

**Your FPS Solution...DELIVERED!**

Delivering unbiased floating production system solutions to the deepwater market.

**FloaTEC**

14701 St. Mary's Lane, Suite 250  
Houston, TX 77079  
Tel: +1 281 870 2020 Email: businessdevelopment@floatec.com

**Rising To The Challenge For Over Sixty Years.**

**MUSTANG**

Telephone 017 548 4200  
www.mustang.com

Setting the Standard for Service.

**ABS**

www.eagle.org

Concept Engineering to Turkey Contracts  
Complete Development of Offshore Oil & Gas Fields

**BFT**

Bayou Flow Technologies, LLC  
515 N. Sam Houston Pkwy. E., Suite 630  
Houston, Texas 77060  
Phone (281) 591-1001 Fax (281) 591-0284 Email: info@bayouflow.com

"On Time ... On Budget"

**PERMA PIPE**

**Performance**  
EQUALS RELIABILITY AND UPTIME

**CAMERON**

**2006 DEEPWATER SOLUTIONS & RECORDS FOR CONCEPT SELECTION**

Going Deeper with Production Technology

Prepared by: E. Kurt Albaugh, P.E. of BHP Billiton Petroleum (Americas) Inc. and Tillie Nutter of Mustang Engineering  
Assistance by: David Davis and Eilon Ball of Offshore Magazine  
Graphics by: Chris Jones of Xenon Group | www.xenongroup.com and Erik Prock (erik@animativedesigns.com)  
For additional copies or comments, e-mail: posters@mustangeng.com or betty@penwell.com

**Offshore MAGAZINE**

1700 West Loop South, Suite 1000, Houston, TX 77027  
Tel: 713-621-9720; Fax: 713-983-6296  
www.offshore-mag.com

**MUSTANG**  
A Wood Group Company  
16001 Park Ten Place; Houston, TX 77084  
Phone: (713) 215-8000; Fax: (713) 215-8506  
www.mustangeng.com  
People Oriented...Project Driven™

**DEEPWATER CENTER OF EXCELLENCE**

**MUSTANG**  
Houston - London - Perth  
www.mustangeng.com

**Deepwater Areas/Basins of the World**

Legend:  
1. Gulf of Mexico  
2. West Africa  
3. Brazil  
4. South America  
5. East Africa  
6. Australia  
7. Asia  
8. Europe

