



EXPRESS 系列复合压裂桥塞

EXPRESS 系列复合材料桥塞/压裂桥塞

对于直井及水平井多级压裂作业，复合材料的 EXPRESS 系列桥塞提供了一种可靠，高效的临时封堵方案。

EXPRESS 复合压裂桥塞通体采用复合材料，仅在锚定环上采用铸铁材料。在保证可靠封堵的同时，实现快速钻磨。

EXPRESS 复合压裂桥塞有三种配置

- 常规桥塞配置：可更换堵头总成实现常规桥塞功能，承受上下压差
- 投球桥塞：基本配置，锚定后通过地面投球实现正向压差密封
- 笼式桥塞：可更换笼式总成实现锚定后正向压差密封

多种方式座封

- 电缆座封工具座封- BAKER 10/BAKER 20 电缆座封工具
- 油管/连续油管液压座封 - 采用油管/连续油管座封工具，地面泵车打压座封
- 锚定环座封可靠，咬入套管内壁的深度很小，适用于各种套管等级，如 P110 套管

主要性能

- 4-1/2" 及 5-1/2" 套管内封堵的工具
- 适用于各种套管等级，如 P110 套管
- 结构紧凑，操作简单
- 已在美国申请专利
- 不超过 13-20 分钟可钻磨掉桥塞
- 特有 LUG 设计，确保在钻磨时，桥塞不会随磨鞋一起旋转
- 配套通用座封套及剪切短节，实现电缆及油管/连续油管座封
- 钻磨使用油管/连续油管作业
- 桥塞本体材质环保
- 锚定环咬入套管的深度微小，易于钻磨
- 配套泵送胶皮，在水平段可以地面泵送工具至指定封堵段



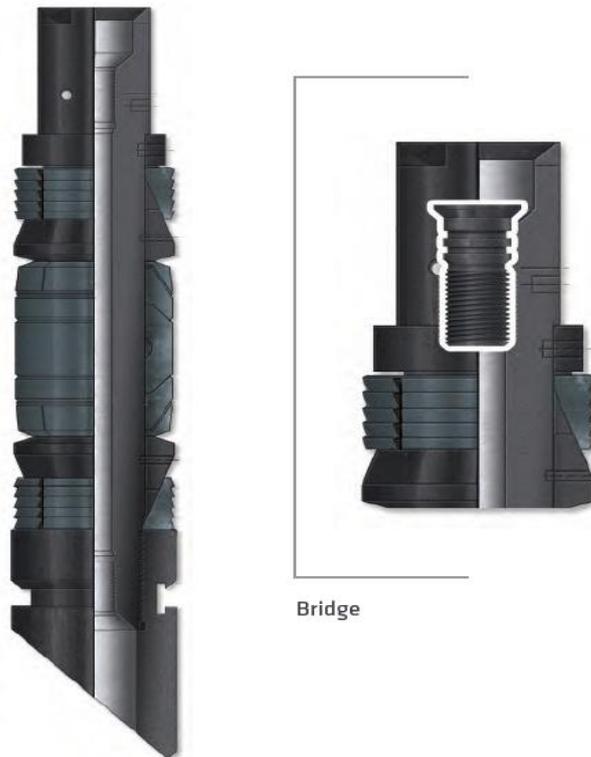
EXPRESS 常规桥塞

采用堵头总成与芯轴螺纹连接。堵头在上，锚定环在下。座封后，堵头上下密封，实现上下压差平衡。换言之，即承受正压，也承受负压。实现常规桥塞的封堵。当然，由于通体复合材料，钻磨时间不超过 20 分钟。

