



Laped Engineering Service s.r.l.

Servizi integrati d'ingegneria

Società a responsabilità limitata con sede in Via Ugo Foscolo, 1 - 84013 Cava de'Tirreni (Sa)

P.IVA 05115460650

Tel. +39 089 34 00 33 Fax +39 089 44 50 90

www.lapedtirreno.com | aloia@lapedtirreno.com | amato@lapedtirreno.com

Rapporto di prova n° : 010

Rif. Arch. n° : 07/2014

Cava de' Tirreni, 21 Luglio 2014

PRODUTTORE: ATP S.r.l.
Via Casa Pagano, 31
84012 ANGRI (SA)

NOME COMMERCIALE: RWB-S - rebar – Ø 36 mm

OGGETTO DEI LAVORI: CARATTERIZZAZIONE MECCANICA
BARRE IN FIBRA DI VETRO

NATURA CAMPIONI: N.05 Campioni di 2.00 ml
ATP - RWB-S – rebar – Ø 36 mm

PROVE RICHIESTE: Determinazione della resistenza meccanica a trazione
Determinazione del modulo elastico a trazione
Determinazione dell'allungamento ultimo

I dati sopra indicati sono stati forniti dal Produttore.



Rapporto di prova n° : 010
Rif. Arch. n° : 07/2014

CARATTERIZZAZIONE MECCANICA BARRE IN VETRORESINA (VRT)

Dai campioni di Barre in *VRT tipo RWB-S - rebar* sono stati ricavati n°5 provini lunghezza pari a circa 2000 mm.

Al fine di procedere alla esecuzione della prova la sezione della barra è stata lavorata mediante tornitura meccanica a freddo fino a ridurre il diametro a 30 mm.

I campioni sono stati ammorsati alle due estremità per una lunghezza pari a 800 mm in cilindri di acciaio con filettatura interna di tipo elicoidale per favorire l'aderenza con la resina di inghisaggio.

La prova è stata effettuata strumentando preventivamente il provino, bloccando le due estremità manicottate mediante l'utilizzo di sistema idraulico, ed applicando il carico attraverso un martinetto cavo oleodinamico all'interno del quale è stata fatta passare la barra.

Rapporto di prova n° : 010
Rif. Arch. n° : 07/2014

Le deformazioni sono state misurate su ogni provino tramite l'uso di tre strain-gauges, posizionati sul campione a metà altezza. Per ogni prova è stata determinata la tensione ultima, σ_u , dividendo il carico ultimo P_{max} per l'area nominale della sezione trasversale:

$$\sigma_u = \frac{P_{max}}{A}$$

Il modulo di elasticità, E , è stato calcolato (seguendo le raccomandazioni dell'ACI 440.3R-04) come modulo secante tra le deformazioni all' $1^\circ/\infty$ ed al $3^\circ/\infty$.

Pertanto il modulo elastico è stato calcolato come:

$$E = \frac{(\sigma_{0.003} - \sigma_{0.001})}{(\varepsilon_{0.003} - \varepsilon_{0.001})}$$

Ciò è possibile in quanto la deformazione ultima raggiunta nelle prove risulta essere maggiore del $6^\circ/\infty$. La deformazione ultima è stata calcolata nel modo seguente:

$$\varepsilon_u = \frac{\sigma_u}{E}$$

Tutte le prove sono state eseguite secondo la procedura descritta e i risultati sono stati analizzati in base alle relazioni sopra descritte che vengono riepilogate di seguito:

Calcolo Modulo Elastico E

$$\sigma_{0.001} = P_{0.001} / \text{Area sezione provino}$$

$$\sigma_{0.003} = P_{0.003} / \text{Area sezione provino}$$

$$E = \frac{\sigma_{0.003} - \sigma_{0.001}}{\varepsilon_{0.003} - \varepsilon_{0.001}}$$

Calcolo Deformazione Percentuale a Rottura σ_u

$$\varepsilon_u = \frac{\sigma_u}{E}$$



Rapporto di prova n° : 010
Rif. Arch. n° : 07/2014

RISULTATI PROVE DI TRAZIONE

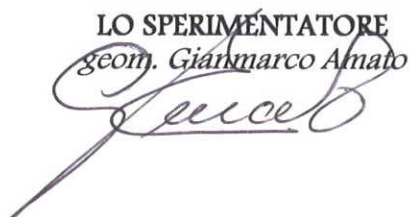
DATA DI PROVA: 21/07/2014

SIGLA	Sezione Barra* A mm^2	Carico di Rottura P^{max} N	Tensione di rottura σ_u MPa	Modulo Elastico E MPa	Def. Ultima ϵ_u $\%$
1	706,9	674484	954,2	49780	1,92
2	706,9	637091	901,3	48901	1,84
3	706,9	620339	877,6	49041	1,79
4	706,9	661690	936,1	49870	1,88
5	706,9	653278	924,2	46152	2,00

Tensione di rottura media	918,7	Mpa
Deviazione standard	29,9	Mpa
Tensione di rottura garantita**	828,9	Mpa
Deformazione ultima media	1,89	%
Deviazione standard	0,08	%
Deformazione ultima garantita**	1,65	%
Modulo elastico medio	48749	Mpa

* Sezione barra lavorata mediante tornitura meccanica a freddo.

** In accordo al documento ACI 440.2R, pari al valore medio diminuito tre volte la deviazione standard.

LO SPERIMENTATORE
geom. Gianmarco Amato


IL DIRETTORE TECNICO
dott. ing. Leonardo Aloia
