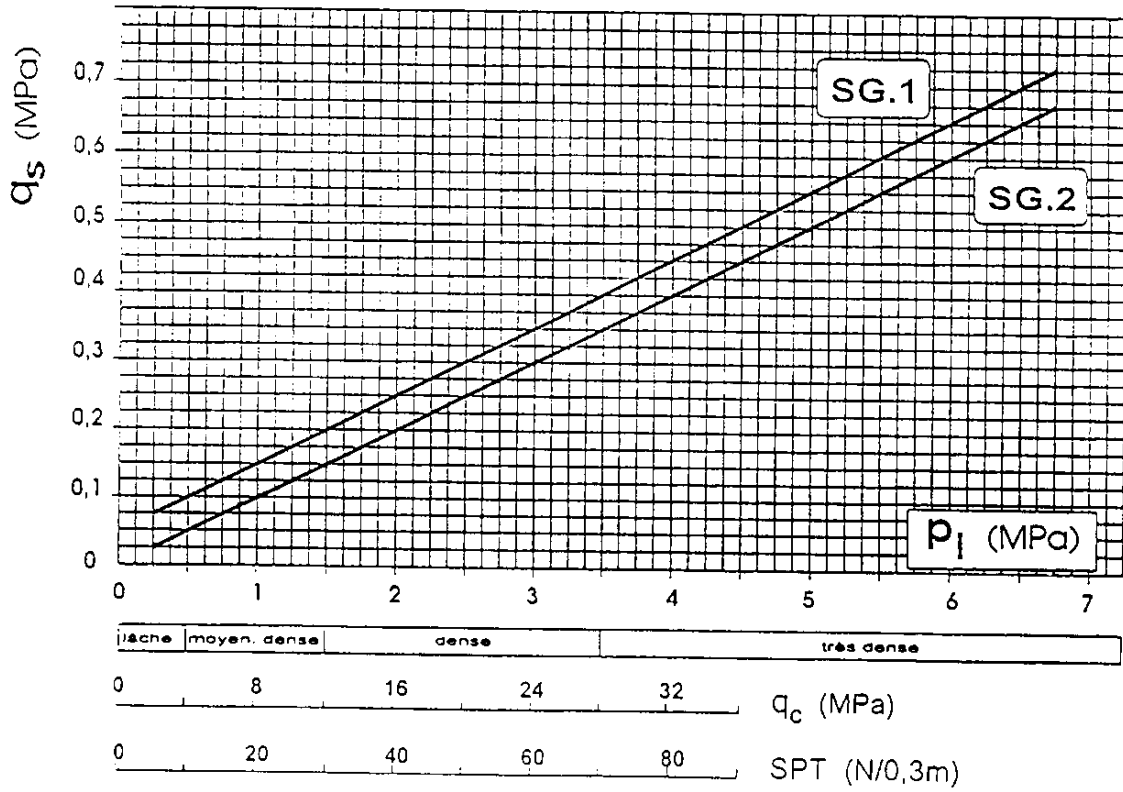


Fig. A3.03. — SABLE + GRAVE