

**Zoomlion Trailer Concrete Pump**

**HBT60.10.75S**



中联混凝土泵设计、制造及使用标准依据  
The standards observed by design, manufacture and operation  
of ZOOMLION concrete pump

《混凝土泵》国家标准 GB/T13333-2004  
State standard of concrete pump GB/T13333-2004

《混凝土泵》企业标准 Q/OKAM 102-1999  
Standard of concrete pump issued by ZOOMLION Co.

《混凝土泵机首次开机验收规范》企业标准 Q/OKAM 102-2003  
《Inspection regulation for the first operation of concrete pump》 issued by ZOOMLION Co.  
Q/OKAM 102-2003

《混凝土泵、布料臂和输送系统的安全标准》CPMA27-2000  
Safety standard for concrete pumps, placing booms, and delivery system CPMA27-2000

《混凝土泵送施工技术规程》国家行业标准 JGJ/T10-95  
Technical specification for pumping construction of concrete JGJ/T10-95  
通用设计、制造及使用标准按国家和相关行业标准执行。

附表一

**HBT60.10.75S 主要技术特点**  
**Performance and feature**

## 1. 液压系统 Hydraulic system

- ①本产品采用双泵、双回路闭式液压系统，主泵送油路和 S 阀摆动油路相互独立，使系统简单，元件寿命延长，可靠性更高，并便于故障判断和排除。

Both the main pumping circuit and “S” valve circuit are closed-circuit , each is driven by a pump , which makes the two circuits independent to each other . The simplified system results in a long service life, high reliability and easier troubleshooting.

- ②闭式系统换向冲击小，在闭式回路中加装德国“力士乐”原装热交换阀组,解决了闭式系统油路油温易升高的问题，最高油温可控制在 60℃ 以内。

A characteristic of closed-circuit is slight shock during switching, at the same time, there is a flushometer valve module in circuit, which resolve the problem of high temperature in closed-circuit, the temperature of the hydraulic system can be below 60℃

- ③泵送液压系统具有安全溢流保护，同时，主泵还具备系统超压时，油泵压力自动切断截流装置，使主泵获得多级可靠保护。

Pumping circuit is protected by a relief valve, moreover the oil pressure of the main swashplate piston hydraulic pump can be shut off automatically when system overpressure, so the main hydraulic pump can acquire multistage reliable protection at one time.

- ④分配油路采用恒压泵和蓄能器一起供油方式，从而使摆动油缸的摆动力矩更大，且具备节能功能。

Supplied oil by the constant pressure pump and an accumulator , the swivel cylinder can get enough moment , and save power at the same time .

- ⑤所有液压胶管的均采用进口的密封件，密封性能好,使用寿命长。

All imported seals kits can ensure higher reliability and have a longer lifetime than ever.

## 2. 电控系统 Electrical system

中联混凝土泵电控系统的突出特点是技术先进、简单、可靠性高。

Features advanced technology, effortless operation, and high reliability.

- ①采用可编程控制器。通过编程，替代传统的中间继电器和时间继电器等分离控制元件，从而大大减少了电器元件的使用数目以及接线数量，这样，整个电控系

统的可靠性就得到了显著提高，同时，可编程控制器带有输入、输出的故障显示，使故障排除更加简单明了。

Comes with a Programmable Logic Controller (PLC) , which takes the place of many relays , time relays , which not only greatly reduces components but also simplifies wiring in the system , ensures a higher reliability , In combination with PLC a visual display can indicate the status of inputs and outputs , lead to an easier troubleshooting

- ②电器元件 90%以上均采用世界知名品牌厂家的原装进口件，保证了元件的可靠性。

90% of the electrical components come from the world-class brands, which guarantees reliability.

- ③中联重科自主开发了混凝土泵的无线遥控器，使操作更轻松。

Equipped with remote controller, of which Zoomlion possess the intellectual property ,makes it convenient to operate from a long distance .

