

**Zoomlion Trailer Concrete Pump**

**HBT80.13.174RS**



**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》 Q/OKAM 102-2003  
issued by ZOOMLION Co.

《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

**HBT80.16.181RS 主要技术特点**  
**Performance and feature**

## 1. 液压系统 Hydraulic System

- ①本产品采用双泵、双回路开式液压系统，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。

The hydraulic system adopts double pump double open circuit, the main pumping circuit and S pipe switching circuit are separate, simplified system which is consist of components with long service life result in high reliability for the whole machine, and it's easy to judge and remove the problems.

- ②主泵送油路换向采用主换向阀外控先导减压控制，避免了换向冲击，使主泵送油路换向更可靠、平稳。

For switching needs of the pumping circuit, the pilot operated directional valve with external control pressure reduced avoids shock effectively during switching, the result is a steady and reliable system.

- 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摆动油路采用恒压泵供油，摆动力大又具备节能功能。

The S pipe switching circuit driven by the constant pressure pump can realize flash-like S-valve switching-over, and save energy at the same time.

- ⑤所有管路均采用锥面密封或进口矩形密封，管路接头密封可靠。

The turned 24° taper fittings with imported sealings can ensure tube connections high reliability.

## 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。

Advanced technology, easy operation, high reliability are the obvious features of ZOOMLION electrical system.

① 电器元件 90% 以上均采用日本欧姆龙公司、三菱公司等原装进口件，保证了元件的可靠性。

90% electrical components from world-class brand Omron and Mitsubishi guarantee system high reliability.

② 与国内同类产品比较，电控系统最简单，采用元器件数量最少，可靠性最高。

In comparison with the similar domestic products, our electrical control is simple, the less components we use, the higher reliability we get.

③ 配有有线遥控装置，方便远距离操作。

Equipped with cable remote control, convenient to operate from 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 direction changeover reliably.

### 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 阀结构刚度高、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。中联泵投放市场 2,000 多台，料斗及 S 阀从未出现异常。

Related to the design of key parts, we apply I-DEAS program to analyze loads distribution, calculate 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 valve shaft during high pressure conveying, 2,000 Zoomlion pumps that were put into market have well proved that.

② 搅拌机构采用独特的结构形式，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，也不至于影响液压马达。

The agitator is designed particularly, hydraulic motors are completely separated with bearing seats, in the event of sealing failure, the motor will not be influenced.

③ 眼镜板、切割环等磨损件，经过不断的技术攻关，使用寿命长，最佳泵送状态时，其寿命可达 7 万方。

Wear parts like spectacle plate and cutting ring etc. have long service life up to 70000m<sup>3</sup>

under favorable condition.

#### 4.动力系统 Power System:

采用瑞典 VOLVO PENTA TAD720VE 增压中冷、水冷大功率柴油机，性能卓越，可靠性高。

Adopt turbocharging with charge air cooling, water-cooled high power engine from famous brand VOLVO PENTA(TAD720VE), excellent performance, high reliability.

#### 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，在润滑泵出口设有压力过滤，保证润滑系统可靠。

Adopt patented central automatic lubrication, the pressure filter at the outlet can guarantee the system reliable.

#### 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 operating temperature of hydraulic system below 60℃, that ensures the whole hydraulic system work at normal status.

附表二

**HBT80.13.174RS 主要技术参数**
**Main Technical Data**

项目内容(Items)		单位(Units)	参数(Parameters)
			80.13.1174RS
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	95/60
	混凝土输送压力 (Concrete pressure)	MPa	13/7
	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	Φ 200×1800
	料斗容积×上料高度 (Hopper capacity×feeding height)	L×mm	800×1400
	出料口直径(Outlet diameter)	mm	Φ 180
动力系统 Power system	柴油机型号(Diesel model)		瑞典 VOLVO PENTA TAD720VE
	额定功率(Rated power)	kW	174
	许用最低转速(min. speed)	r/min	600
	许用最高转速(max. speed)	r/min	2300
液压系统 Hydraulic system	液压油路形式(circuit type)		开式回路(open 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	42
	液压油箱容积 (Capacity of oil tank)	L	500
其它参数 Other parameters	燃油箱容积(Capacity of fuel tank)	L	240
	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	Φ 125/ Φ 150
	外形尺寸：长×宽×高 (Dimensions, LxWxH)	mm	6300×2100×2600
	总质量(Weight)	kg	6500 (6600)

