

# nuovi strumenti per un'arte antica

Artemar è costantemente impegnata nel raggiungimento del più alto standard qualitativo e progetta e costruisce materiale in grado di garantire il massimo di affidabilità e rendimento.

Artemar è continuamente aggiornata sulle materie prime con le proprietà fisico-meccaniche più idonee al proprio prodotto poiché si avvale della collaborazione dei più importanti produttori di resine termoplastiche a livello mondiale.

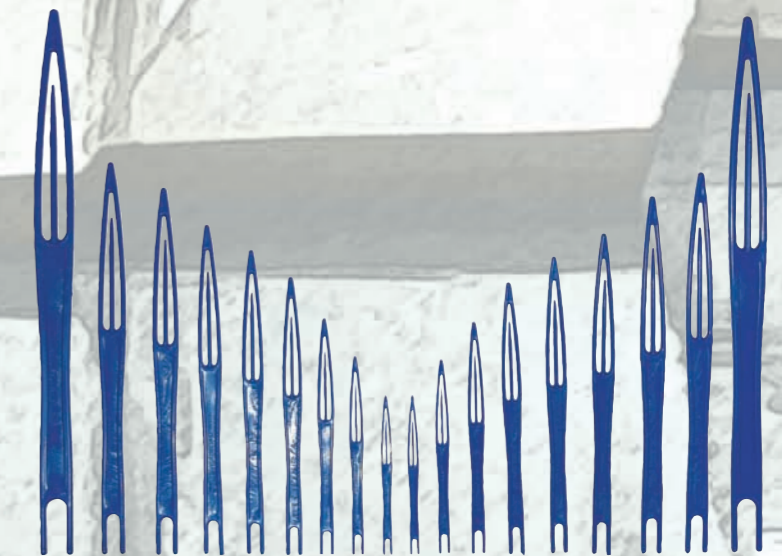
I tests di laboratorio sul prodotto e le premianti risposte del mercato confermano la validità delle soluzioni e proiettano l'Artemar al ruolo di protagonista nel settore.



galleggianti / flotadores						mt 300-500
modello modelo	volumi litri volumen litros	diametro mm diametro mm	profondità metri profundidad mt	foro mm agujero mm	peso gr. peso gr	galleggiamento gr. flotado gr.
28/4	11.5	280	400	1x25	2430	9100
21/4 2F	5	210	400	2x18	760	4240
21/4	5	210	400	1x24	890	4100
16/4	2.2	160	400	1x20	600	1600
13/5	1.2	130	500	1x18	290	910
11/5 SF	0.7	110	500	-	180	520



galleggianti / flotadores						mt 1000-1300
modello modelo	volumi litri volumen litros	diametro mm diametro mm	profondità metri profundidad mt	foro mm agujero mm	peso gr. peso gr	galleggiamento gr. flotado gr.
21/13	5	210	1300	1x24	1800	3200
16/13	2.2	160	1300	1x20	900	1260
13/10	1.2	130	1000	1x18	400	800
11/10 SF	0.7	110	1000	-	270	430



aghi / agujas					
modello modelo	misure cm. medida cm	modello modelo	misure cm. medida cm	modello modelo	misure cm. medida cm
N 12	12	N 23	23	N 42	42
N 15	15	N 25	25		
N 18	18	N 28	28		
N 21	21	N 30	30		



anelli / anillos		
modello modelo	carico di rottura Kg. carga de ruptura Kg.	carico di lavoro Kg. carga de trabajo Kg.
58x39	390	130
74x51	440	150
81x59	440	150

EMERALD  
5899

La coffa Artemar è costruita in polietilene atossico indicato per gli alimenti, può essere utilizzata a basse temperature (-60 C)

Munita alla base di speciali piedini antidrucciolo, che facilitano la pulizia ed evitano il ristagno di residui organici che possono originare muffe e batteri.



coffa / cesto		
capacità litri capacidad litros	misure cm Max - min - A	peso gr. peso gr.
35	48 - 35 - 26	930

El cesto Artemar está construido en polietileno atóxico indicado para los alimentos, puede ser utilizado a bajas temperaturas (-60 C)

Viene munida en la base, de especiales patas antideslizamiento, que facilitan la limpieza y evitan la acumulación de residuos orgánicos que pueden originar mufas y bacterias.

