



# GALLO MAR

36 - GIU - 2015



# Boe di profondità



## galleggianti / buoys

## mt 300-500

| modello<br>model | volume litri<br>volume litres | diametro mm<br>diameter mm | profondità metri<br>depth mt | foro mm<br>hole mm | peso gr.<br>weight gr | galleggiamento gr.<br>buoyancy 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 / buoys

## mt 1000-1300

| modello<br>model | volume litri<br>volume litres | diametro mm<br>diameter mm | profondità metri<br>depth mt | foro mm<br>hole mm | peso gr.<br>weight gr | galleggiamento gr.<br>buoyancy 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                                |





# Boe di profondità



**galleggianti / buoys** **mt 600-800**

| modello<br>model | volume litri<br>volume litres | diametro mm<br>diameter mm | profondità metri<br>depth mt | foro mm<br>hole mm | peso gr.<br>weight gr | galleggiamento gr.<br>buoyancy gr. |
|------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------|
| 21/8             | 5                             | 210                        | 800                          | 1x24               | 1450                  | 3600                               |
| 16/8             | 2.2                           | 160                        | 800                          | 1x20               | 780                   | 1420                               |



**galleggianti / buoys** **mt 1500**

| modello<br>model | volume litri<br>volume litres | diametro mm<br>diameter mm | profondità metri<br>depth mt | foro mm<br>hole mm | peso gr.<br>weight gr | galleggiamento gr.<br>buoyancy gr. |
|------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------|
| 11/20 SF         | 0.7                           | 110                        | 2000                         | -                  | 340                   | 380                                |
| 16/15            | 2.2                           | 160                        | 1500                         | 1x20               | 1000                  | 1200                               |

Il galleggiante sferico **Gallo Mar** 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 della pressione.

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

- $D$  = diametro medio della sfera;
- $t$  = spessore;
- $t_1$  = spessore nella zona equatoriale;
- $R$  = raggio del cilindro presente lungo l'asse polo Nord - polo Sud;
- $r$  = raggio di raccordo tra cilindro e sfera.

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  $t_1$  del materiale nella zona equatoriale, da cui dipendono sia il posizionamento della bugna di instabilità, sia le sue dimensioni.

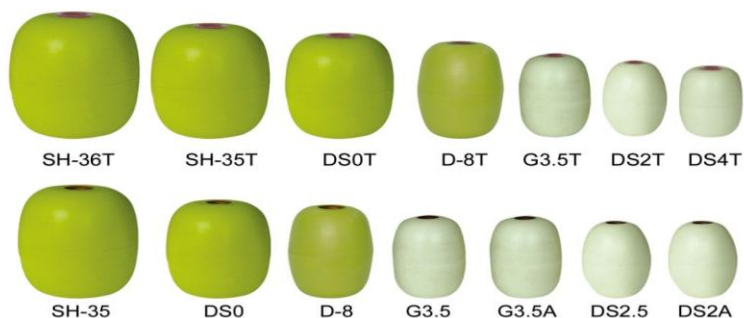
Nelle immagini che seguono è infatti possibile vedere il risultato dell'analisi agli elementi finiti (è riportata la distribuzione dello stato tensionale evidenziato da una mappa con diverse colorazioni) che confronta la struttura con spessore costante con la struttura con spessore incrementato nella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

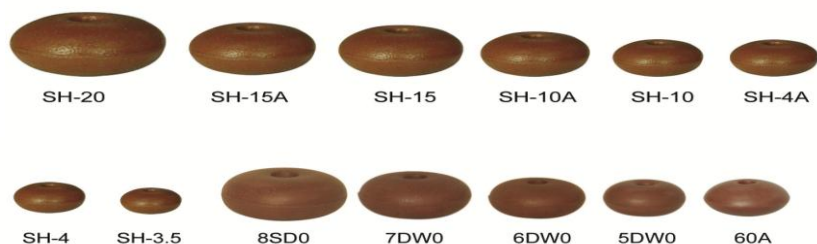
In conclusione, quindi, l'incremento dello spessore nella zona dell'equatore risolve diverse problematiche:

- 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.