附表三

**HBT80.13.174RS 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	柴油机 Diesel engine	瑞典 VOLVO PENTA TAD720VE Sweden VOLVO PENTA TAD720VE	
	液压系统油路形式 Circuit type	开式双泵双回路 Two pump, Two opened-circuit	
	主油泵 Main hydraulic pump	德国力士乐 A11VLO190 REXROTH Germany A11VLO190	
	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	Φ125*80*1800	
	泵送高低压切换 High/low pressure switch	阀块式旋转切换 Block revolving type	
	眼睛板、切割环等耐磨件 Spectacle plate & Cutting ring	合金或耐磨焊条堆焊可选 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	手摇 Adjustable support wheel	
	搅拌自动正反转功能 Agitator auto reversing	有 Yes	
	遥控器 Remote controller	有线无线兼容任选 Wire or wireless	
	冷却器 Cooler	风冷（或水冷） Air cooling(or water cooling)	
	可选配置 OPTIONAL CONFIGURATION	水泵清洗机 Cleaning machine	可选 Optional
液压支腿顶升 Hydraulic outrigger		可选 Optional	
电控显示屏 Display		可选 Optional	
电动高低压切换 Automatic high-low pressure shifting		可选 Optional	

附表四

**HBT80.13.174RS 液压系统配置表**  
**Hydraulic System Configuration Table**

序号 No	代 号 Code	名 称 Name	数量 Qty	产 地 Manufacturer
1	TAD720VE	VOLVO PENTA柴油机174KW Diesel engineVOLVO PENTA 174KW	1	瑞典 Sweden
2	CMFDA-E316	冷却马达(风冷) Cooler motor(air cooling)	1	中国 (选其一) China
3	SL-534U2	水冷器 (水冷) Water cooler(water cooling)		
4	A11VLO190	主泵 Main pump	1	德国力士乐 Rexroth Germany
5	A10VO28DR	恒压泵 Contant pressuerey pump	1	
6	1PF2G2-4X/022	齿轮泵 Gear pump	1	
7	H-4WEH25G	电液换向阀 Electro-hydraulic operated directional valve	1	
8	4WEH16E		1	
9	DB30	主溢流阀 Main relief valve	1	
10	ZDB10VP2	叠加溢流阀 Modular relief valve	2	
11	DB10	溢流阀 Relief valve	1	德国力士乐 Rexroth Germany
12	4WMM10H	手动换向阀 Manual operated directional valve	1	德国力士乐 Rexroth Germany
13	4WE10H	电磁换向阀 Solenoid operated directional valve	1	德国力士乐 Rexroth Germany
14	FDR5DP1	减压阀 Reducing valve	1	德国力士乐 Rexroth Germany
15	DVP6-1	节流截止阀 Throttle and shut-off valve	1	德国西德福 Stauff Germany
16	NXQ-10/315	蓄能器 Accumulator	1	中国 China
17	BSR-250	(风) 冷却器 Cooler	1	中国 China
18	J6K-985	油马达 Hydraulic motor	1	济宁伊顿 Eaton
19	0~40MPa 压力表/线 L=1100 Pressure gage/signal line L=1100		1	德国西德福 Stauff Germany
20	0~25MPa 压力表/线 L=1100 Pressure gage/signal line L=1100		1	



21	0~25MPa 压力表/线 L=1350 Pressure gage/signal line L=1350		1	
22	0~6MPa 压力表/线 L=1350 Pressure gage/signal line L=1350		1	
23	Z60-0.1-0	真空表 Vacuum meter	2	中国上海 ShangHai China
24	YZ60-0.1-1.5	真空压力表 Vacuum meter	1	中国长沙 ChangSha China
25	YWZ-150T	油温油位表 Temperature & Oil lever gage	1	中国浙江 ZheJiang China
26	QVQ2.5	空滤器 Air cleaner	1	
27	PZU-400×20	回滤器 Return filte	1	
28	ZL12B	吸油滤清器	1	
29	LXZ-630×100F	Suction filter	1	