**Industry Acronyms**

Legend:  
1. FPSO  
2. FPS  
3. FSO  
4. FSS  
5. FSSS  
6. FSSS  
7. FSSS  
8. FSSS  
9. FSSS  
10. FSSS  
11. FSSS  
12. FSSS  
13. FSSS  
14. FSSS  
15. FSSS  
16. FSSS  
17. FSSS  
18. FSSS  
19. FSSS  
20. FSSS  
21. FSSS  
22. FSSS  
23. FSSS  
24. FSSS  
25. FSSS  
26. FSSS  
27. FSSS  
28. FSSS  
29. FSSS  
30. FSSS  
31. FSSS  
32. FSSS  
33. FSSS  
34. FSSS  
35. FSSS  
36. FSSS  
37. FSSS  
38. FSSS  
39. FSSS  
40. FSSS  
41. FSSS  
42. FSSS  
43. FSSS  
44. FSSS  
45. FSSS  
46. FSSS  
47. FSSS  
48. FSSS  
49. FSSS  
50. FSSS  
51. FSSS  
52. FSSS  
53. FSSS  
54. FSSS  
55. FSSS  
56. FSSS  
57. FSSS  
58. FSSS  
59. FSSS  
60. FSSS  
61. FSSS  
62. FSSS  
63. FSSS  
64. FSSS  
65. FSSS  
66. FSSS  
67. FSSS  
68. FSSS  
69. FSSS  
70. FSSS  
71. FSSS  
72. FSSS  
73. FSSS  
74. FSSS  
75. FSSS  
76. FSSS  
77. FSSS  
78. FSSS  
79. FSSS  
80. FSSS  
81. FSSS  
82. FSSS  
83. FSSS  
84. FSSS  
85. FSSS  
86. FSSS  
87. FSSS  
88. FSSS  
89. FSSS  
90. FSSS  
91. FSSS  
92. FSSS  
93. FSSS  
94. FSSS  
95. FSSS  
96. FSSS  
97. FSSS  
98. FSSS  
99. FSSS  
100. FSSS  
101. FSSS  
102. FSSS  
103. FSSS  
104. FSSS  
105. FSSS  
106. FSSS  
107. FSSS  
108. FSSS  
109. FSSS  
110. FSSS  
111. FSSS  
112. FSSS  
113. FSSS  
114. FSSS  
115. FSSS  
116. FSSS  
117. FSSS  
118. FSSS  
119. FSSS  
120. FSSS  
121. FSSS  
122. FSSS  
123. FSSS  
124. FSSS  
125. FSSS  
126. FSSS  
127. FSSS  
128. FSSS  
129. FSSS  
130. FSSS  
131. FSSS  
132. FSSS  
133. FSSS  
134. FSSS  
135. FSSS  
136. FSSS  
137. FSSS  
138. FSSS  
139. FSSS  
140. FSSS  
141. FSSS  
142. FSSS  
143. FSSS  
144. FSSS  
145. FSSS  
146. FSSS  
147. FSSS  
148. FSSS  
149. FSSS  
150. FSSS  
151. FSSS  
152. FSSS  
153. FSSS  
154. FSSS  
155. FSSS  
156. FSSS  
157. FSSS  
158. FSSS  
159. FSSS  
160. FSSS  
161. FSSS  
162. FSSS  
163. FSSS  
164. FSSS  
165. FSSS  
166. FSSS  
167. FSSS  
168. FSSS  
169. FSSS  
170. FSSS  
171. FSSS  
172. FSSS  
173. FSSS  
174. FSSS  
175. FSSS  
176. FSSS  
177. FSSS  
178. FSSS  
179. FSSS  
180. FSSS  
181. FSSS  
182. FSSS  
183. FSSS  
184. FSSS  
185. FSSS  
186. FSSS  
187. FSSS  
188. FSSS  
189. FSSS  
190. FSSS  
191. FSSS  
192. FSSS  
193. FSSS  
194. FSSS  
195. FSSS  
196. FSSS  
197. FSSS  
198. FSSS  
199. FSSS  
200. FSSS  
201. FSSS  
202. FSSS  
203. FSSS  
204. FSSS  
205. FSSS  
206. FSSS  
207. FSSS  
208. FSSS  
209. FSSS  
210. FSSS  
211. FSSS  
212. FSSS  
213. FSSS  
214. FSSS  
215. FSSS  
216. FSSS  
217. FSSS  
218. FSSS  
219. FSSS  
220. FSSS  
221. FSSS  
222. FSSS  
223. FSSS  
224. FSSS  
225. FSSS  
226. FSSS  
227. FSSS  
228. FSSS  
229. FSSS  
230. FSSS  
231. FSSS  
232. FSSS  
233. FSSS  
234. FSSS  
235. FSSS  
236. FSSS  
237. FSSS  
238. FSSS  
239. FSSS  
240. FSSS  
241. FSSS  
242. FSSS  
243. FSSS  
244. FSSS  
245. FSSS  
246. FSSS  
247. FSSS  
248. FSSS  
249. FSSS  
250. FSSS  
251. FSSS  
252. FSSS  
253. FSSS  
254. FSSS  
255. FSSS  