- ④采用接近开关非接触换向，确保换向可靠。

Fitting the proximity switches can realize contactless automatic direction changeover reliably when pumping

### 3.机械（搅拌）分配阀系统 Mechanical system

- ①料斗、S 阀等关键受力元件的设计，采用 I -DEAS 计算程序对其受力状态、结构刚度、应力集中状况进行了细分网格的有限元计算，设计出的料斗、S 阀结构刚度好、工艺性佳，避免了同类产品高层输送时料斗变形及 S 阀断轴现象。

During the designing of key parts, such as “S” pipe distribution valve ,hopper , software I-DEAS is adopted to realize Finite Element analysis of load distribution , construction rigidity and stress concentration . Owing to its excellent rigidity and process technology, the optimized hopper and “S” valve system can effectively avoid the following phenomena like hopper distortion and breakage of “S” piping valve shaft during high pressure conveying.

- ②搅拌机构采用独特的密封结构形式，将液压马达与搅拌轴承座完全隔离，即使搅拌密封磨损漏浆，从而不影响到液压马达；另一方面，搅拌机构上的低速大扭矩马达、自动正反转装置、优化设计的耐磨搅拌叶片,确保了搅拌力矩足够大，即使骨料较差的情况下也能正常搅拌而不被卡死。

By a special design on sealing structure of agitator , hydraulic motors are completely separated from bearing seats , even under the situation of sealing failure, the slurry has no chance to get into motor. High –torque motors ensure high mixing torque. Thanks to the auto- reversing device and anti- wearing blades, the blockade will never happen even under severe aggregate condition.

③眼镜板、切割环等易损件经过不断的技术攻关，使用寿命更长，较好泵送状态时，其寿命最长可达到7万方以上。

The wearing parts, such as the anti-wearing plate and the cutting ring ,have a long service life up to 70000 m<sup>3</sup> under favorable condition

#### 4.动力系统 power system

柴油机动力选配世界知名品牌道依茨,并配有电子油门装置。

Deutz Diesel engines. Equipped with electronic accelerator device.

#### 5.润滑系统 Lubrication system

润滑系统采用拥有专利技术的集中自动润滑系统，这种柱塞式浓油泵的压力高，工作可靠，可实现混凝土活塞自动润滑。在润滑泵吸油口和出口处均安装有过滤器，双重保护，润滑更可靠。

The patented central automatic lubrication system comes with a piston grease-pump, features high pressure and reliability, which can realize automatic lubrication of conveying piston, The filters in the suction and pressure lion of pump as double protections guarantee the system reliability.

#### 6.冷却系统 Cooling system

采用强制风冷大散热器装置，确保液压系统的工作油温控制在60℃以下，从而保障主机液压系统处于正常的工作状态。

Compulsory air-cooled heat exchanger keeps the temperature of the hydraulic system below 60℃ , that ensures the whole hydraulic system works at normal status

附表二

**HBT60.10.75S 主要技术参数**
**Main Technical Data**

项目内容(Items)		单位 (Units)	参数(Parameters)
			60.10.75S
整机性能 Whole performance of pump	最大理论混凝土输送量 (Max. theo. output)	m <sup>3</sup> /h	63/33
	混凝土输送压力 (Concrete pressure)	<b>MPa</b>	10/5
	分配阀形式 (Distributing valve style)		S 管阀 (S valve)
	混凝土缸规格×行程 (Cylinder size: diameter×stroke)	mm	Φ180×1400
	料斗容积×上料高度 (Hopper capacity×feeding height)	L×mm	600×1280
	出料口直径(Outlet diameter)	mm	Φ180
动力系统 Power system	电机型号(Motor model)		Y280S-4
	额定功率(Rated power)	kW	75
	额定电压(Rated voltage)	V	380
	额定转速(Rated speed)	r/min	1480
液压系统 Hydraulic system	液压油路形式(circuit type)		闭式回路 (Closed circuit)
	泵送系统油压 (Pumping system pressure)	MPa	34
	分配系统油压 (Distributing system pressure)	MPa	23
	搅拌系统油压 (Mixing system pressure)	MPa	14
	最高搅拌转速 (Max mixing speed)	r/min	32
	液压油箱容积(Capacity of oil tank)	L	400
其它参数 Other parameters	允许最大骨料粒径 (Max.stuff.diameter)	mm	卵石(Slick scree):50 碎石(scree):40
	混凝土输送管内径 (Inside diameter of delivering pipe)	mm	Φ125/Φ150
	外形尺寸: 长×宽×高 (Dimensions, length×width×height)	mm	5300×1950×1840
	总质量(Weight)	Kg	3600

