



使用说明书

MMXL-III 型抵抗式集中稀油润滑装置



浙江流遍机械润滑有限公司
Zhejiang Liubian Machinery Lubricating Co., Ltd

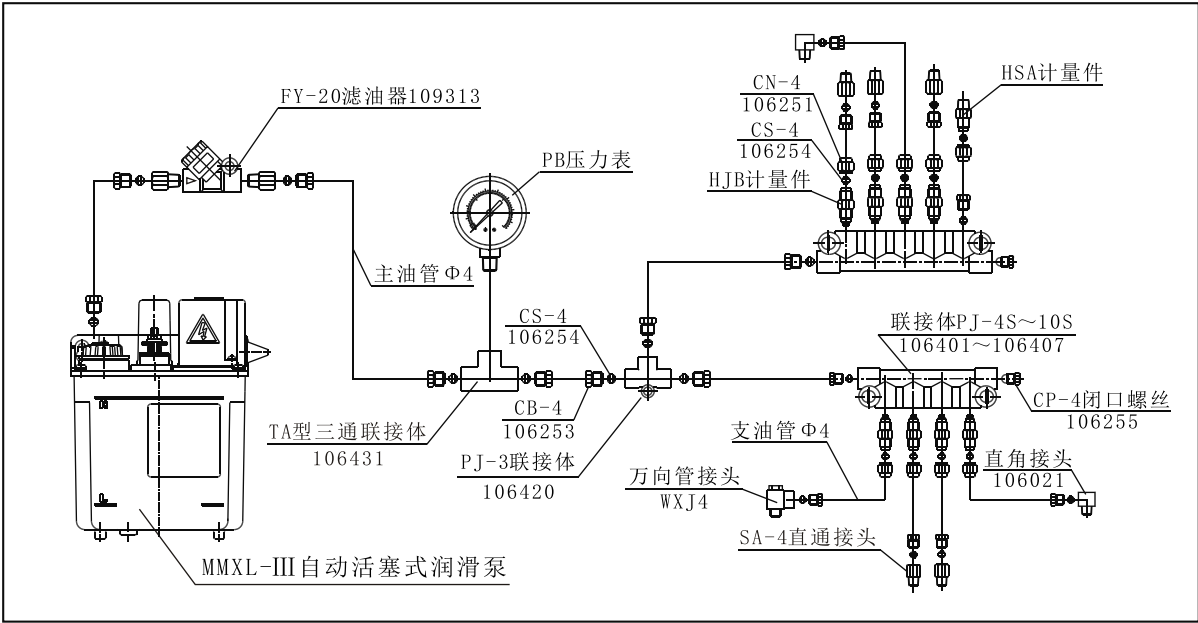
目 录

MMXL-Ⅲ型抵抗式集中稀油润滑装置·····	1
MMXL-Ⅲ型抵抗式集中润滑装置系统示意图·····	1
系统工作原理·····	1
MMXL-Ⅲ型自动活塞式润滑泵·····	2
型号编制说明·····	2
规格型号及技术参数·····	2
外形尺寸·····	2
结构性能、特点·····	3
HJB、HSA计量件性能、特点·····	3
润滑装置部件安装须知·····	4
润滑泵油量调整须知·····	5
使用调试须知·····	5
故障与排除·····	6
系统故障检查与判断提示·····	7
维护与保养·····	8
附录表·····	9

MMXL-Ⅲ型抵抗式集中稀油润滑装置

- 1 该装置由MMXL-Ⅲ型自动活塞式润滑泵、HJB、HSA系列抵抗式计量件、PJ系列联接体、FY-20滤油器及管接件等部件组成。
- 2 通过计算各个润滑点摩擦副耗油量，按需选择润滑泵的出油量与各润滑点对应的计量件。
- 3 油泵供给油剂由计量件对各润滑点的需油量进行控制与分配。
- 4 给油量准确，同排号计量件在润滑系统中相互间距离的远、近、高、低，在实际使用中其出油量基本相同。
- 5 HJB/HSA计量件动作灵敏、排油畅通，使用寿命长。
- 6 联接体可任意并联、串联组合，安装自由方便，计量件卧装、立装不影响出油量。
- 7 适用于主油管路长6米，高3~4米，润滑点数在50个范围内的小型机械设备润滑。
- 8 滴油润滑既能满足润滑点摩擦副耗油量需求，又能节省能源与保护环境清洁。