256. FSSS  
257. FSSS  
258. FSSS  
259. FSSS  
260. FSSS  
261. FSSS  
262. FSSS  
263. FSSS  
264. FSSS  
265. FSSS  
266. FSSS  
267. FSSS  
268. FSSS  
269. FSSS  
270. FSSS  
271. FSSS  
272. FSSS  
273. FSSS  
274. FSSS  
275. FSSS  
276. FSSS  
277. FSSS  
278. FSSS  
279. FSSS  
280. FSSS  
281. FSSS  
282. FSSS  
283. FSSS  
284. FSSS  
285. FSSS  
286. FSSS  
287. FSSS  
288. FSSS  
289. FSSS  
290. FSSS  
291. FSSS  
292. FSSS  
293. FSSS  
294. FSSS  
295. FSSS  
296. FSSS  
297. FSSS  
298. FSSS  
299. FSSS  
300. FSSS  
301. FSSS  
302. FSSS  
303. FSSS  
304. FSSS  
305. FSSS  
306. FSSS  
307. FSSS  
308. FSSS  
309. FSSS  
310. FSSS  
311. FSSS  
312. FSSS  
313. FSSS  
314. FSSS  
315. FSSS  
316. FSSS  
317. FSSS  
318. FSSS  
319. FSSS  
320. FSSS  
321. FSSS  
322. FSSS  
323. FSSS  
324. FSSS  
325. FSSS  
326. FSSS  
327. FSSS  
328. FSSS  
329. FSSS  
330. FSSS  
331. FSSS  
332. FSSS  
333. FSSS  
334. FSSS  
335. FSSS  
336. FSSS  
337. FSSS  
338. FSSS  
339. FSSS  
340. FSSS  
341. FSSS  
342. FSSS  
343. FSSS  
344. FSSS  
345. FSSS  
346. FSSS  
347. FSSS  
348. FSSS  
349. FSSS  
350. FSSS  
351. FSSS  
352. FSSS  
353. FSSS  
354. FSSS  
355. FSSS  
356. FSSS  
357. FSSS  
358. FSSS  
359. FSSS  
360. FSSS  
361. FSSS  
362. FSSS  
363. FSSS  
364. FSSS  
365. FSSS  
366. FSSS  
367. FSSS  
368. FSSS  
369. FSSS  
370. FSSS  
371. FSSS  
372. FSSS  
373. FSSS  
374. FSSS  
375. FSSS  
376. FSSS  
377. FSSS  
378. FSSS  
379. FSSS  
380. FSSS  
381. FSSS  
382. FSSS  
383. FSSS  
384. FSSS  
385. FSSS  
386. FSSS  
387. FSSS  
388. FSSS  
389. FSSS  
390. FSSS  
391. FSSS  
392. FSSS  
393. FSSS  
394. FSSS  
395. FSSS  
396. FSSS  
397. FSSS  
398. FSSS  
399. FSSS  
400. FSSS  
401. FSSS  
402. FSSS  
403. FSSS  
404. FSSS  
405. FSSS  
406. FSSS  
407. FSSS  
408. FSSS  
409. FSSS  
410. FSSS  
411. FSSS  
412. FSSS  
413. FSSS  
414. FSSS  
415. FSSS  
416. FSSS  
417. FSSS  
418. FSSS  
419. FSSS  
420. FSSS  
421. FSSS  
422. FSSS  
423. FSSS  
424. FSSS  
425. FSSS  
426. FSSS  
427. FSSS  
428. FSSS  
429. FSSS  
430. FSSS  
431. FSSS  
432. FSSS  
433. FSSS  
434. FSSS  
435. FSSS  
436. FSSS  
437. FSSS  
438. FSSS  
439. FSSS  
440. FSSS  
441. FSSS  
442. FSSS  
443. FSSS  
444. FSSS  
445. FSSS  
446. FSSS  
447. FSSS  
448. FSSS  
449. FSSS  
450. FSSS  
451. FSSS  
452. FSSS  
453. FSSS  
454. FSSS  
455. FSSS  
456. FSSS  
457. FSSS  
458. FSSS  
459. FSSS  
460. FSSS  
461. FSSS  
462. FSSS  
463. FSSS  
464. FSSS  
465. FSSS  
466. FSSS  
467. FSSS  
468. FSSS  
469. FSSS  
470. FSSS  
471. FSSS  
472. FSSS  
473. FSSS  
474. FSSS  
475. FSSS  
476. FSSS  
477. FSSS  
478. FSSS  
479. FSSS  
480. FSSS  
481. FSSS  
482. FSSS  
483. FSSS  
484. FSSS  
485. FSSS  
486. FSSS  
487. FSSS  
488. FSSS  
489. FSSS  
490. FSSS  
491. FSSS  
492. FSSS  
493. FSSS  
494. FSSS  
495. FSSS  
496. FSSS  
497. FSSS  
498. FSSS  
499. FSSS  
500. FSSS  
501. FSSS  
502. FSSS  
503. FSSS  