附表五

**HBT80.13.174RS 电气系统配置表**  
**Electrical System Configuration Table**

序号 No	代号 Code	名称 Name	数量 Qty	产地 Manufacturer
1	KA1-2	中间继电器 Contactor relays	7	OMRON 公司
2	HL	泵送指示灯 Pilot lamp of pumping	1	TE 公司
3	SB1-3	按钮开关 Button switch	3	TE 公司
4	SA1	电源总开关 Power switch	1	中国 China
5	SA2	控制方式开关 Switch of control mode	1	TE 公司
6	SA3.4.6	三位自复位开关 Three position self-reset switch	3	TE 公司
7	SA5	二位开关 Two position switch	1	TE 公司
8	SA7	三位开关 Three position switch	1	TE 公司
9	AD1-6	光耦合放大器 Optical coupling amplifier	6	中国 China
10	SQ1-2	接近开关 Proximity switch	2	OMRON 公司
11	YV1-6	电磁铁 Solenoid	6	
12	M	油门控制器 Gasoline throttle control	1	英德康公司
13	PLC	可编程控制器 PLC	1	三菱公司
14		扩展模块 Extend module	1	三菱公司
15	SP	压力继电器 Pressure relay	1	
16	XP	插头 Plug	1	中国 China
17	XS	插座 Socket	1	中国 China
18	XT	接线端子 Connecting terminal	40	中国 China
19	P5	转速计时表 Rotate speed gage	1	中国 China
20	GB	蓄电池	2	中国

		Accumulator		China
21	QF1-3	小型断路器 Miniature circuit-breakers	3	奇胜电气有限公司
22	S18	仪表照明开关 Switch of instrument lighting	1	TE 公司
23	B6.8	传感器 Sensor	2	柴油机附件 Diesel accessory
24	M1	启动马达 Startup motor	1	柴油机附件 Diesel accessory
25	Y1	停车阀 Power-off solenoid	1	柴油机附件 Diesel accessory
26	Y3	启动喷油增量 Fuel oil thicken equipment	1	柴油机附件 Diesel accessory
27	H2.4.13-15	指示灯 Pilot lamp	5	柴油机附件 Diesel accessory
28	F30	冷却液面开关 Coolant level switch	1	柴油机附件 Diesel accessory
29		中间继电器插座 Socket of contactor relay	2	OMRON 公司
30		迫紧式电缆固定头 Clamp of cable	2	中国 China
31		行灯 Safe lamp	1	中国 China
32		行灯电源插头 Safe lamp socket	1	中国 China
33	YK	遥控器 Remote control		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**

 HBT80.13.174RS 开式系统砼泵（配  $\varphi 125$  管）

 HBT80.13.174RS concrete pump with open circuit system（with  $\varphi 125$  pipe）

序号 No.	名称 Name	规格型号 Model	数量 Qty	单位 Unit	备注 Remark
I	包装箱 Packing box		1	只	铁箱 iron case
(I)	资料袋 Document bag		1	个	用于装以下资料 Contain 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范》 Working Technic Regulations for Concrete Pump		1	本	
3	《使用说明书》 WORKBOOK FOR USE AND SERVICING		2	本	
4	《发动机操作手册》 VOLVO PENTA Operation Manual for Engine VOLVO PENTA		1	本	
5	保修卡 International warranty registration card		3	张	VOLVO PENTA
6	质保服务手册 Warranty and service book		1	本	VOLVO PENTA
7	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	$\phi 200 (69C - 5)$	2	件	
3	专用扳手 Special wrench		1	件	
4	管卡（HBG3.7A） Coupling (HBG3.7A)	180A	2	件	
5	管卡（HBG3.6A） Coupling (HBG3.6A)	125A	2	件	
6	管卡 125A 密封圈 Gasket for	$\phi 149 \times 7.5$	2	个	自制件 Self-productive