MMXL-Ⅲ型抵抗式集中润滑装置系统示意图



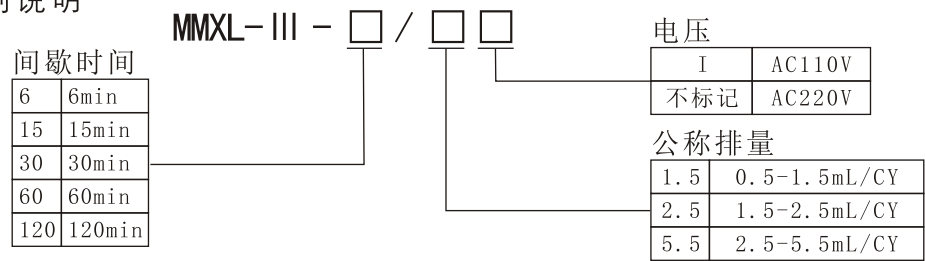
系统工作原理

油泵供油，充满系统主油管路，当系统压力上升，使抵抗式计量件内设的单向阀开启出油，并按其流量定数进行分配油量（按计量件不同排号出油流量比例分配）。当油泵供油完毕，系统主油管路压力下降，低于计量件动作压力时，则计量件单向阀自行复位，以防止支管路中的油剂倒流。

一 MMXL-III型自动活塞式润滑泵

该泵采用机械间歇机构，由微型同步电机（独立电源：AC220、AC110V）输出不同转速驱动蜗轮，确定供油周期。其手动拉杆可以调节油量，调试时亦可手动供油。其操作简单方便，性能可靠，并设有低油位发讯开关。

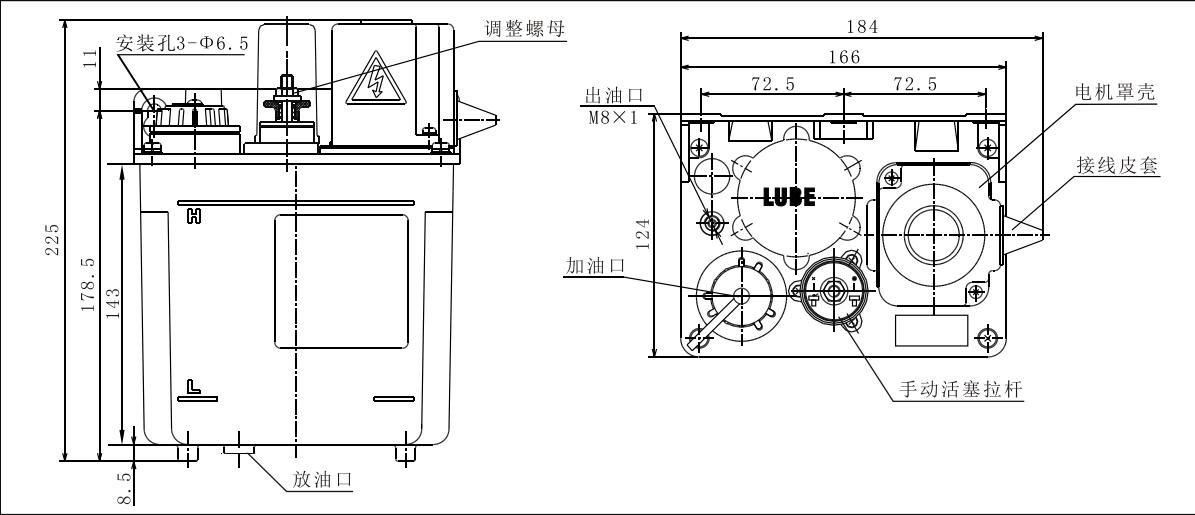
1 型号编制说明



2 规格型号及技术参数

项目 规格型号	公称 排量 mL/次	公称 压力 MPa	油箱 容积 L	间歇 时间 min/CY	同步电机				重量 Kg
					电 压 V	功 率 W	频 率 Hz	旋 转 数 r/min	
MMXL-Ⅲ-6/1.5	0.5~1.5 (油量可调)	0.3	1.8	6	110 或 220 (AC)	4	50 或 60	10	2.0
MMXL-Ⅲ-15/1.5				15				4	
MMXL-Ⅲ-30/1.5				30				2	
MMXL-Ⅲ-60/1.5				60				1	
MMXL-Ⅲ-120/1.5				120				1/2	
MMXL-Ⅲ-6/2.5	1.5~2.5 (油量可调)			6				10	
MMXL-Ⅲ-15/2.5				15				4	
MMXL-Ⅲ-30/2.5				30				2	
MMXL-Ⅲ-60/2.5				60				1	
MMXL-Ⅲ-120/2.5				120				1/2	
MMXL-Ⅲ-6/5.5	2.5~5.5 (油量可调)			6				10	
MMXL-Ⅲ-15/5.5				15				4	
MMXL-Ⅲ-30/5.5				30				2	
MMXL-Ⅲ-60/5.5				60				1	
MMXL-Ⅲ-120/5.5				120				1/2	