504. FSSS  
505. FSSS  
506. FSSS  
507. FSSS  
508. FSSS  
509. FSSS  
510. FSSS  
511. FSSS  
512. FSSS  
513. FSSS  
514. FSSS  
515. FSSS  
516. FSSS  
517. FSSS  
518. FSSS  
519. FSSS  
520. FSSS  
521. FSSS  
522. FSSS  
523. FSSS  
524. FSSS  
525. FSSS  
526. FSSS  
527. FSSS  
528. FSSS  
529. FSSS  
530. FSSS  
531. FSSS  
532. FSSS  
533. FSSS  
534. FSSS  
535. FSSS  
536. FSSS  
537. FSSS  
538. FSSS  
539. FSSS  
540. FSSS  
541. FSSS  
542. FSSS  
543. FSSS  
544. FSSS  
545. FSSS  
546. FSSS  
547. FSSS  
548. FSSS  
549. FSSS  
550. FSSS  
551. FSSS  
552. FSSS  
553. FSSS  
554. FSSS  
555. FSSS  
556. FSSS  
557. FSSS  
558. FSSS  
559. FSSS  
560. FSSS  
561. FSSS  
562. FSSS  
563. FSSS  
564. FSSS  
565. FSSS  
566. FSSS  
567. FSSS  
568. FSSS  
569. FSSS  
570. FSSS  
571. FSSS  
572. FSSS  
573. FSSS  
574. FSSS  
575. FSSS  
576. FSSS  
577. FSSS  
578. FSSS  
579. FSSS  
580. FSSS  
581. FSSS  
582. FSSS  
583. FSSS  
584. FSSS  
585. FSSS  
586. FSSS  
587. FSSS  
588. FSSS  
589. FSSS  
590. FSSS  
591. FSSS  
592. FSSS  
593. FSSS  
594. FSSS  
595. FSSS  
596. FSSS  
597. FSSS  
598. FSSS  
599. FSSS  
600. FSSS  
601. FSSS  
602. FSSS  
603. FSSS  
604. FSSS  
605. FSSS  
606. FSSS  
607. FSSS  
608. FSSS  
609. FSSS  
610. FSSS  
611. FSSS  
612. FSSS  
613. FSSS  
614. FSSS  
615. FSSS  
616. FSSS  
617. FSSS  
618. FSSS  
619. FSSS  
620. FSSS  
621. FSSS  
622. FSSS  
623. FSSS  
624. FSSS  
625. FSSS  
626. FSSS  
627. FSSS  
628. FSSS  
629. FSSS  
630. FSSS  
631. FSSS  
632. FSSS  
633. FSSS  
634. FSSS  
635. FSSS  
636. FSSS  
637. FSSS  
638. FSSS  
639. FSSS  
640. FSSS  
641. FSSS  
642. FSSS  
643. FSSS  
644. FSSS  
645. FSSS  
646. FSSS  
647. FSSS  
648. FSSS  
649. FSSS  
650. FSSS  
651. FSSS  
652. FSSS  
653. FSSS  
654. FSSS  
655. FSSS  
656. FSSS  
657. FSSS  
658. FSSS  
659. FSSS  
660. FSSS  
661. FSSS  
662. FSSS  
663. FSSS  
664. FSSS  
665. FSSS  
666. FSSS  
667. FSSS  
668. FSSS  
669. FSSS  
670. FSSS  
671. FSSS  
672. FSSS  
673. FSSS  
674. FSSS  
675. FSSS  
676. FSSS  
677. FSSS  
678. FSSS  
679. FSSS  
680. FSSS  
681. FSSS  
682. FSSS  
683. FSSS  
684. FSSS  
685. FSSS  
686. FSSS  
687. FSSS  
688. FSSS  
689. FSSS  
690. FSSS  
691. FSSS  
692. FSSS  
693. FSSS  
694. FSSS  
695. FSSS  
696. FSSS  
697. FSSS  
698. FSSS  
699. FSSS  
700. FSSS  
701. FSSS  
702. FSSS  
703. FSSS  
704. FSSS  
705. FSSS  
706. FSSS  
707. FSSS  
708. FSSS  
709. FSSS  
710. FSSS  
711. FSSS  
712. FSSS  
713. FSSS  
714. FSSS  
715. FSSS  
716. FSSS  
717. FSSS  
718. FSSS  
719. FSSS  
720. FSSS  
721. FSSS  
722. FSSS  
723. FSSS  
724. FSSS  
725. FSSS  
726. FSSS  
727. FSSS  
728. FSSS  
729. FSSS  
730. FSSS  
731. FSSS  
732. FSSS  
733. FSSS  
734. FSSS  
735. FSSS  
736. FSSS  
737. FSSS  
738. FSSS  
739. FSSS  
740. FSSS  
741. FSSS  
742. FSSS  
743. FSSS  
744. FSSS  
745. FSSS  
746. FSSS  
747. FSSS  
748. FSSS  
749. FSSS  
750. FSSS  
751. FSSS  
752. FSSS  