附表三

**HBT60.10.75S 总成配置  
Assembly Configuration**

	配置名称 Items	配置内容 Content	备注 Remark
标准配置 STANDARD CONFIGURATION	液压系统油路形式 Circuit type	闭式双泵双回路 Two pump, Two closed-circuit	
	主油泵 Main hydraulic pump	德国力士乐 A4VG125 REXROTH Germany A4VG125	
	主阀及控制阀块 Main valve & Control valve	德国力士乐 REXROTH Germany	
	搅拌马达 Agitating motor	合资伊顿摆线马达 EATON cycloid motor	
	泵送油缸 Hydraulic cylinder	Φ100*70*1400	
	泵送高低压切换 High/low pressure switch	液压胶管切换 Hydraulic hose switch	
	眼睛板、切割环等耐磨件 Spectacle plate & Cutting ring	耐磨焊条堆焊 Alloy metal or antiwear welding rod pile up welding	
	润滑系统 Lubricating system	随动油脂泵、递进分油器 Piston grease-pump, progressive feeder	
	支地轮 Travelling wheel	固定 Fixed	
	搅拌自动正反转功能 Agitator auto reversing	无 No	
	遥控器 Remote controller	有线 Wire	
	冷却器 Cooler	风冷 Air cooling	
可选配置 OPTIONAL CONFIGURATION	水泵清洗机 Cleaning machine	可选 Optional	
	螺旋手摇支地轮 Adjustable support wheel	可选 Optional	
	无线遥控器 Wireless remote controller	可选（兼容有线） Optional	

## 附表四

**HBT60 10 75S 液压系统配置表**  
**Hydraulic System Configuration Table**

序号 Serial number	代号 Code name	名称 Name	数量 Quantity	产地 Producing area
1	Y280S-4/B35	主电机 75KW Main motor 75KW	1	中国 China
2	A4VG125HD	主泵 Main pump	1	德国 Rexroth
3	+A10VO28DR	恒压泵 Constant pressure pump	1	
4	+1PF2G2-4X/022	齿轮泵 Gear pump	1	
5	4WEH16E	电液换向阀 Electro-hydraulic operated directional valve	1	
6	4WE6J	电磁换向阀 Solenoid operated directional valve	1	
7	503.25	冲洗阀 Flushometer valve	1	
8	RS417	梭阀 Shuffle valve	1	
9	534.06	恒功率阀 Constant -power valve	1	
10	4WMM10H	手动换向阀 Manual operated directional valve	1	
11	DB10	溢流阀 Relief valve	1	
12	ZDR6DP1	减压阀 Reducing valve	1	
13	ZDB10VP2	叠加溢流阀 Modular relief valve	1	
14	DVP6	节流截止阀 Throttle and shut-off valve	2	
15	VDO-63-40 Pressure gage/signal line	压力表/线 L=1100	1	



16	VDO-63-25      压力表/线      L=1100 Pressure gage/signal line		1	
17	VDO-63-25      压力表/线      L=1350 Pressure gage/signal line		1	
18	VDO-63-6      压力表/线      L=1350 Pressure gage/signal line		1	
19	ZL12B-122	吸油滤清器 Suction filter	1	中国 China
20	ZU1-A100	回油滤清器 Return filter	1	
21	J6K-985	油马达 Motor	1	济宁 Eaton
22	BSR-200	冷却器 Cooler	1	中国 China
23	NXQ	蓄能器 Accumulator		中国 China

