

**IT****Product Information**

EC 152/W 152 LR                      100:30

EC 152/W 152 XLR                      100:30

**Sistema omologato RINa per la costruzione di scafi in  
materiale composito**

## Sales office South Europe:

ELANTAS Camattini S.p.A.  
Strada Antolini n°1 loc. Lemignano  
43044 Collecchio (PR)  
Italy  
Tel +39 0521 304711  
Fax +39 0521 804410  
info.elantas.camattini@altana.com  
www.elantas.com

## Sales office Central Europe:

ELANTAS Beck GmbH  
Grossmannstr. 105  
20539 Hamburg  
Germany  
Tel +49 40 78946 0  
Fax +49 40 78946 349  
info.elantas.beck@altana.com  
www.elantas.com

## Sales office North Europe:

ELANTAS UK Ltd  
Keate House  
1 Scholar Green Road  
Cobra Court  
Manchester M32 0TR  
United Kingdom  
Tel +44 161 848 8411  
Fax +44 161 848 0966  
sales.elantas.uk@altana.com  
www.elantas.com

Resina  
**EC 152**

Indurente  
**W 152 LR**  
**W 152 XLR**

Rapporto in peso  
**100:30**  
**100:30**

**Applicazioni:**

Manufatti compositi ad alte prestazioni di medio-grandi dimensioni e di grandi dimensioni. Realizzazione di parti strutturali di imbarcazioni, velivoli ultraleggeri, veicoli da competizione, articoli sportivi. I sistemi EC152/W152HR ed EC152/W152XLR sono stati omologati presso il Registro Navale Italiano secondo le norme per l' omologazione di componenti di materiali compositi destinati alla costruzione di scafi (NC/C.24 - ed. 01/01/1997). Certificati di Omologazione N° DIP086509CS/001, DIP086509CS/002.

**Metodo di utilizzo:**

Laminazione manuale per contatto in ambiente di tessuti di vetro, carbonio, fibra aramidica. Indurimento a TA. Gli indurenti sono miscelabili tra loro in qualsiasi proporzione allo scopo di regolare la reattività del sistema. Rispetto ai sistemi tradizionali, il sistema presenta una spiccata capacità di post-indurirsi anche con moderata somministrazione di calore.

W 152HR: Elevata reattività. Per piccoli pezzi o come accelerante degli altri indurenti. (vedi BT EC152/W152HR).

W 152MR: Media reattività. indurente standard di riferimento. (vedi BT EC152/W152MR).

W 152LR: Manufatti di medio-grandi dimensioni.

W 152XLR: Manufatti di grandi dimensioni.

**Descrizione:**

Sistema epossidico puro. ad alto modulo E' possibile la scelta di un indurente diverso in funzione dell'applicazione. L'indurimento a TA seguito da un moderato trattamento termico di post-indurimento (50-60°C) conferisce ottime prestazioni. L'ulteriore stabilizzazione a temperature più elevate migliora la resistenza termica del manufatto.

**SPECIFICHE DI SISTEMA****Resina**

Viscosità a:	25°C	IO-10-50 (EN13702-2)	mPas	1.200	1.800
--------------	------	----------------------	------	-------	-------

**Indurente W 152 LR**

Viscosità a:	25°C	IO-10-50 (EN13702-2)	mPas	20	40
Tempo di gelo sistema	50°C	IO-10-52b (UNI 8701)	min	45	55

**Indurente W 152 XLR**

Spettro FTIR (indice di correlazione)		IO-10-75		0,990	1,000
---------------------------------------	--	----------	--	-------	-------

**CARATTERISTICHE TIPICHE DEL SISTEMA****Resina**

Colore resina				Paglierino	
Densità 25°C		IO-10-51 (ASTM D 1475)	g/ml	1,13	1,17

**Indurenti**

				<b>W 152 LR</b>	<b>W 152 XLR</b>
Colore indurente				Paglierino	
Viscosità a: 25°C		IO-10-50 (EN13702-2)	mPas	20 40	10 30
Densità 25°C		IO-10-51 (ASTM D 1475)	g/ml	0,93 0,97	0,90 0,95

**Dati di lavorazione**

Rapporto in peso		per 100 g resina	g	100:30	100:30
Rapporto in volume		per 100 ml resina	ml	100:37	100:37
Tempo di utilizzo	25°C (50mm;200ml)	IO-10-53 (*)	min	90 110	100 120
Picco esotermico		IO-10-53 (*)	°C	190 210	190 210
Viscosità miscela iniziale a: 25°C		IO-10-50 (EN13702-2)	mPas	300 500	300 500
Tempo di gelificazione	25°C (1mm)	IO-10-88	h	9 11	12 14
Tempo di sformatura	25°C (15ml;6mm)	(*)	h	22 30	32 40