# Boe di galleggiamento



| No. | Art No.: | Dimensioni (mm)<br>(±5%) | Peso (gr)<br>(±10%) | Galleggiame<br>nto (gr)<br>(±10%) | pz/sacco | Materiale |
|-----|----------|--------------------------|---------------------|-----------------------------------|----------|-----------|
| 1   | SH-36T   | 180×210×30               | 450                 | 4000                              | 20       | PVC       |
| 2   | SH-35T   | 175×200×30               | 450                 | 3300                              | 25       | PVC       |
| 3   | DS0T     | 140×190×25               | 230                 | 2100                              | 50       | PVC       |
| 4   | D-8T     | 130×180×25               | 210                 | 1900                              | 50       | PVC       |
| 5   | G3.5T    | 125×170×25               | 200                 | 1400                              | 50       | PVC       |
| 6   | DS2T     | 115×170×22               | 155                 | 1100                              | 100      | PVC       |
| 7   | DS4T     | 110×150×24               | 155                 | 1050                              | 100      | PVC       |
| 8   | SH-35    | 175×200×30               | 415                 | 3300                              | 25       | PVC       |
| 9   | DS0      | 140×190×28               | 206                 | 2100                              | 50       | PVC       |
| 10  | D-8      | 130×180×25               | 180                 | 1900                              | 50       | PVC       |
| 11  | G3.5     | 125×170×25               | 170                 | 1400                              | 50       | PVC       |
| 12  | G3.5A    | 127×177×25               | 170                 | 1650                              | 50       | PVC       |
| 13  | DS2.5    | 125×175×24               | 140                 | 1400                              | 100      | PVC       |
| 14  | DS2A     | 125×179×22               | 140                 | 1550                              | 100      | PVC       |



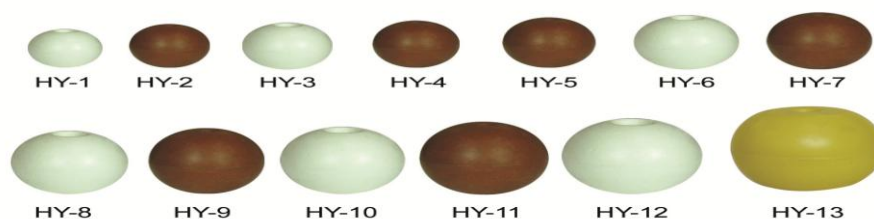
| No. | Art No.: | Dimensioni (mm)<br>(±5%) | Peso (gr)<br>(±10%) | Galleggiame<br>nto (gr)<br>(±10%) | pz/sacco | Materiale |
|-----|----------|--------------------------|---------------------|-----------------------------------|----------|-----------|
| 27  | SH-20    | 90×50×20                 | 20                  | 190                               | 400      | PVC       |
| 28  | SH-15A   | 80×45×16                 | 11,5                | 1600                              | 400      | PVC       |
| 29  | SH-15    | 75×40×15                 | 12                  | 110                               | 800      | PVC       |
| 30  | SH-10A   | 70×35×12                 | 7,5                 | 85                                | 800      | PVC       |
| 31  | SH-10    | 60×35×10                 | 8                   | 60                                | 1200     | PVC       |
| 32  | SH-4A    | 60×30×9                  | 4,6                 | 50                                | 1200     | PVC       |
| 33  | SH-4     | 41×23×8                  | 6                   | 20                                | 4000     | PVC       |
| 34  | SH-3.5   | 37×22×7                  | 5                   | 15                                | 4000     | PVC       |
| 35  | 8SD0     | 80×38×15                 | 20                  | 120                               | 500      | PVC       |
| 36  | 7DWO     | 70×32×13                 | 20                  | 75                                | 1000     | PVC       |
| 37  | 6DWO     | 60×29×10                 | 12                  | 46                                | 1200     | PVC       |
| 38  | 5DWO     | 50×27×10                 | 8                   | 32                                | 2000     | PVC       |
| 39  | 60A      | 56×30×10                 | 9,5                 | 60                                | 1200     | PVC       |



# Boe di galleggiamento



| No. | Art No.: | Dimensioni (mm)<br>(±5%) | Peso (gr)<br>(±10%) | Galleggiame<br>nto (gr)<br>(±10%) | pz/sacco | Materiale |
|-----|----------|--------------------------|---------------------|-----------------------------------|----------|-----------|
| 40  | Y80      | 90x150x19                | 140                 | 950                               | 70       | PVC       |
| 41  | Y50      | 90x150x20                | 90                  | 490                               | 120      | PVC       |
| 42  | Y-30     | 70x110x20                | 33                  | 270                               | 200      | PVC       |
| 43  | Y-17A    | 67x108x12                | 78                  | 185                               | 300      | PVC       |
| 44  | Y-9      | 48x96x10                 | 34                  | 95                                | 500      | PVC       |
| 45  | Y-8      | 40x140x10                | 25                  | 105                               | 500      | PVC       |
| 46  | Y-3      | 35x60x9                  | 12                  | 35                                | 1000     | PVC       |
| 47  | Y-2.5    | 33x51x8                  | 13                  | 25                                | 1000     | PVC       |
| 48  | Y-2      | 24x38x6                  | 3                   | 7                                 | 6000     | PVC       |