3 外形尺寸



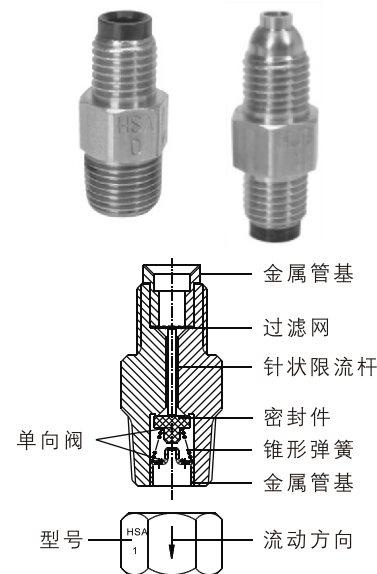
4 结构性能、特点

- 4.1 MMXL-III型润滑泵由油箱、同步电机及减速机构、连杆传动机构、液位发讯开关和泵部件组成。
- 4.2 由同步电机驱动蜗杆、蜗轮、凸轮和连杆，使润滑泵活塞克服弹簧力上升，油泵即处在吸油状态。随着凸轮逐渐转过上终点后，凸轮分离，活塞在弹簧力作用下向下运动，此时吸油单向阀关闭，出油单向阀开启，泵体内的油剂开始从出油口排出。
- 4.3 机械定时（无需PLC控制）由不同输出转速的同步电机驱动蜗轮减速，确定供油与间歇时间。
- 4.4 容积式活塞润滑泵，供油量准确（活塞运动行程控制排油量），并供油量可调。
- 4.5 可手动供油。
- 4.6 电机工作形式：连续运转。
- 4.7 设有低油位发讯开关，可将低油位信号输出。
- 4.8 节省能源与保护环境清洁。

二 HJB、HSA计量件性能、特点

- 1 管式结构，内设有过滤网、限流杆和单向阀等。
- 2 通过节流原理控制流量，按流通能力（流量定数）对流量进行比例分配。
- 3 同型号计量件在润滑系统中相互间距离的远、近、高、低，在实际使用中其出油量基本相等。
- 4 使用寿命长：计量件橡胶密封件外部衬压铜套（除密封面外），防止橡胶密封件膨胀和老化。
- 5 动作灵敏，排油畅通：计量件采用锥形弹簧，确保计量件动作灵敏与排油畅通，并防止排出的油剂逆流。

6 外形尺寸



7 规格型号及技术参数

型号	编号	流量定数	联接方式
HSA-02	105001	2.5	与设备润滑点连接
HSA-0	105002	5	
HSA-1	105003	10	
HSA-2	105004	20	
HSA-3	105005	40	
HSA-4	105006	80	
HSA-5	105007	160	
HJB-02	105008	2.5	与联接体连接
HJB-0	105009	5	
HJB-1	105010	10	
HJB-2	105011	20	
HJB-3	105012	40	
HJB-4	105013	80	
HJB-5	105014	160	