	coupling 125A				part
7	管卡 180A 密封圈 Gasket for coupling 180A	$\phi 200 \times 7$	3	个	GB/T3452.1-1992
8	清洗球 cleaning ball	$\phi 125$	2	个	
9	清洗活塞 cleaning piston	$\phi 125$	1	个	
10	橡胶弹簧 Automatic ring	02B-6 $\phi 210 - \phi 230$	1	个	
11	导向环 guide ring	69C-3A	2	个	
12	主机门钥匙 The key of the main door	砼泵门钥匙 The key of concrete pump	4	片	
13	电控柜钥匙 The key of electric control cabinet		2	片	
14	工作灯 working lamp	24V / 60W	1	只	
15	充气工具 too for charge pressure		1	套	用于蓄能器充气 For accumulator charging
16	发动机钥匙 the key of engine		1	片	VOLVO
17	柴油精滤器 The fuel filter		1	个	VOLVO
18	机油滤清器 The oil filter		1	个	VOLVO
19	液压油回油滤芯 Hydraulic return oil filter element	TZ-400 $\times 20$ ( $20 \mu$ )	1	个	
20	液压油吸油滤芯 Suction filter element	ZL12B-122 ( $80 \mu$ )	1	个	
21	液压油吸油滤芯 Suction filter element	ZX630 $\times 100$ ( $100 \mu$ )	1	个	
(III)	随机密封件 Sealing accessory		1	包	
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 Additional parts				
(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 Opened 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	S 管扳手 Wrench for S valve		1	把	
13	链条扳手 Chain wrench for filter		1	把	
14	活动扳手	450mm	1	把	

	adjustable wrench				
15	内六角扳手加力杆 lever for wrench	$\phi 27 \times 2-350$	1	件	
16	10``活扳手加力杆 lever for wrench	$\phi 35 \times 3-350$	1	件	
IV	裸装配件 Without packed				
1	锥管(HBG2.15B) Taper pipe (HBG2.15B)	$\phi 125A_I - \phi 180A_{II}$ $\times 1600$	1	根	配中压管用 $\phi 180A - \phi 125B$ 锥管 Middle pressure, using $\phi 180A - \phi 125B$ Conical pipe
2	过渡管 (HBG2.24) Transitional pipe (HBG2.24)	$\phi 125A_{II} - \phi 125B \times 300$	1	根	配中压管取消 Middle pressure , it is cancelled

附表七

**HBT80.13.174RS 易损件清单**
**Weary Parts List**

序号 No	名称 Name	数量 Qty	单位 Unit	备注 Remark
I	泵送机构 Pumping System			
1	主油缸修理包 Cylinder spare parts module	1	件 Piece	Φ 140/80 油缸用 For Φ 140/80 cylinder
2	混凝土活塞 Concrete piston	2	件 Piece	分体活塞 Dividual piston
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	件 Piece	
5	轴承 Bearing	2	件 Piece	
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	7	件 Piece	
12	YX 圈 YX ring	3	件 Piece	
13	J 型防尘圈 J scraper	2	件 Piece	
14	摆动油缸 Swing cylinder	2	套 Set	
15	支承环 Supporting ring	4	件 Piece	
16	挡圈 Retainer ring	2	件 Piece	
17	YX 圈 YX ring	2	件 Piece	
18	J 型防尘圈 J scraper	2	件 Piece	
19	阶梯式密封圈 Sealing ring	2	件 Piece	
III	搅拌机构 Agitator			
1	半轴 Half shaft	2	件 Piece	
2	轴承 Bearing	2	件 Piece	
3	端面轴承 Bearing	2	件 Piece	
4	防尘圈 Scraper	2	件 Piece	
5	J 型防尘圈 J scraper	2	件 Piece	
6	叶片轴 Shaft	1	件 Piece	

7	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	2	件 Piece	
3	压力表 Pressure gage	4	件 Piece	
4	阀用密封圈 Sealing ring	1	件 Piece	
5	随机密封圈 Sealing ring	1	件 Piece	
V	电气元件 Electrical components		件 Piece	
1	接近开关 Proximity switch	2	件 Piece	进口 Import
2	电磁铁 Solenoid	2	件 Piece	进口 Import
3	时间继电器 Time relay	1	件 Piece	进口 Import
4	防水钮子开关 Button switch	5	件 Piece	
5	中间继电器 Contactor switch	4	件 Piece	
VI	沃尔沃柴油机配件 For Volvo engine			
1	机油滤芯 Filter for engine oil	1	件 Piece	

2	柴油精滤芯 Diesel oil filter I	1	件 Piece	
3	柴油粗滤芯 Diesel oil filter II	1	件 Piece	
4	风扇皮带 Fan strap	5	件 Piece	

本表仅供参考

The table only as reference.