Casing O.D.	Part Number	Overall Length	Casing Wt.	Min I.D.	Max I.D.	Tool O.D.	Operating Range	Setting Tool
4 1/2"	ECBP-4500-000	19.125"	9.5-15.1#	3.826	4.09	3.609	6K, 250 Deg	Baker #10 / 3 1/2" G.O.
4 1/2"	ECBP-4500-001	22.68"	9.5-15.1#	3.826	4.09	3.609	8K, 275 Deg	Baker #10 / 3 1/2" G.O.
4 1/2"	ECBP-4500-002	22.68"	9.5-15.1#	3.826	4.09	3.609	10K, 300 Deg	Baker #10 / 3 1/2" G.O.
5 1/2"	ECBP-5500-000	21.50"	13-23#	4.580	5.044	4.425	6K, 250 Deg	Baker #10 / Baker #20 / 3 1/2" GO
5 1/2"	ECBP-5500-001	24.00"	13-23#	4.580	5.044	4.425	8K, 275 Deg	Baker #10 / Baker #20 / 3 1/2" GO
5 1/2"	ECBP-5500-002	24.00"	13-23#	4.580	5.044	4.425	10K, 300 Deg	Baker #10 / Baker #20 / 3 1/2" GO

Accessory	Part Number
4 1/2" Composite Bridging Pin	ECBP-4500-060
5 1/2" Composite Bridging Pin	ECBP-5500-060
5 1/2" Pump Down Wiper	001758422555891

说明：上表中的压力数据为承受的正向压差。负压压差的指标是 6000psi





EXPRESS 投球复合压裂桥塞

桥塞锚定后，上下井筒仍保持贯通循环，此时，电缆操作员可以在桥塞上部井筒继续电缆作业，如射孔作业。电缆作业完成后，地面泵送投球，球到达桥塞面时，泵车起压完成密封。桥塞密封后，实现正压密封。这时，作业人员就可以在地面操作压裂机组，进行压裂作业了。

剪切短节内有空间可以放置球。如果需要，操作员可以在地面将球装入剪切短节内。这样，桥塞锚定的同时就实现了正向密封，也就不需要地面泵送投球了。

Casing O.D.	Part Number	Overall Length	Casing Wt.	Min I.D.	Max I.D.	Tool O.D.	Operating Range	Setting Tool
4 ½"	ECFP-4500-000	19.125"	9.5-15.1#	3.826	4.09	3.609	6K, 250 Deg	Baker #10 / 3 ½" G.O.
4 ½"	ECFP-4500-001	22.68"	9.5-15.1#	3.826	4.09	3.609	8K, 275 Deg	Baker #10 / 3 ½" G.O.
4 ½"	ECFP-4500-002	22.68"	9.5-15.1#	3.826	4.09	3.609	10K, 300 Deg	Baker #10 / 3 ½" G.O.
5 ½"	ECFP-5500-000	21.50"	13-23#	4.580	5.044	4.425	6K, 250 Deg	Baker #10 / Baker #20 / 3 ½" GO
5 ½"	ECFP-5500-001	24.00"	13-23#	4.580	5.044	4.425	8K, 275 Deg	Baker #10 / Baker #20 / 3 ½" GO
5 ½"	ECFP-5500-002	24.00"	13-23#	4.580	5.044	4.425	10K, 300 Deg	Baker #10 / Baker #20 / 3 ½" GO

Accessory	Part Number
1 11/16" Composite Drop Ball for 4 ½"	ECFP-4500-031
2" Composite Drop Ball for 5 ½"	ECFP-5500-031
5 ½" Pump Down Rubber	001758422555891