**EC 152**

**CARATTERISTICHE TIPICHE DEL SISTEMA FINALE**

**Proprietà determinate su provini induriti: 24 h TA + 15 h 60°C**

			<b>W 152 LR</b>		<b>W 152 XLR</b>	
Colore			Paglierino		Paglierino	
Lavorabilità all'utensile			Ottima		Ottima	
Densità 25°C	IO-10-54 (ASTM D 792)	g/ml	1,08	1,12	1,08	1,12
Durezza 25°C	IO-10-58 (ASTM D 2240)	Shore D/15	84	88	85	89
Transizione vetrosa (Tg)	IO-10-69 (ASTM D 3418)	°C	87	93	82	88
Tg massima	IO-10-69 (ASTM D 3418)	°C	100	108	94	100
Assorbimento d'acqua (24hTA)	IO-10-70 (ASTM D 570)	%	0,10	0,20	0,10	0,20
Assorbimento d'acqua (2h 100° C)	IO-10-70 (ASTM D 570)	%	0,60	0,70	0,55	0,65
Temperatura massima di esercizio consigliata	(***)	°C	95		90	
Resistenza a flessione	IO-10-66 (ASTM D 790)	MN/m <sup>2</sup>	120	135	110	120
Deformazione massima	IO-10-66 (ASTM D 790)	%	5,0	7,0	6,0	9,0
Deformazione a rottura	IO-10-66 (ASTM D 790)	%	6,0	8,0	7,0	11,0
Modulo di elasticità a flessione	IO-10-66 (ASTM D 790)	MN/m <sup>2</sup>	3.400	3.800	2.900	3.300
Resistenza a trazione	IO-10-63 (ASTM D 638)	MN/m <sup>2</sup>	68	76	65	75
Allungamento a rottura	IO-10-63 (ASTM D 638)	%	6,0	8,0	5,0	7,5
Resistenza a compressione	IO-10-72 (ASTM D 695)	MN/m <sup>2</sup>	95	105	95	105

IO-00-00 = metodo interno Elantas Camattini. Ove corrispondente è riportato il riferimento alla norma internazionale.

nd = non determinato na = non applicabile TA = RT = temperatura ambiente di laboratorio (23±2°C)

Fattori di conversione: 1mPas = 1cPs 1MN/m<sup>2</sup> = 10 Kg/cm<sup>2</sup> = 1MPa

(\*) per masse maggiori i tempi si riducono ed il picco aumenta

(\*\*) il segno di parentesi indica la facoltatività

(\*\*\*) La temperatura di esercizio consigliata è fornita sulla base delle informazioni di laboratorio disponibili essendo essa funzione delle condizioni di indurimento utilizzate e del tipo di materiali accoppiati. Per eventuali ulteriori indicazioni si veda il paragrafo post-indurimento.

**EC 152**

**Istruzioni:** Verificare, e se necessario, omogeneizzare i componenti prima dell'uso. Aggiungere al componente resina l'opportuno quantitativo di indurente e mescolare accuratamente. Evitare di inglobare aria. Per la preparazione della superficie (stampo o modello) consultare il bollettino tecnico dei distaccanti.

**Indurimento / Post-indurimento:** E' sempre consigliato per stabilizzare e conferire le migliori caratteristiche al manufatto. Ciò nonostante, questo sistema è in grado di raggiungere già a temperatura ambiente una resistenza termica superiore a quella dei sistemi tradizionali e se post-indurito a temperature moderate (60°C) si ottengono già resistenze termiche interessanti. Indurimenti e post-indurimenti indicativi da effettuarsi prima dell'utilizzo del manufatto in funzione delle necessità di resistenza termica. Post indurire il manufatto, aumentando gradualmente di 10°C/ora. L'utilizzatore deve valutare le condizioni ottimali di indurimento o di post-indurimento in base alla forma e dimensione del manufatto. Per grandi masse diminuire la velocità di crescita della temperatura e aumentare il tempo di post-indurimento; per applicazioni in strato sottile e compositi post-indurire su maschera.

**Stoccaggio:** Le resine epossidiche ed i relativi indurenti sono conservabili per due anni nei contenitori originali sigillati mantenuti in ambiente fresco ed asciutto. Gli indurenti sono sensibili all'umidità pertanto si raccomanda di richiudere il contenitore subito dopo l'utilizzo.

**Precauzioni:** Consultare la scheda di sicurezza ed attenersi alle disposizioni relative all'igiene industriale ed allo smaltimento dei rifiuti.

