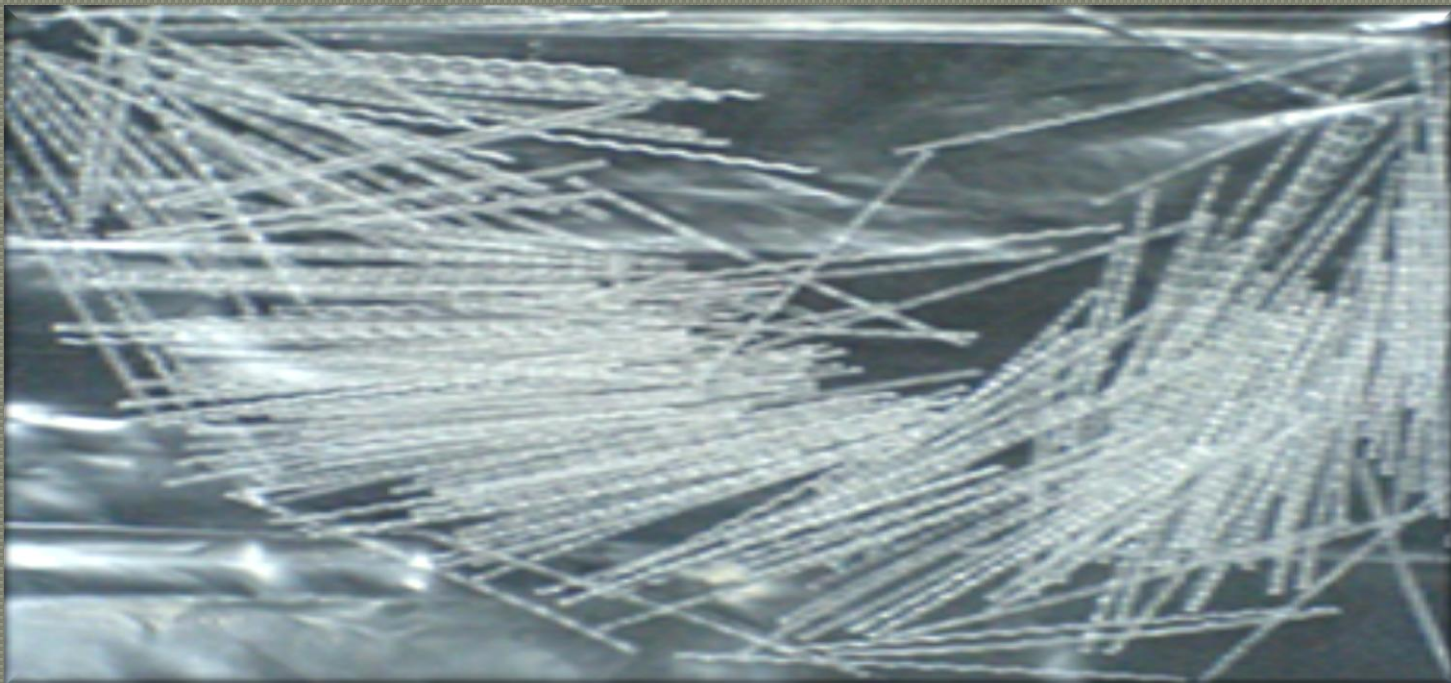


**PREFABRICATS
AMBROS**

FUNDADA EL 1915



FORMIGO AMB FIBRES





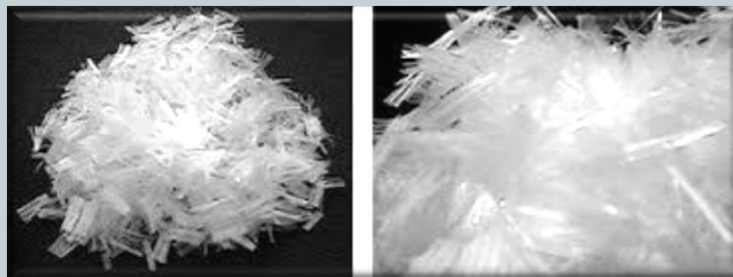
INTRODUCCIO SOBRE LES FIBRES DE PPT



- Les estructures de formigó armades amb acer exposades a ambients agressius, com poden ser els marins, veuen reduïda la seva durabilitat a causa de la corrosió de les barres de reforç (progressiu deteriorament dels elements metàl·lics per acció d'agents externs), ocasionant importants costos de manteniment, reparació o substitució.
- Actualment, s'està fent un estudi experimental del comportament de bigues de formigó armades amb barres de materials compostos de matriu polimèrica (en anglès Fiber Reinforced Polymers, en endavant FRP) una possible solució al problema esmentat anteriorment.
- Els FRP són materials compostos de matriu polimèrica, els més emprats són els de fibra de vidre (GFRP), de carboni (CFRP) o d'aramida (AFRP). Els analitzats en l'estudi són els GFRP.
- Als EUA ja fa temps que s'utilitza en la construcció, la base dels càlculs es refereix en la norma americana ACI – 440.1R-06 que estudia la seva utilització.
- Un punt molt important a tenir en compte, a l'hora de parlar de la substitució de les barres d'acer per les de l'FRP, és que, a diferència de l'acer, els FRP tenen el mòdul de Young inferior (de l'ordre de 40 \square 60GPa per GFRP comparat amb 210GPa de l'acer), això provoca que en la seva utilització es creïn més fissures i més deformacions. També hem de tenir en compte que els FRP tenen un comportament lineal de tensió deformació ($\square \square \square$) lineal fins a ruptura, provocant que la falla de la secció sigui de tipus fràgil.



CLASES DE FIBRES DE PPT





COMPARATIVA DE ASSAJOS

ASSAJOS A FLEXIO DE FORMIGO SENSE FIBRES

ASSAJOS A FLEXIO DE FORMIGO AMB FIBRES



JOSEP. C. AMBROS SALAT
Pol. Ind. Can Paralleda Perlonguació Color nº497
08228 Terrassa
39106211T