## nuevos instrumentos para un arte antigua

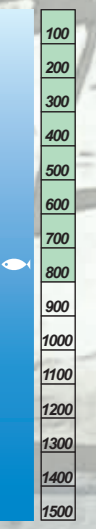
Artemar está constantemente empeñada en alcanzar el más alto standard de calidad , proyecta y construye material en grado de garantizar el máximo de confiabilidad y rendimiento.

Artemar está continuamente actualizada sobre las materias primas con propiedades físico-mecánicas más idóneas al propio producto, porque se apoya en la colaboración de los más importantes productores de resinas termo-plásticas a nivel mundial..

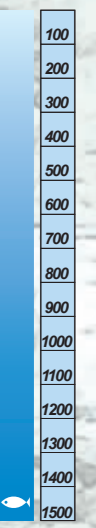
Los test de laboratorio sobre el producto y las premiantes respuestas del mercado, confirman la validez de las soluciones y proyectan a Artemar en el rol de protagonista en el sector.



galleggianti / flotadores						mt 600-800
modello modelo	volumen litros	diametro mm	profondità metri profundidad mt	foro mm agujero mm	peso gr. peso gr	galleggiamento gr. flotado gr.
21/8	5	210	800	1x24	1450	3600
16/8	2.2	160	800	1x20	780	1420



galleggianti / flotadores						mt 1500
modello modelo	volumen litros	diametro mm	profondità metri profundidad mt	foro mm agujero mm	peso gr. weight gr	galleggiamento gr. buoyancy gr.
11/20 SF	0.7	110	2000	-	340	380
16/15	2.2	160	1500	1x20	1000	1200



galleggianti / flotadores						mt 2500-5000
modello modelo	volumen litros	diametro mm	profondità metri profundidad mt	foro mm agujero mm	peso gr. peso gr	galleggiamento gr. flotado gr.
11/3 tech	0.7	110	300	-	160	540
11/30 tech	0.7	110	3000	-	360	350
7.5/25 tech	0.22	75	2500	-	90	130
7.5/50 tech	0.22	75	5000	-	140	80

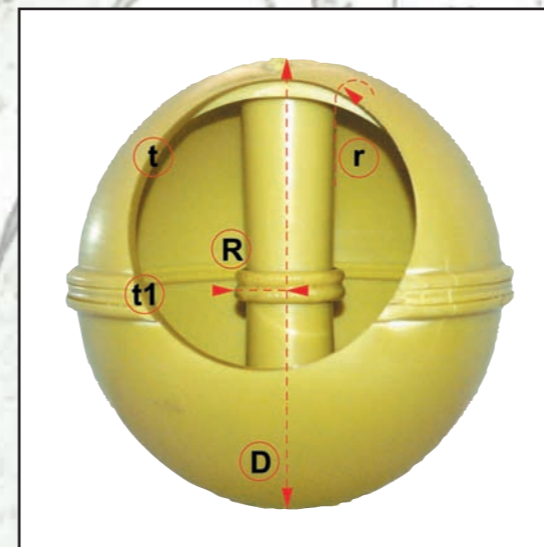
Il galleggiante sferico della Artemar è costruito mediante l'accoppiamento di due semigusci realizzati con materiale termoplastico stampato con procedimento ad iniezione.

L'accoppiamento avviene mediante processo di termosaldatura (procedimento "a lama calda") lungo tutta la fascia equatoriale, zona lungo la quale è stata realizzata una maggiorazione dello spessore che porta una serie di benefici alla struttura in termini di resistenza meccanica e di minimizzazione del fenomeno di instabilità, che si concretizza con la formazione di una bugna, le cui dimensioni dipendono da una serie di parametri geometrici, nonché dalle caratteristiche del materiale.

