



LINHA DE FUNDIÇÃO DE ÂNCORAS TIPO BRUCE

MEMORIAL DESCRITIVO

1.0 INTRODUÇÃO

Desenvolvida para as condições adversas do Mar do Norte na ancoragem de plataformas de petróleo, dada suas propriedades de alto poder de fixação, leveza e facilidades de manuseio e lançamento, a âncora tipo BRUCE, veio a substituir todos os outros modelos até então empregados.

No início dos anos 80, começou a ser utilizada em embarcações de trabalho e recreio, para situações, tanto de lazer como de tempestade e emergência, com vantagens significativas aos outros projetos de âncoras disponíveis no mercado.

As âncoras **HEBERT** – tipo BRUCE, fabricadas pôr fundição como uma peça única e inteiriça, conforme a última revisão da sua própria patente internacional para tal invento / desenvolvimento, proporcionam a melhor relação custo benefício quando comparadas com qualquer desenho de dispositivos de ancoragem. Com relação às âncoras produzidas a partir de chapas laminadas, apresentam um rendimento 100% superior, ou seja, a **HEBERT** – tipo BRUCE de 5,0 Kg substitui com desempenho superior uma Danforth de 10,0 Kg. Quanto aos outros modelos fundidos, uma âncora CQR de 14,0 Kg equivale à **HEBERT** – tipo BRUCE de 10,0 kg. [¹]

2.0 DESCRIÇÃO OPERACIONAL

As âncoras **HEBERT** do tipo BRUCE, operam com alta eficiência de fixação tanto com curtos como longos lançamentos de cabo, associado ao uso de pequenos comprimentos de corrente. Suas características e vantagens operacionais podem ser resumidas nos seguintes aspectos:

2.1 Capacidade de grande fixação em diversos tipos de solos

Decorrente do seu projeto contando com três patas, consegue aderência ótima em leitos rochosos, arenosos e lodosos, face sua alta estabilidade ao rolamento, proporcionada pela forma compacta para um dado peso.

2.2 Facilidades na operação de ancoragem

O procedimento de ancoragem requer, para qualquer tipo de âncora, trabalhos no sentido de garantir a unhagem da mesma, exigindo, por muitas vezes, manobras a ré da embarcação. Com a **HEBERT** este trabalho é reduzido a um simples ato de verificação, puxando a amarra. Neste instante verificar-se á que já houve aderência no solo logo de imediato.

2.3 Facilidades na operação de partida e remoção da âncora

Pelo fato de ser confeccionada em peça inteiriça, sem nenhuma articulação entre a haste longa principal e as patas, ao se posicionar a embarcação sobre a âncora, o esforço para sua remoção e içamento é muito reduzido, dado o momento mecânico de cisalhamento proporcionado pela haste rígida, entre as patas e o solo. Ressalta-se que o seu embarque é facilitado face seu peso ser sempre menor que o de outras âncoras.

2.4 Manuseabilidade da âncora

Visto seu projeto com total ausência de partes pontiagudas, cantos vivos e arestas, não existem riscos de ferimentos nas pernas e braços dos tripulantes que manuseiam a âncora, nem possibilidades de perfuração de botes infláveis, paióis e cascos de embarcações, tanto de fibra como de alumínio.

2.5 Capacidade da embarcação girar 360° ao redor da âncora

Devido ao baixo centro de gravidade e da total estabilidade de rolamento, quando a embarcação gira, a âncora se inclina no solo sem se desprender e até aumentando sua fixação no fundo.

2.6 Possibilidade de desentocar a âncora de pedras ou de desenroscá-la de cabos

O furo localizado no final da haste, serve para travar a âncora em suportes de proa e para a amarração de um cabo fino, lançado juntamente com sua amarra. No caso de entocamento em rochas ou enroscos em cabos submersos, é possível remover a **HEBERT**, puxando esse cabo fino, o qual acionará a âncora do lado oposto do entrave à sua remoção. Manobras deste tipo, praticamente impossível em outras âncoras, por vezes requer deslocamento da embarcação até determinada posição de maior facilidade.