附表五

**HBT60.10.75S 电气系统配置表**  
**ELECTRICAL SYSTEM CONFIGURATION TABLE**

序号 Serial number	代号 Code name	名称 Name	数量 Quantity	产地 Producing area
1	M1-3	电机 Electromotor	3	中国 China
2	QS	断路器 Circuit-breakers	1	中国 Taiwan
3	KM1-3	交流接触器 Alternating current contactor	3	日本三菱公司
4	FR	热继电器 Thermorelay	1	日本三菱公司
5	QF1-4	小型断路器 Miniature circuit-breakers	4	奇胜电气有限公司
6	PLC	可编程序控制器 PLC	1	日本三菱公司
7	HL1	电源指示灯 Power light	1	TE 公司
8	HL2.3	指示灯 Pilot lamp	2	
9	U	开关电源 Power supply	1	台湾 Taiwan
10	SQ1-2	接近开关 Proximity switch	2	OMRON 公司
11	SB1.3	启动按钮 Switch of "start-up"	2	TE 公司
12	SB2.4	停止按钮 Switch of "stop"	2	TE 公司
13	SA1	水泵电机开关 Switch of water pump motor	1	
14	SA2.6	启停开关 Switch of "start-up/stop pumping"	2	TE 公司
15	SA3	手遥转换开关 Choice switch of controlling means	1	TE 公司
16	SA4.5	点动开关 Inching switch	2	TE 公司
17	XT1	接线端子 Connecting terminal	40	中国 China
18	XT2	接线端子 Connecting terminal	1	南韩成浩电机
19	XP	插头 Plug	1	中国 China

20	XS	插座 Socket	1	中国 China
21	YV1-4	电磁阀线圈 Loop of solenoid valve	4	
22	V1-4	二极管 Diode	4	中国 China
23	PV	电压表 Voltage gage	1	台湾 TaiWan
24	SP	压力继电器 Pressure gage	1	
25	KA1-6	终端继电器 End relays	6	日本松下电工株式会
26	TC	控制变压器 Control transformer	1	中国 China
27		终端继电器插座 End relays socket	2	日本松下电工株式会
28		迫紧式电缆固定头 Clamp of cable	3	台湾 TaiWan
29		行灯 Safe lamp	1	中国 China
30		行灯插头 Safe lamp socket	1	中国 China
31		绝缘子 Insulator	1	中国 China
32	YK	遥控器 Remote control	1	中国 China

附表六

**中联混凝土泵随机附件清单**
**List of Accessory for Zoomlion Concrete Pump**

 HBT60.10.75S 闭式系统砼泵（配  $\varphi 125$  管）

 HBT60.10.75S concrete pump with closed loop hydraulic system（with  $\varphi 125$  pipe）

序号 No.	名称 Names	规格型号 Model	数量 QTY	单位 Unit	备注 Remark
I	包装箱 Packing Box		1	只	木箱 wooden case
(I)	资料袋 Document Bag		1	个	用于装以下资料 Include the following documents
1	《产品合格证》《certificate of competency》		1	本	
2	《混凝土泵送施工技术规程》 《Pumping Technical Regulations for concrete Pump》		1	本	
3	《使用说明书》 《WORKBOOK FOR USE AND SERVICING》		2	本	
4	《混凝土泵零件图册》 《CONCRETE PUMP SPARE PARTS LIST》		2	本	
(II)	配件类 fittings				
1	遥控器 Remoter	十芯 ten pins	1	件	
2	混凝土活塞 Concrete piston	$\varphi 180$ (69B-3)	2	件	
3	管卡 (HBG3.7A) Coupling (HBG3.7A)	180A	2	件	
4	管卡 180A 密封圈 Gasket For Coupling 180A	$\varphi 200 \times 7$	3	个	GB/T3452.1-1992
5	清洗球 cleaning ball	$\varphi 125$	1	个	
6	清洗活塞 Cleaning piston	$\varphi 125$	1	个	
7	橡胶弹簧 Automatic Ring	02C-20 $\varphi 210$ — $\varphi 190$	1	个	
8	导向环 Guide ring	69BA-2	2	个 Piece	$\varphi 180$
9	主机门钥匙 The key of the main door	砼泵门钥匙 The key of concrete pump	4	片	
10	电控柜钥匙 the key of Electric control cabinet		2	片	
11	工作灯 working lamp	36V/60W	1	只	