Il primo beneficio che porta l'incremento dello spessore nella zona equatoriale è proprio sulla saldatura; infatti, il procedimento utilizzato garantisce una efficienza del giunto saldato pari al 90% rispetto al materiale continuo (realizzato di stampaggio), ma grazie all'incremento di spessore il giunto saldato offre una resistenza meccanica superiore alle zone in cui c'è continuità di materiale, tanto da non diventare una zona critica, bensì una zona di irrobustimento della struttura.

Il galleggiante sferico, presenta al suo interno, lungo l'asse polo Nord - polo Sud un cilindro cavo necessario a garantire l'ancoraggio del galleggiante stesso al componente da sorreggere.

La struttura del galleggiante è stata ottimizzata e studiata, mediante analisi agli elementi finiti, proprio per minimizzare il fenomeno di instabilità e quindi le dimensioni della bugna che si viene a formare conseguentemente allo stato tensionale indotto dalla pressione.



El flotador esférico de Artemar está realizado mediante la unión de dos semiesferas realizadas con material termoplástico moldeado con procedimiento de inyección.

La unión se hace mediante un proceso de termosoldadura (procedimiento "de placa caliente") a lo largo de toda la zona ecuatorial, zona en la cual se ha realizado un espesor mayor que confiere una serie de beneficios a la estructura en términos de resistencia mecánica y de minimización del fenómeno de inestabilidad, que se concretiza con la formación de una protuberancia, cuyas dimensiones dependen de una serie de parámetros geométricos, así como de las características del material.

El primer beneficio que brinda el aumento del espesor en la zona ecuatorial se refiere precisamente a la soldadura; en efecto, el procedimiento utilizado garantiza una eficacia de la unión soldada del 90% respecto al material continuo (realizado con moldeado), pero gracias al aumento de espesor la unión soldada ofrece una resistencia mecánica superior en las zonas en que hay continuidad de material, tanto que no se convierte en una zona crítica, sino en una zona más resistente de la estructura.

El flotador esférico presenta en su interior, a lo largo del eje polo norte - polo sur, un cilindro hueco necesario para garantizar el anclaje del flotador al componente que se debe sostener.

La estructura del flotador ha sido optimizada y estudiada, mediante análisis en los elementos acabados, precisamente para minimizar el fenómeno de inestabilidad y, por tanto, las dimensiones de la protuberancia que se forma en consecuencia del estado de tensión inducido por la presión.

I parametri che sono stati presi in considerazione come influenti sul fenomeno di instabilità sono:

- $D$  = diametro medio della sfera;
- $t$  = spessore;
- $t1$  = spessore nella zona equatoriale;
- $R$  = raggio del cilindro presente lungo l'asse polo Nord – polo Sud;
- $r$  = raggio di raccordo tra cilindro e sfera.

Los parámetros que han sido tomados en cuenta como influyentes en el fenómeno de inestabilidad son:

- $D$  = diámetro medio de la esfera;
- $t$  = espesor;
- $t1$  = espesor en la zona ecuatorial;
- $R$  = radio del cilindro presente a lo largo del eje polo norte – polo sur;
- $r$  = radio de unión entre cilindro y esfera;

Dallo studio analitico effettuato con un modello matematico messo a punto con approccio sperimentale allo scopo di avere disponibile uno strumento progettuale utilizzabile per poter ottimizzare strutture con caratteristiche geometriche o di materiali differenti è emerso che:

- il raggio  $R$  del cilindro presente lungo l'asse polo Nord – polo Sud ed il raggio  $r$  di raccordo tra cilindro e sfera sono poco influenti sul fenomeno di instabilità;
- sul fenomeno di instabilità pesa molto il rapporto  $D/t$ , che ovviamente è stato ottimizzato per avere una situazione accettabile;
- a parità di  $D/t$  molto importante è lo spessore  $t1$  del materiale nella zona equatoriale, da cui dipendono sia il posizionamento della bugna di instabilità, sia le sue dimensioni.