C/Verdoli nº 48
Tel: 93 785 95 37 - Fax: 93 785 83 37
08227 Terrassa (Barcelona)

ACTA DE PRESA DE MOSTRA, DETERMINACIÓ DE CONSISTÈNCIA, CONSERVACIÓ, RECAMPAMENT I TRENCAMENT A COMPRESSIÓ DE PROVETES CILINDRICALS DE FORMIGÓ DE 15x30 CM.

IDENTIFICACIÓ DE L'ASSAIG					OBRA	
OBRA	ALBARA	DATA DE PRESA	ACTA	PRESA	D/Color	Terrassa
430003697-1	0052257	15/10/2010	506810	3		
PETICIONARI JOSEP. C. AMBROS SALAT						

ORIGEN DEL FORMIGÓ, PRESA DE LA MOSTRA I DETERMINACIÓ DE LA CONSISTÈNCIA (UNE-EN 12350-1/2006 I 12350-2/2006)

DADES DEL SUMINISTRADOR		CARACTERÍSTIQUES DE LA PRESA		CONDICIONS AMBIENTALS	
Suministrador:		Tipo de formigó:		Temperatura Ambient:	°C
Situació Planta:		Tipo de ciment:		Humidat Relat:	%
Número Albará:	Postada: m²	Quan. de ciment:	* Kg/m³	Tº Formigó:	°C
Hora Carga:	Motivada:	Aigua/Ciment:	*	Vent:	No
Hora d'Arribada:	Vehicle: CAMIÓ FORMIG.	Con d'Abrams:		Fatal temps:	Sol
DADES DEL LABORATORI		Pressa en posicions durant la descarga entre 1/4 i 3/4		(*) Dades que no consten en l'obra de subministrador	
Hora d'Arribada:	Anàlisi: PETICIONARI				
Hora de la Pressa:	Resp. Lab: J. ESCALERA				

CONFECCIÓ, CONSERVACIÓ I RECOLLIDA DE PROVETES DE LA OBRA (UNE-EN 12390-1/2001 I 12390-2/2001)

PROVETES	DATA	PROCES	HORA	TEMP	H.R	COMPACTACIÓ	FUNDES	UBICACIÓ DE LES PROVETES
Recollida provetes:	26/10/2010	18:18				Picat amb barra	Plàstic	exterior no cobert
Entrada Cambra:	26/10/2010	20:16	20	(+/-2)	>95			

RECAMPAMENT I TRENCAMENT A COMPRESSIÓ DE LES PROVETES (UNE-EN 12390-3/2001 I 12390-3/2003)

PROVETA	DATA D'ASSAIG	EDAT	TENSIO DE TRENCAMENT			MITJES N/mm²	OBSERVACIONS
			TM	Kp/cm²	N/mm²		
1	22/10/2010	7	52,60	269	29,3	71, 29,3	
2	12/11/2010	28	58,41	336	33,0	2nd. 32,7	
3	12/11/2010	26	50,54	331	32,5		

Dades PROJE: 106110000000000001, Presa de la M. Tm. Presa de obra 1
Dades RECAMP: 106120000000000001, Recollida de 20 Tm. Presa de obra 1

LOCALITZACIÓ: CONTROL FORMIGÓ

OBSERVACIONS:

Terrassa a 24/11/2010

Tècnic responsable de l'obra
Francisco Javier Escalera Hermosa

Director Tècnic Laboratori
Jordi Santamaría Gamez

Laboratori de proves de Formigó Armat (FPA) per la Generalitat de Catalunya. Seguritat i Qualitat 08181 84700030-C



LABOCAT CALIDAD
Tel: 93 785 95 37 - Fax: 93 785 83 37
08227 Terrassa (Barcelona)



C/Verdoli nº 49
Tel: 93 785 95 37 - Fax: 93 785 83 37
08227 Terrassa (Barcelona)

JOSEP. C. AMBROS SALAT
Pol. Ind. Can Paralleda Perlonguació Color nº497
08228 Terrassa
39106211T

ACTA DE PRESA DE MOSTRA, DETERMINACIÓ DE CONSISTÈNCIA, CONSERVACIÓ, RECAMPAMENT I TRENCAMENT A COMPRESSIÓ DE PROVETES CILINDRICALS DE FORMIGÓ DE 15x30 CM.

IDENTIFICACIÓ DE L'ASSAIG					OBRA	
OBRA	ALBARA	DATA DE PRESA	ACTA	PRESA	D/Color	Terrassa
430003697-1	0037865	02/04/2009	385709	1		
PETICIONARI JOSEP. C. AMBROS SALAT						

ORIGEN DEL FORMIGÓ, PRESA DE LA MOSTRA I DETERMINACIÓ DE LA CONSISTÈNCIA (UNE-EN 12350-1/2006 I 12350-2/2006)

DADES DEL SUMINISTRADOR		CARACTERÍSTIQUES DE LA PRESA		CONDICIONS AMBIENTALS	
Suministrador:		Tipo de formigó:		Temperatura Ambient:	°C
Situació Planta:		Tipo de ciment:		Humidat Relat:	%
Número Albará:	Postada: m²	Quan. de ciment:	* Kg/m³	Tº Formigó:	°C
Hora Carga:	Motivada:	Aigua/Ciment:	*	Vent:	No
Hora d'Arribada:	Vehicle: CAMIÓ FORMIG.	Con d'Abrams:		Estal temps:	Sol
DADES DEL LABORATORI		Pressa en posicions durant la descarga entre 1/4 i 3/4		(*) Dades que no consten en l'obra de subministrador	
Hora d'Arribada:	Anàlisi: PETICIONARI				
Hora de la Pressa:	Resp. Lab: J. DURAN				

CONFECCIÓ, CONSERVACIÓ I RECOLLIDA DE PROVETES DE LA OBRA (UNE-EN 12390-1/2001 I 12390-2/2001)

PROVETES	DATA	PROCES	HORA	TEMP	H.R	COMPACTACIÓ	FUNDES	UBICACIÓ DE LES PROVETES
Recollida provetes:	15/04/2009	12:03				Picat amb barra	Plàstic	exterior no cobert
Entrada Cambra:	15/04/2009	15:00	20	(+/-2)	>95			

RECAMPAMENT I TRENCAMENT A COMPRESSIÓ DE LES PROVETES (UNE-EN 12390-3/2001 I 12390-3/2003)

PROVETA	DATA D'ASSAIG	EDAT	TENSIO DE TRENCAMENT			MITJES N/mm²	OBSERVACIONS
			TM	Kp/cm²	N/mm²		
1	16/04/2009	14	76,63	435	42,7	143, 41,5	
4	16/04/2009	14	72,55	411	40,2		
2	30/04/2009	28	86,23	488	47,8	284, 50,8	
3	30/04/2009	28	90,00	539	52,7		
5	26/04/2009	28	93,63	539	51,9		

Dades PROJE: 106110000000000001, Presa de la M. Tm. Presa de obra 1
Dades RECAMP: 106120000000000001, Recollida de 20 Tm. Presa de obra 1

LOCALITZACIÓ:

OBSERVACIONS:

Terrassa a 11/05/2009

Tècnic responsable de l'obra

Director Tècnic Laboratori
Francisco Javier Escalera Hermosa
Licenciat d'Enginyeria Geològica i Tècnica d'Enginyeria Geològica

Laboratori de proves de Formigó Armat (FPA) per la Generalitat de Catalunya. Seguritat i Qualitat 08181 84700030-C



- **Les fibres ens permeten reduir el gruixos de treball**
- **Substituir l'armat metàl·lic tradicional (evitan l'oxidació del mateix)**
- **Augmentar la resistència a flexió/tracció**
- **Son múltiples els estudis realitzats que demostren que les fibres milloren les prestacion del formigó**