12	充气工具 Tool for charge pressure		1	套	用于蓄能器充气, For accumulator charging
13	液压回油滤芯 hydraulic return filter element	ZUI-100×20BP (20μ)	1	个	
14	液压吸油滤芯 Suction filter element	ZL12B-122 (10μ)	1	个	
15	液压吸油滤芯 Suction filter element	ZL12B-122 (80μ)	1	个	
(III)	随机密封件 Sealing Accessory		1	套	
II	清洗机部件类 Water Ejection Device				用户选配才有 Optional
1	喷枪 ejector		1	把	
2	进水胶管 Hose for water suction		1	根	
3	出水胶管 Hose for water delivery		1	根	
4	备件 accessories		1	袋	
III	泵机工具箱 Machine Kit		1	个	随机带 Attached to the concrete pump
(I)	配件类 Fittings				
(II)	工具类 tool parts				
1	内六角扳手 Spanner for hexagon screw	3-19	1	套	九件套 Nine pieces per set
2	开口扳手 Open end wrench	7-32	1	套	10 件套 nine pieces per set (新国标)
3	活动扳手 Adjustable wrench		1	把	
4	螺丝刀 screwdriver	150×7	1	把	
5	螺丝刀 screwdriver	300×9	1	把	
6	十字螺丝刀 Crossed screwdriver	150×7	1	把	
7	十字螺丝刀 Crossed screwdriver	200×8	1	把	
8	钢丝钳 pliers		1	把	
9	榔头 hammer		1	个	
10	黄油枪 grease gun		1	个	
11	呆扳手 Unadjustable wrench	42×55	1	把	

12	活动扳手 Adjustable wrench	450mm	1	把 Piece	
13	内六角扳手加力杆 Lever for wrench	φ27×2-350	1	件 Piece	
14	10``活扳手加力杆 Lever for wrench	φ35×3-350	1	件 Piece	
III	裸装配件 Parts without being packed				
1	锥管 (HBG2.22) Taper pipe (HBG2.28)	125B-180AII×1000	1	根	

附表七

**HBT60.10.75S 易损件清单**  
**Wear Parts List**

序号 Serial number	名称 Name	台件 Quantity	单位 Unit	备注 Remark
I	泵送机构 Delivery device			
1	混凝土活塞 Concrete piston	2	件 Piece	φ180×100
2	主油缸修理包 Cylinder spare parts module	1	套 Set	
3	导向套 Guiding bushing	2	件 Piece	
II	分配阀机构 Distributing system			
1	眼镜板 Spectacle plate	1	件 Piece	
2	切割环 Cutting ring	1	件 Piece	
3	橡胶弹簧 Automatic ring	1	件 Piece	
4	S管总成 S-tube assembly	1	套 Set	
5	轴承 Bearing	2	件 Piece	TMC
6	端面轴承 Bearing	1	件 Piece	
7	短镀铬套 Bushing	1	件 Piece	
8	DU 轴承 DU bearing	1	件 Piece	
9	球面轴承 Spherical bearing	4	件 Piece	
10	调整垫片 Washer for adjust	2	件 Piece	
11	O 型圈 O ring	12	件 Piece	
12	YX 圈 YX ring	4	件 Piece	
13	J 型防尘圈 J scraper	2	件 Piece	
14	摆动油缸 Swing cylinder	2	件 Piece	

	支承环 Supporting ring	2	件 Piece	D65 TMC
	挡圈 45 Retainer ring	4	件 Piece	D65
	YX 密封圈 YX ring	2	件 Piece	
	J 型防尘圈 J scraper	2	件 Piece	
	O 型圈 O ring	2	件 Piece	
III	搅拌机构 Agitator			
1	半轴 Half shaft	1	件 Piece	
2	轴承 Bearing	2	件 Piece	
3	端面轴承 Bearing	1	件 Piece	
4	半轴 II Half shaft II	1	件 Piece	
5	防尘圈 Scraper	2	件 Piece	
6	J 型密封圈 J scraper	1	件 Piece	
7	叶片轴 Shaft	1	件 Piece	
8	轴套 Bushing	1	件 Piece	
9	中盖 Lid	2	件 Piece	
IV	液压元件 Hydraulic component			
1	滤芯 Filter element	3	件 Piece	
2	皮囊 Bladder	1	件 Piece	
3	压力表 Pressure gage	4	件 Piece	
4	阀用密封圈 Sealing ring	1	件 Piece	
5	管路密封圈 Sealing ring	1	件 Piece	
6	溢流阀 Relief valve	1	件 Piece	
V	电气元件			



Electrical components				
1	接近开关 Proximity switch	2	件 Piece	
2	电磁铁 Solenoid	2	件 Piece	进口 Import
3	终端继电器 End relay	1	件 Piece	
4	时间继电器 Time relay	1	件 Piece	进口 Import
5	一体化电源 Integration power supply	2	件 Piece	
6	防水钮子开关 Waterproof knob	5	件	

本表仅供参考

The table only as reference.