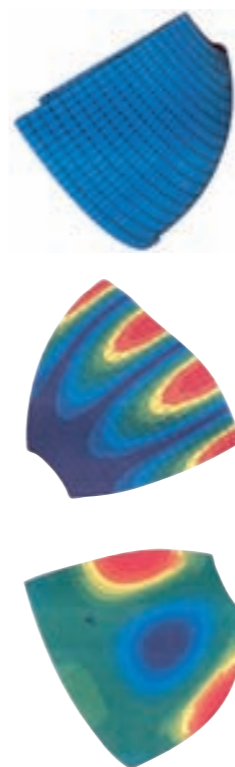
Nelle immagini che seguono è infatti possibile vedere il risultato dell'analisi agli elementi finiti (è riportata la distribuzione dello stato tensionale evidenziato da una mappa con diverse colorazioni) che confronta la struttura con spessore costante con la struttura con spessore incrementato nella sola zona equatoriale

Da una attenta lettura dei risultati dell'analisi strutturale sopra riportati si può osservare che nel caso in cui la struttura presenta un incremento dello spessore nella zona equatoriale porti ad avere una riduzione della zona interessata dalla formazione della bugna con un conseguente aumento del carico di instabilità pari al 10%.

In conclusione, quindi, l'incremento dello spessore nella zona dell'equatore risolve diverse problematiche:

- elimina il problema della riduzione di resistenza meccanica a causa della presenza di un giunto saldato;
- semplifica il processo di saldatura;
- evita la fuoriuscita di bave dal cordone di saldatura, consentendo così una maggiore e migliore compenetrazione tra i corpi saldati, come conseguenza di una maggiore pressione applicata sui due semigusci da saldare;
- riduce i problemi legati all'instabilità portando alla crescita del carico di stabilità del 10% circa.

Identificazione al computer delle deformazioni.



Identification avec l'ordinateur de le deformations.

Del estudio analítico efectuado con un modelo matemático puesto a punto con un enfoque experimental, a fin de tener a disposición un instrumento de proyecto que se pueda utilizar para poder optimizar estructuras con características geométricas o de materiales diferentes, resulta que:

- el radio  $R$  del cilindro presente a lo largo del eje polo norte – polo sur y el radio  $r$  de unión entre cilindro y esfera influyen poco en el fenómeno de inestabilidad;
- en el fenómeno de inestabilidad pesa mucho la relación  $D/t$ , que obviamente ha sido optimizada para obtener una condición aceptable;
- a paridad de  $D/t$  es muy importante el espesor  $t1$  del material en la zona ecuatorial, del que dependen tanto la posición de la protuberancia de inestabilidad, como sus dimensiones.

En las imágenes siguientes, en efecto, es posible ver el resultado del análisis en los elementos acabados (se indica la distribución del estado tensional indicado por un mapa con diversos colores) que compara la estructura con espesor constante con la estructura con espesor aumentado sólo en la zona ecuatorial.

Después de una atenta lectura de los resultados del análisis estructural indicados anteriormente se puede observar que en el caso de que la estructura presente un aumento del espesor en la zona ecuatorial, se obtiene una reducción de la zona interesada por la formación de la protuberancia con un consiguiente aumento de la carga de inestabilidad equivalente al 10%. Por lo tanto, el aumento del espesor en la zona ecuatorial soluciona varios problemas:

- elimina el problema de la reducción de resistencia mecánica a causa de la presencia de una unión soldada;
- simplifica el proceso de soldadura;
- evita que salgan rebabas del cordón de soldadura, permitiendo de esta manera una mayor y mejor compenetración de los cuerpos soldados, como consecuencia de una mayor presión aplicada en las dos semiesferas a soldar;
- reduce los problemas ligados a la inestabilidad conduciendo a un aumento de la carga de estabilidad del 10% aproximadamente.