753. FSSS  
754. FSSS  
755. FSSS  
756. FSSS  
757. FSSS  
758. FSSS  
759. FSSS  
760. FSSS  
761. FSSS  
762. FSSS  
763. FSSS  
764. FSSS  
765. FSSS  
766. FSSS  
767. FSSS  
768. FSSS  
769. FSSS  
770. FSSS  
771. FSSS  
772. FSSS  
773. FSSS  
774. FSSS  
775. FSSS  
776. FSSS  
777. FSSS  
778. FSSS  
779. FSSS  
780. FSSS  
781. FSSS  
782. FSSS  
783. FSSS  
784. FSSS  
785. FSSS  
786. FSSS  
787. FSSS  
788. FSSS  
789. FSSS  
790. FSSS  
791. FSSS  
792. FSSS  
793. FSSS  
794. FSSS  
795. FSSS  
796. FSSS  
797. FSSS  
798. FSSS  
799. FSSS  
800. FSSS  
801. FSSS  
802. FSSS  
803. FSSS  
804. FSSS  
805. FSSS  
806. FSSS  
807. FSSS  
808. FSSS  
809. FSSS  
810. FSSS  
811. FSSS  
812. FSSS  
813. FSSS  
814. FSSS  
815. FSSS  
816. FSSS  
817. FSSS  
818. FSSS  
819. FSSS  
820. FSSS  
821. FSSS  
822. FSSS  
823. FSSS  
824. FSSS  
825. FSSS  
826. FSSS  
827. FSSS  
828. FSSS  
829. FSSS  
830. FSSS  
831. FSSS  
832. FSSS  
833. FSSS  
834. FSSS  
835. FSSS  
836. FSSS  
837. FSSS  
838. FSSS  
839. FSSS  
840. FSSS  
841. FSSS  
842. FSSS  
843. FSSS  
844. FSSS  
845. FSSS  
846. FSSS  
847. FSSS  
848. FSSS  
849. FSSS  
850. FSSS  
851. FSSS  
852. FSSS  
853. FSSS  
854. FSSS  
855. FSSS  
856. FSSS  
857. FSSS  
858. FSSS  
859. FSSS  
860. FSSS  
861. FSSS  
862. FSSS  
863. FSSS  
864. FSSS  
865. FSSS  
866. FSSS  
867. FSSS  
868. FSSS  
869. FSSS  
870. FSSS  
871. FSSS  
872. FSSS  
873. FSSS  
874. FSSS  
875. FSSS  
876. FSSS  
877. FSSS  
878. FSSS  
879. FSSS  
880. FSSS  
881. FSSS  
882. FSSS  
883. FSSS  
884. FSSS  
885. FSSS  
886. FSSS  
887. FSSS  
888. FSSS  
889. FSSS  
890. FSSS  
891. FSSS  
892. FSSS  
893. FSSS  
894. FSSS  
895. FSSS  
896. FSSS  
897. FSSS  
898. FSSS  
899. FSSS  
900. FSSS  
901. FSSS  
902. FSSS  
903. FSSS  
904. FSSS  
905. FSSS  
906. FSSS  
907. FSSS  
908. FSSS  
909. FSSS  
910. FSSS  
911. FSSS  
912. FSSS  
913. FSSS  
914. FSSS  
915. FSSS  
916. FSSS  
917. FSSS  
918. FSSS  
919. FSSS  
920. FSSS  
921. FSSS  
922. FSSS  
923. FSSS  
924. FSSS  
925. FSSS  
926. FSSS  
927. FSSS  
928. FSSS  
929. FSSS  
930. FSSS  
931. FSSS  
932. FSSS  
933. FSSS  
934. FSSS  
935. FSSS  
936. FSSS  
937. FSSS  
938. FSSS  
939. FSSS  
940. FSSS  
941. FSSS  
942. FSSS  
943. FSSS  
944. FSSS  
945. FSSS  
946. FSSS  
947. FSSS  
948. FSSS  
949. FSSS  
950. FSSS  
951. FSSS  
952. FSSS  
953. FSSS  
954. FSSS  
955. FSSS  
956. FSSS  
957. FSSS  
958. FSSS  
959. FSSS  
960. FSSS  
961. FSSS  
962. FSSS  
963. FSSS  
964. FSSS  
965. FSSS  
966. FSSS  
967. FSSS  
968. FSSS  
969. FSSS  
970. FSSS  
971. FSSS  
972. FSSS  
973. FSSS  
974. FSSS  
975. FSSS  
976. FSSS  
977. FSSS  
978. FSSS  
979. FSSS  
980. FSSS  
981. FSSS  
982. FSSS  
983. FSSS  
984. FSSS  
985. FSSS  
986. FSSS  
987. FSSS  
988. FSSS  
989. FSSS  
990. FSSS  
991. FSSS  
992. FSSS  
993. FSSS  
994. FSSS  
995. FSSS  
996. FSSS  
997. FSSS  
998. FSSS  
999. FSSS  
1000. FSSS