说明：上表中的压力数据均为正向压差





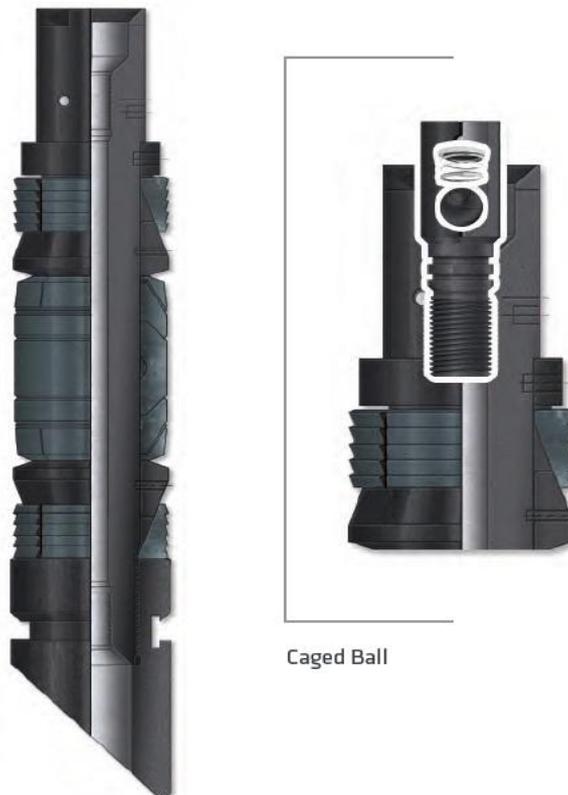
笼式复合压裂桥塞

该桥塞采用笼式总成，内置 3/4" 的球。桥塞锚定后，当承受负压时，上下贯通循环。当承受正压时，实现密封。

Casing O.D.	Part Number	Overall Length	Casing Wt.	Min I.D.	Max I.D.	Tool O.D.	Operating Range	Setting Tool
4 1/2"	ECFP-4500-000CB	19.375"	9.5-15.1#	3.826	4.09	3.609	6K, 250 Deg	Baker #10 / 3 1/2" G.O.
4 1/2"	ECFP-4500-001CB	23.40"	9.5-15.1#	3.826	4.09	3.609	8K, 275 Deg	Baker #10 / 3 1/2" G.O.
4 1/2"	ECFP-4500-002CB	23.40"	9.5-15.1#	3.826	4.09	3.609	10K, 300 Deg	Baker #10 / 3 1/2" G.O.
5 1/2"	ECFP-5500-000CB	21.50"	13-23#	4.580	5.044	4.425	6K, 250 Deg	Baker #10 / Baker #20 / 3 1/2" GO
5 1/2"	ECFP-5500-001CB	24.00"	13-23#	4.580	5.044	4.425	8K, 275 Deg	Baker #10 / Baker #20 / 3 1/2" GO
5 1/2"	ECFP-5500-002CB	24.00"	13-23#	4.580	5.044	4.425	10K, 300 Deg	Baker #10 / Baker #20 / 3 1/2" GO

Accessory	Part Number
4 1/2" Composite Caged Ball Assembly	ECFP-4500-108
5 1/2" Composite Caged Ball Assembly	ECFP-5500-108
5 1/2" Pump Down Wiper	001758422555891

说明：上表中的压力数据均为正向压差





EXPRESS 座封工具

配套 EXPRESS 座封套及剪切套短节，EXPRESS 桥塞可与业内各种通用座封工具连接。这些工具包括 BAKER #10， BAKER #20 电缆座封工具， 3-1/2" GO 扣型的油管连接。剪切短节安装在桥塞顶部，设有 7 个剪切销钉。座封套则裹住剪切短节，一直延伸到锚定环。座封套上部与一个可调节的螺母通过螺纹相连。螺母的另一端通过螺纹与座封工具相连。座封套与螺母连接的螺纹可以一直向上拧紧，跨过螺母螺纹，与座封工具上的螺纹咬合。这个设计便于操作人员在不拆卸座封工具及座封套的前提下更换桥塞。