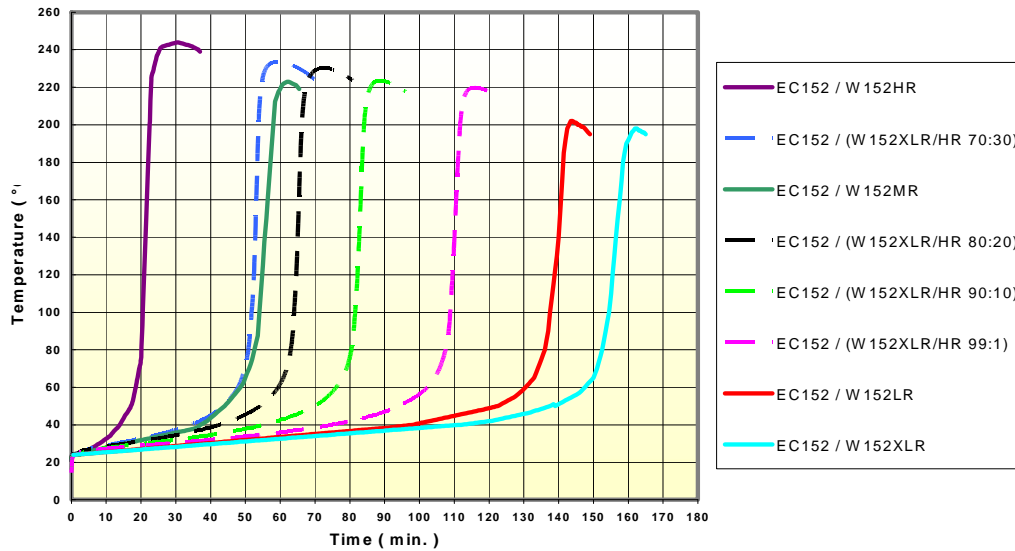
data di emissione	Luglio	2008
revisione n° 02	Aprile	2010

Tutte le informazioni fornite nel presente bollettino sono considerate accurate al meglio delle conoscenze tecniche disponibili ma è a cura dell'utilizzatore la verifica dell'idoneità del prodotto per la specifica applicazione considerata.

## Proprietà dei sistemi in fase umida

### Curve di reattività

(Volume di 200ml del sistema in rapporto di miscelazione 100:30 a 25° C in aria)



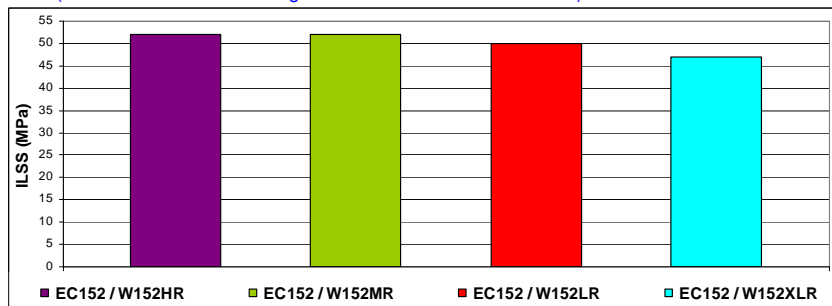
### Tempi di lavorazione per il corretto utilizzo dei sistemi mediante la tecnica di impregnazione con sacco a vuoto - spessore 2 mm

	EC152/W152 HR				EC152/W152 MR				EC152/W152 LR				EC152/W152 XLR			
	15°C	20°C	25°C	30°C	15°C	20°C	25°C	30°C	15°C	20°C	25°C	30°C	15°C	20°C	25°C	30°C
Tempo massimo per applicare il vuoto (h)	3	2	1,5	1	6	4	3	2	9	8	7	5	13	10	8	6
Tempo di gelificazione (h)	4-7	n.d.	2-3	n.d.	11-15	n.d.	5-7	n.d.	16-21	n.d.	10-13	n.d.	22-30	n.d.	13-16	n.d.
Tempo minimo prima di rilasciare il vuoto (h)	8	5	3,5	2	16	9	7,5	6,5	24	18	15	12	40	26	20	16
Tempo di sfornatura (h)	9	6	4,5	3	20	12	10	8	44	36	30	24	110	60	42	30

N.B. I tempi indicati in tabella sono ricavati da prove di laboratorio e dall'esperienza applicativa maturata, sono perciò da ritenersi indicativi in quanto dipendenti dai diversi fattori legati ai manufatti da realizzare. Sarà cura dell'utilizzatore la verifica dell'idoneità dei prodotti per la specifica applicazione considerata.

### Resistenza al taglio interlaminare del laminato

(Con multiassiale vetro 300g/m<sup>2</sup> realizzato con sacco a vuoto) - ASTM standard D 2344



I laminati sono stati ottenuti stratificando manualmente un tessuto di vetro da 300g/m<sup>2</sup> (tipo raso da 8) con i vari sistemi fino ad ottenere uno spessore di 5 mm. I provini sono stati ricavati dal manufatto secondo la normativa ASTM D2344 e stabilizzati per 16 h a 50°C prima della prova.