**Deepwater System Types**

Fixed Platform, Compliant Tower, New Generation TLP, Conventional TLP, Semi-FPS, Truss Spar, Classic Spar, Caisson Spar, Control Barge, Subsea Tieback

**Deepwater System Types by Location**

System Type	US Gulf	West Africa	Brazil	South America	East Africa	Asia	Europe	Other	TOTAL
Fixed Platform	1	1	1	1	1	1	1	1	7
Compliant Tower	1	1	1	1	1	1	1	1	7
Conventional TLP	1	1	1	1	1	1	1	1	7
Semi-FPS	1	1	1	1	1	1	1	1	7
Truss Spar	1	1	1	1	1	1	1	1	7
Classic Spar	1	1	1	1	1	1	1	1	7
Caisson Spar	1	1	1	1	1	1	1	1	7
Control Barge	1	1	1	1	1	1	1	1	7
Subsea Tieback	1	1	1	1	1	1	1	1	7

**Spar Cycle Time Analysis - Discovery to First Production**

Project	Discovery	Sanction	Sanction to First Production	Discovery to First Production
Nansan	27.7	22.5	28.2	22.5
Reef	10.1	14.3	22.3	10.1
New Mountain	16.8	25.2	42.2	16.8
Front Runner	11.7	34.7	46.4	11.7
Medusa	16.7	32.1	49.0	16.7
Devils Tower	17.6	35.1	51.4	17.6
Constellation	23.3	25.1	51.4	23.3
Boomer	33.8	33.8	54.4	33.8
Kiah	25.5	35.1	62.1	25.5
Holstein	31.1	38.3	70.0	31.1
Mad Dog	37.7	38.0	72.7	37.7
Tahiti	40.1	41.3	74.7	40.1
Neptune	35.3	55.5	110.3	35.3
Hoover	40.8	55.5	114.0	40.8
Genesis	49.4	55.5	114.0	49.4

Average: Discovery to Sanction 23.4 months, Sanction to First Production 31.0 months, Discovery to First Production 64.4 months

**TLP Cycle Time Analysis - Discovery to First Production**

Project	Discovery	Sanction	Sanction to First Production	Discovery to First Production
Thynnon	28.5	18.3	38.5	28.5
Mano Polo	19.4	31.5	50.6	19.4
Maitland	27.4	47.3	65.6	27.4
W. Seno A	14.3	47.3	59.6	14.3
Neptune	34.5	50.7	60.6	34.5
Oving	37.1	58.0	66.0	37.1