

# SY

中华人民共和国石油天然气行业标准

SY/T 5525—92

---

## 旋转钻井设备 上部和下部方钻杆旋塞阀

---

1992-11-03 发布

1993-04-01 实施

中华人民共和国能源部 发布

旋转钻井设备  
上部和下部方钻杆旋塞阀

SY/T 5525—92  
代替 GB 3224—82

1 主题内容与适用范围

本标准规定了方钻杆旋塞阀的型式、规格及主要尺寸、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装和运输。

本标准适用于手动的方钻杆旋塞阀。

2 引用标准

- GB 9253.1 石油钻杆接头螺纹
- GB 4749 石油钻杆接头螺纹量规
- GB 3077 合金结构钢技术条件
- SY 5309 石油钻采机械产品用包装通用技术条件

3 型式与主要规格尺寸

3.1 型式

方钻杆旋塞阀按其结构分为整体式和分体式两种。

3.2 主要规格尺寸

应符合表 1、表 2、表 3、表 4 及图 1 的规定。

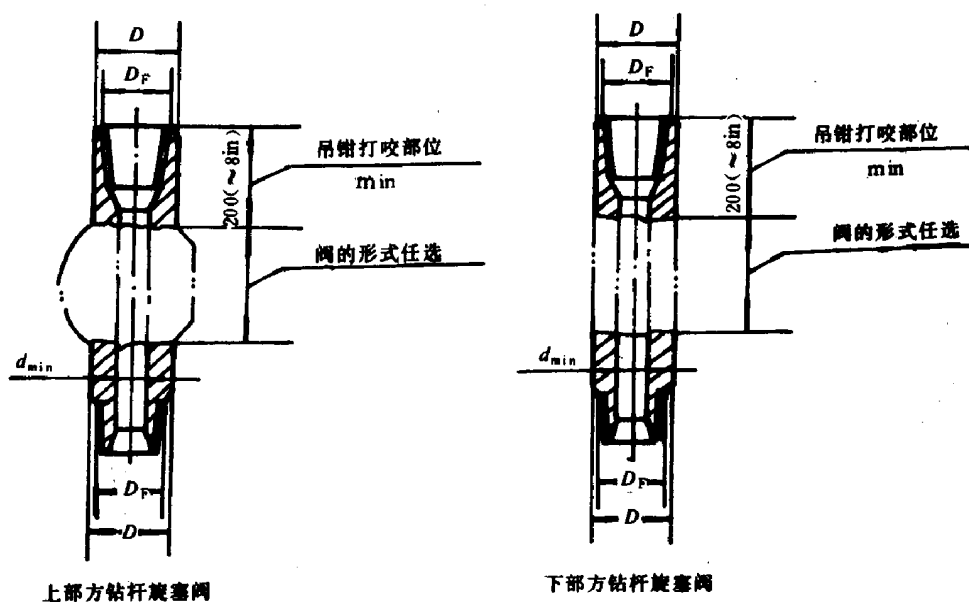


图 1 方钻杆旋塞阀

表 1 四方钻杆用上部方钻杆旋塞阀

方钻杆规格 mm(in)	上端左旋内螺纹和下端左旋外螺纹连接规格和类型		外径 D, mm(in)		最小孔径 d <sub>min</sub> , mm(in)				倒角直径 D <sub>F</sub> , mm(in)	
	标	选	准	用	最大工作压力 35MPa		最大工作压力 70MPa 和 105MPa		标准连接	选用连接
					标准连接	选用连接	标准连接	选用连接		
63.5(2½)	6⅝ REG	4½ REG	200.0(7⅞)	146.0(5¾)	76.2(3)	50.8(2)	63.5(2½)	44.4(1¾)	186.1(7 <sup>21</sup> / <sub>64</sub> )	134.5(5 <sup>19</sup> / <sub>64</sub> )
76.2(3)	6⅝ REG	4½ REG	200.0(7⅞)	146.0(5¾)	76.2(3)	50.8(2)	63.5(2½)	44.4(1¾)	186.1(7 <sup>21</sup> / <sub>64</sub> )	134.5(5 <sup>19</sup> / <sub>64</sub> )
88.9(3½)	6⅝ REG	4½ REG	200.0(7⅞)	146.0(5¾)	76.2(3)	50.8(2)	63.5(2½)	44.4(1¾)	186.1(7 <sup>21</sup> / <sub>64</sub> )	134.5(5 <sup>19</sup> / <sub>64</sub> )
108.0(4¼)	6⅝ REG	4½ REG	200.0(7⅞)	146.0(5¾)	76.2(3)	50.8(2)	63.5(2½)	44.4(1¾)	186.1(7 <sup>21</sup> / <sub>64</sub> )	134.5(5 <sup>19</sup> / <sub>64</sub> )
133.4(5¼)	6⅝ REG	—	200.0(7⅞)	—	76.2(3)	—	63.5(2½)	—	186.1(7 <sup>21</sup> / <sub>64</sub> )	—
140.0(5½)	6⅝ REG	—	200.0(7⅞)	—	76.2(3)	—	63.5(2½)	—	186.1(7 <sup>21</sup> / <sub>64</sub> )	—
152.4(6)	6⅝ REG	—	200.0(7⅞)	—	76.2(3)	—	63.5(2½)	—	186.1(7 <sup>21</sup> / <sub>64</sub> )	—