| No. | Art No.: | Dimensioni (mm)<br>(±5%) | Peso (gr)<br>(±10%) | Galleggiame<br>nto (gr)<br>(±10%) | pz/sacco | Materiale |
|-----|----------|--------------------------|---------------------|-----------------------------------|----------|-----------|
| 49  | HY-1     | Φ50x10                   | 8                   | 50                                | 1000     | PVC       |
| 50  | HY-2     | Φ60x10                   | 12                  | 90                                | 700      | PVC       |
| 51  | HY-3     | Φ70x12                   | 15                  | 160                               | 400      | PVC       |
| 52  | HY-4     | Φ80x12                   | 23                  | 230                               | 300      | PVC       |
| 53  | HY-5     | Φ90x15                   | 35                  | 300                               | 200      | PVC       |
| 54  | HY-6     | Φ95x15                   | 43                  | 400                               | 150      | PVC       |
| 55  | HY-7     | Φ100x15                  | 48                  | 420                               | 150      | PVC       |
| 56  | HY-8     | Φ110x20                  | 68                  | 530                               | 100      | PVC       |
| 57  | HY-9     | Φ120x20                  | 75                  | 720                               | 100      | PVC       |
| 58  | HY-10    | Φ130x30                  | 95                  | 950                               | 100      | PVC       |
| 59  | HY-11    | Φ140x20                  | 136                 | 1200                              | 80       | PVC       |
| 60  | HY-12    | Φ150x20                  | 140                 | 1500                              | 50       | PVC       |
| 61  | HY-13    | 188x165x30               | 350                 | 2900                              | 16       | PVC       |

# Aghi & Anelli

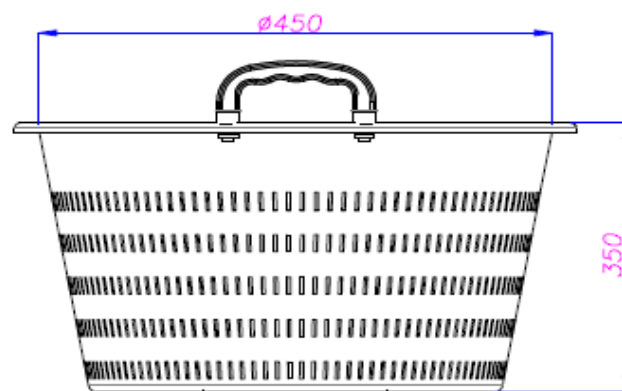


| No. | Cod   | larghezza<br>mm | lunghezza<br>mm |
|-----|-------|-----------------|-----------------|
| 31  | LS04  | 25              | 240             |
| 32  | LS05  | 20              | 205             |
| 33  | LS06  | 12              | 160             |
| 34  | LS07  | 10              | 134             |
| 35  | LS109 | 19              | 223             |
| 36  | LS108 | 19              | 198             |
| 37  | LS107 | 15              | 170             |
| 38  | LS106 | 10              | 142             |



| No. | Dim   | carico di<br>rottura Kg | carico di<br>lavoro kg |
|-----|-------|-------------------------|------------------------|
| 1   | 58x39 | 390                     | 130                    |
| 2   | 74x51 | 440                     | 150                    |
| 3   | 81x59 | 440                     | 150                    |

# Coffe



| capacità litri | misure cm    | peso gr. |
|----------------|--------------|----------|
| 35             | 48 - 35 - 26 | 930      |

NUDE

ACCESSORI

(da montare su coffe)

TUBO MANICI CON CORDA (nr 2)

CORDA FONDO (ml 1,07)

PIEDINI (nr 12)

MANIGLIE IN PLASTICA (nr 2)





## Condizioni di vendita



**BOE DI GALLEGGIAMENTO**  
LOTTO MINIMO : 100 PZ



**BOE DI PROFONDITA'**  
LOTTO MINIMO : 100 PZ



**CONTENITORI**  
LOTTO MINIMO : 100 PZ



**AGHI + ANELLI**  
LOTTO MINIMO : 100 PZ

- Prezzi e tempi di consegna sono da verificare direttamente contattando il ns ufficio commerciale



Gallo s.r.l.  
Via delle Industrie, 25  
61040 St. Ippolito (PU) Italy

Ph. 0039 0721 749061 Fx. 0039 0721 749085  
gallo@galloitaly.com www.galloitaly.com