3.0 DESCRIÇÃO CONSTRUTIVA

As âncoras **HEBERT** – tipo BRUCE são fundidas em uma peça única, dentro dos mais modernos e eficientes processos de fundição, utilizando liga metálica ferrosa microligada, com tratamento térmico. Tais especificações, tanto do processo fabril como da liga, conferem ao corpo fundido propriedades de alta resistência a tração, altas tenacidade e alongamento, que em síntese, proporcionam elevada resistência a impacto e cargas dinâmicas variadas, dentro do uso náutico.

Sua liga é monitorada on-line nos fornos de fusão e refino e nas panelas de vazamento, térmica e metalurgicamente. Todas as âncoras são submetidas a Testes de Partículas Magnéticas para exame de trincas. Os corpos de prova associados a cada âncora são investigados por Ensaios de Cargas Dinâmicas, Metalográficos e Mecânicos de Tração e Dobramento.

As âncoras são jateadas em granalha de aço e em seguida conduzidas a galvanização à quente em 06 imersões, proporcionando uma camada de zinco de alta espessura sem nenhuma porosidade na cobertura protetora. Assim, a **HEBERT** assegura a sua linha de fundição de âncoras, quanto a corrosão, em ambiente marítimo, por dois anos.

4.0 SELEÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS ÂNCORAS E AMARRAS POR TIPOS E TAMANHOS DE EMBARCAÇÕES

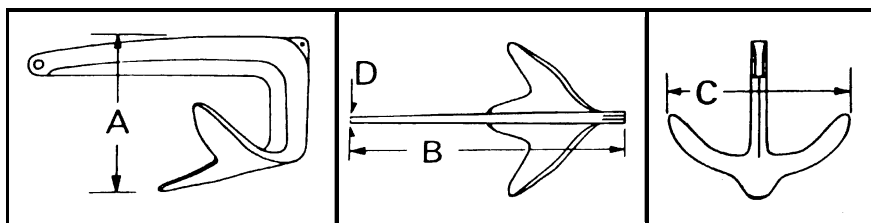
A tabela a seguir apresenta os pesos devidos das âncoras **HEBERT** – tipo BRUCE para as situações de trabalho e tempestade, por tipos e tamanhos de embarcações.

Peso das âncoras (Kg)		Dimensões do Barco (m)			Amarras			
Condições de uso		Compr. Máx.	Boca Máx.		Cabo	Corrente		Manilhas
Trabalho	Tempestade		Veleiro	Motor	Dia. (mm)	Dia. (mm)	Compr. (m)	Dia. (pol.)
1,0	2,0	4,6	2,0	2,2	9	5	2,0	1/4
2,0	5,0	7,0	2,7	2,9	10	6	2,5	5/16
5,0	7,5	9,2	3,2	3,4	12	7	3,0	5/16
5,0	10,0	10,8	3,5	3,9	14	8	3,5	3/8
7,5	15,0	12,2	3,8	4,2	16	9	4,0	3/8
10,0	15,0	14,3	4,2	4,7	18	10	8,0	7/16
15,0	20,0	15,8	4,6	5,1	20	12	10,0	1/2

ÂNCORAS PRODUZIDAS: 2,0 Kg, 5,0 Kg, 7,5 Kg, 10,0 Kg, 15,0 Kg e 20,0 Kg.

O desempenho da âncora aumenta quando se usa corrente entre a mesma e o cabo de seda de nylon. Assim, a catenária formada pelo cabo, inicia-se a partir da corrente deitada no fundo, indo até o cunho da embarcação. Os dados acima, referentes à situação de tempestade, consideram ventos de até 60 mph, alguma proteção do mar e solos com suficiente possibilidade de fixação.

5.0 DIMENSÕES DAS ÂNCORAS



Peso Das Âncoras (Kg)	Cotas Nominais Demarcadas (mm)			
	A	B	C	D
2,0	190,0	350,0	247,0	7,8
5,0	260,0	468,0	315,0	11,0
7,5	285,0	520,0	365,0	11,0
10,0	320,0	570,0	388,0	12,3
15,0	355,0	635,0	435,0	13,5
20,0	380,0	710,0	460,0	22,0