表 2 六方方钻杆用上部方钻杆旋塞阀

方钻杆规格 mm(in)	上端左旋内螺纹和下端左旋外螺纹连接规格和类型		外径 D, mm(in)		最小孔径 d <sub>min</sub> , mm(in)				倒角直径 D <sub>F</sub> , mm(in)	
	标	选	准	用	最大工作压力 35MPa		最大工作压力 70MPa 和 105MPa		标准连接	选用连接
					标准连接	选用连接	标准连接	选用连接		
76.2(3)	6⅝ REG	4½ REG	200.0(7⅞)	146.0(5¾)	76.2(3)	50.8(2)	63.5(2½)	44.4(1¾)	186.1(7 <sup>21</sup> / <sub>64</sub> )	134.5(5 <sup>19</sup> / <sub>64</sub> )
88.9(3½)	6⅝ REG	4½ REG	200.0(7⅞)	146.0(5¾)	76.2(3)	50.8(2)	63.5(2½)	44.4(1¾)	186.1(7 <sup>21</sup> / <sub>64</sub> )	134.5(5 <sup>19</sup> / <sub>64</sub> )
108.0(4¼)	6⅝ REG	4½ REG	200.0(7⅞)	146.0(5¾)	76.2(3)	50.8(2)	63.5(2½)	44.4(1¾)	186.1(7 <sup>21</sup> / <sub>64</sub> )	134.5(5 <sup>19</sup> / <sub>64</sub> )
133.4(5¼)	6⅝ REG	—	200.0(7⅞)	—	76.2(3)	—	63.5(2½)	—	186.1(7 <sup>21</sup> / <sub>64</sub> )	—
152.2(6)	6⅝ REG	—	200.0(7⅞)	—	76.2(3)	—	63.5(2½)	—	186.1(7 <sup>21</sup> / <sub>64</sub> )	—

表 3 四方方钻杆用下部方钻杆旋塞阀

方 钻 杆 规 格 mm (in)	上端右旋内螺纹和下端右 旋外螺纹连接规格和尺寸	最小孔径 $d_{\min}$ mm (in)	倒角直径 $D_F$ , mm (in) $\pm 0.4 (\pm 1/64)$
63.5 (2½)	NC26 (2¾IF)	31.8 (1¼)	83.0 (3 <sup>17</sup> / <sub>64</sub> )
76.2 (3)	NC31 (2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> IF)	44.4 (1¾)	100.4 (3 <sup>61</sup> / <sub>64</sub> )
88.9 (3½)	NC38 (3½IF)	57.2 (2¼)	116.3 (4 <sup>37</sup> / <sub>64</sub> )
108.0 (4¼)	NC46 (4IF)	71.4 (2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> )	145.30 (5 <sup>23</sup> / <sub>32</sub> )
108.0 (4¼)	NC50 (4½IF)	71.4 (2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> )	154.0 (6 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> )
133.4 (5¼)	5½FH	82.6 (3¼)	170.7 (6 <sup>23</sup> / <sub>32</sub> )
133.4 (5¼)	NC56	82.6 (3¼)	171.0 (6 <sup>47</sup> / <sub>64</sub> )