Part Number	Description	Overall Length	Weld I.D.
EWST-BK10-ASM-45	Setting Sleeve, 4 1/2" on Baker #10	18.25"	E4-1
EWST-BK10-180	Setting Sleeve Adapter, 4 1/2" on Baker #10	9.73"	E4-1
EWST-3625-ASM-45	Setting Sleeve, 4 1/2" on 3 1/2" G.O		E4-G
EWST-3625-180-45	Setting Sleeve Adapter, 4 1/2" on 3 1/2" G.O		E4-G
EWST-BK10-ASM	Setting Sleeve Assembly - 5 1/2" on Baker #10	22 7/16"	E5-1
EWST-BK10-203	Shear Sleeve Adapter - 5 1/2" on Baker #10	9.00"	E5-1
EWST-BK20-ASM	Setting Sleeve - 5 1/2" on Baker #20	22 7/16"	E5-2
EWST-BK20-202	Shear Sleeve Adapter - 5 1/2" on Baker #20	9.00"	E5-2
EWST-3625-ASM	Setting Sleeve - 5 1/2" on 3 1/2" G.O.	22 7/16"	E5-G
EWST-3625-180	Shear Sleeve Adapter - 5 1/2" on 3 1/2" G.O.	16.50"	E5-G
ECFP-5500-028	Shear Screws for Shear Sleeve Adapter	9/16"	N/A





作业流程及注意事项

采用通井规及刮削器对套管通井刮削，确保桥塞下入过程中不出现遇阻遇卡。

桥塞下井前，须下入打捞篮打捞封堵层位的油污、杂质、碎片。

根据套管尺寸，选择正确的桥塞工具。一般来说，EXPRESS 桥塞适用于各种套管等级。

地面连接桥塞与座封工具。注意，不要连的太紧。

座封工具须选择正确。4-1/2"套管的桥塞须配套 BAKER #10，或者 GO COMPACT 座封工具。5-1/2"套管或者更大的桥塞须配套 BAKER #10，BAKER # 20 或者 GO COMPACT 座封工具。

所有座封工具的密封圈每次下井必须全部更换，并确保正确操作。

检查座封工具的油面，检查工具的温度指标满足该井的井温要求。

检查所有的锁定弹簧，确保锁定可靠。

正确安装剪切短节及座封套，注意不要过紧。

工具串连好后下井。注意这个过程中始终不能让工具串的重量压在桥塞底部的底鞋上。

如果井口有防喷系统，小心通过防喷管及闸板，须先将工具串置于防喷管顶部后，在打开闸板贯通井筒压力。

下钻速度控制在 3000 米/小时以内。如果井筒有悬挂器，一定要小心通过悬挂器及其台阶。

如果出现误点火，提出桥塞的起钻速度控制在 3000 米/小时以内。

不要将桥塞座在套管节箍处

桥塞作业须保证井筒平衡

射孔位置需超过桥塞面 15 米



北京永源思科技发展有限公司
EVERGREEN ENERGY SERVICE, INC.

Composite Plug Drill Bit



Sizes Available:

4 1/2" 5-Blade - 3 3/4" O.D. w/ Carbide Inserts

Connections Available for 4 1/2":

2 3/8" 8RD Box

2 3/8" API Regular Pin

5 1/2" 5-Blade - 4 5/8" O.D. w/ Carbide Inserts

Connections Available for 5 1/2":

2 3/8" or 2 7/8" 8RD Box

2 3/8" or 2 7/8" API Regular Pin



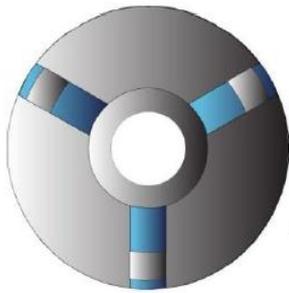
泵送胶皮

泵送胶皮置于一个铝质短节的前端。该短节的后端与桥塞底部螺纹连接。

根据作业的需要，泵送胶皮可以实现贯通或者阻隔液体流通。

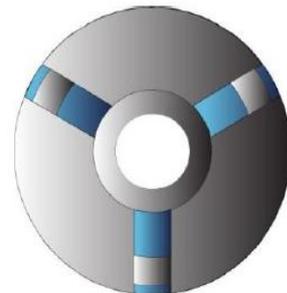
通过地面泵车打压，通过泵送短节，可以将桥塞通过水平段到达封堵位置。

4 1/2" Pump Down Assembly



4 1/2" Pump Down
Wiper / 4.050"
Nominal OD

5 1/2" Pump Down Assembly



5 1/2" Pump Dow
Wiper / 4.900"
Nominal OD