表 4 六方方钻杆用下部方钻杆旋塞阀

方 钻 杆 规 格 mm (in)	上端右旋内螺纹和下端右 旋外螺纹连接规格和尺寸	最小孔径 $d_{\min}$ mm (in)	倒角直径 $D_F$ , mm (in) $\pm 0.4 (\pm 1/64)$
76.2 (3)	NC26 (2¾IF)	38.0 (1½)	83.0 (3 <sup>17</sup> / <sub>64</sub> )
88.9 (3½)	NC31 (2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> IF)	44.4 (1¾)	100.4 (3 <sup>61</sup> / <sub>64</sub> )
108.0 (4¼)	NC38 (3½IF)	57.2 (2¼)	116.3 (4 <sup>37</sup> / <sub>64</sub> )
133.4 (5¼)	NC46 (4IF)	76.2 (3)	145.30 (5 <sup>23</sup> / <sub>32</sub> )
133.4 (5¼)	NC50 (4½IF)	82.6 (3¼)	154.0 (6 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> )
152.4 (6)	5½FH	88.9 (3¼)	170.7 (6 <sup>23</sup> / <sub>32</sub> )
152.4 (6)	NC56	88.9 (3½)	171.0 (6 <sup>47</sup> / <sub>64</sub> )

#### 4 技术要求

- 4.1 方钻杆旋塞阀应符合本标准的规定，并应按规定程序批准的图样和技术文件制造。
- 4.2 上部和下部方钻杆旋塞阀的螺纹应符合 GB 9253.1 的规定。螺纹应进行镀铜（或磷化）处理。
- 4.3 方钻杆旋塞阀的外形应为完全流线形，不能带有易于引起事故的突出部分。
- 4.4 上部方钻杆旋塞阀应为吊钳夹持部位留有不少于 200mm 的距离。
- 4.5 下部方钻杆旋塞阀在有内螺纹的一端，应留有至少修切一次后吊钳夹持部位不少于 200mm 的距离。
- 4.6 方钻杆旋塞阀的阀体材料应符合 GB 3077 的规定，但抗拉强度不得小于 1000MPa，屈服强度不得小于 800MPa，延伸率不得小于 11%。调质后的硬度不得小于 HB280。

方钻杆旋塞阀的阀座和阀芯应防腐、耐磨，其密封表面硬度不得小于 HRC50。

- 4.7 方钻杆旋塞阀的最高工作温度为 82℃。
- 4.8 上部和下部方钻杆旋塞阀的最大工作压力和试验压力应符合表 5 的规定。

表 5

MPa

最大工作压力值	密封试验压力值	强度试验压力值
35	≥35	70
70	≥70	105
105	≥105	157.5

4.9 上部和下部方钻杆旋塞阀应按表 5 的规定进行强度和密封试验，稳压 3min 不得渗漏。

## 5 试验方法与检验规则

5.1 每台方钻杆旋塞阀均需经制造厂质量检验部门检验合格后方可出厂。

5.2 用符合 GB 4749 的螺纹量规检查上部和下部方钻杆旋塞阀的内螺纹和外螺纹，应符合第 4.2 条的规定。

5.3 检查外观质量及主要尺寸应符合第 4.3~4.5 条及图样的规定。

5.4 上部和下部方钻杆旋塞阀应在阀的“开启”位置进行强度试验，在阀的“关闭”位置进行密封试验。试验时应首先从外螺纹一端加压，内螺纹一端敞开通大气，然后从内螺纹一端加压，外螺纹一端敞开通大气。试验结果应符合第 4.9 条规定。

## 6 标志、包装和运输

6.1 上部方钻杆旋塞阀的标记如下：

- a. 商标；
- b. 上端内螺纹的规格和类型；
- c. 下端外螺纹的规格和类型。

6.2 下部方钻杆旋塞阀的标记如下：

- a. 商标；
- b. 外径；
- c. 上端内螺纹的规格和类型；
- d. 下端外螺纹的规格和类型。

6.3 方钻杆旋塞阀应在其阀体上清楚地标出“开”和“关”的位置标记。

6.4 方钻杆旋塞阀的连接螺纹应配戴护丝，并涂润滑脂。

6.5 方钻杆旋塞阀按 SY 5309 的规定包装，并固定在木箱内，装箱发运。

6.6 产品应随机携带下列技术文件：

- a. 合格证；
- b. 使用说明书；
- c. 装箱单。

6.7 产品包装应有下列标志：

- a. 制造厂名称；
- b. 产品名称及型号；
- c. 产品编号；
- d. 出厂日期。

6.8 在用户遵守制造厂所规定的运输、保管、使用及维修保养条件下，自制造厂发货之日起 12 个月内因制造质量、材料缺陷而发生损坏或不能正常使用时，制造厂应负责无偿修复或更换。

**附加说明：**

本标准由全国石油钻采设备和工具标准化技术委员会提出并归口；

本标准由中国石油天然气总公司第二石油机械厂负责修订；

本标准主要起草人宇长治、高桂兰；

本标准首次发布时间为 1982-10-22；

本标准参照采用美国石油学会 API SPEC 7 《旋转钻井设备规范》(1990 年 8 月第 37 版)。