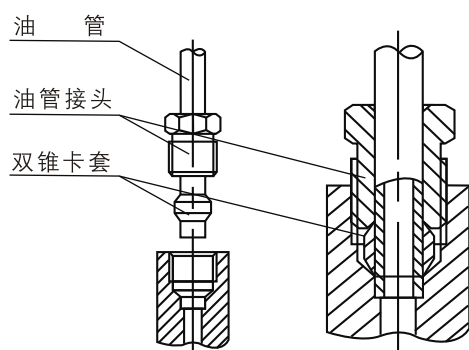
三 润滑装置部件安装须知

1 油泵、计量件、联接体安装须知

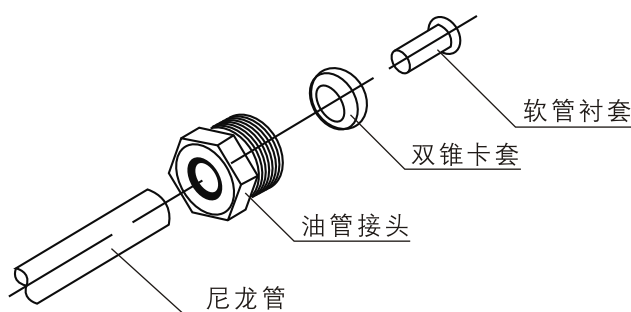
- 1.1 油泵应垂直安装平稳，固定在震动小、污染少、易接电线、布油管与加油方便，并易观察的位置（适用工作温度范围： $-5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ）。
- 1.2 计量件：HSA型直接与设备润滑点连接；HJB型系通过PJ系列联接体连接，安装极为方便（计量件竖装、卧装、倒装均可）。
- 1.3 滤油器一般装在泵与第一组联接体之间安装连接，亦可直接与油泵出油口连接。
- 1.4 主油管、支油管一般采用 $\Phi 4$ 尼龙管、铜管或铝管，如主油管路长度超过6米，高度超过3~4米，为减少压力损失，主油管亦可采用 $\Phi 6 \times 1$ 尼龙管、铜管或铝管。

2 润滑系统管道安装须知

- 2.1 油管切断需用切管器成直角切断，注意不能将管口弄崩、划伤，更不能将油管压扁或弄折，并清除管口内外切屑。
- 2.2 安装尼龙管、铜管或铝管时，首先将油管接头套入油管，接着再套入双锥卡套，此时应将油管前端露出卡套2~3mm（若用尼龙管，须将软管衬套再套入管内），即插入接头中，管端须紧贴接头体内再锁紧。
- 2.3 采用尼龙管时，应使管路略微松弛，弯曲半径10~20D。



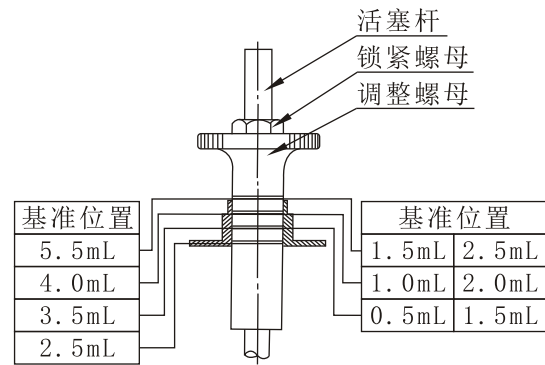
[使用油管接头例]



[尼龙管使用例]

四 润滑泵油量调整须知

- 1 将锁紧螺母松开。
- 2 调整螺母（a.顺时针方向旋转出油量增加，b.逆时针方向旋转出油量减少），按油量调整螺母上标注的基准刻度线调节所需的油量，再将锁紧螺母紧固（见油量调节示意图）。



- 3 油量调节范围：油泵公称排量为5.5mL/次，允许在2.5~5.5mL刻度线之间调节；油泵公称排量为2.5mL/次，允许在1.5~2.5mL刻度线之间调节；油泵公称排量为1.5mL/次，允许在0.5~1.5mL刻度线之间调节。超过5.5mL、2.5mL、1.5mL基准刻度线则会损坏内部机件，低于2.5mL、1.5mL 基准刻度线会使连杆与活塞接合处脱离工作位置，致使活塞杆不动作，排油停止。

注：严禁电机运转时调整油量，严禁超越刻度线的规定值调整流量。

五 使用调试须知

1 电源接线须知

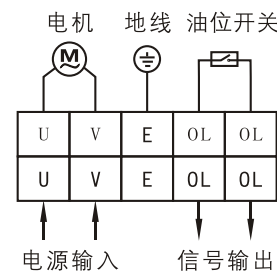
- 1.1 电源接线必须固紧，确保使用安全，并检查泵装置上的油位发讯开关是否灵敏。

- 1.2 MMXL-Ⅲ型自动活塞式润滑泵采用机械定时，不需PLC控制。电压为AC220V或AC110V（独立电源）。

- 1.3 电源接线按右图所示。另在电机保护盖内壁贴有接线示意图。

- 1.4 低油位发讯开关（常开）触点容量：

AC220V/1A、DC24V/2A。



- 2 使用油剂粘度：32~880cSt，见附录表（推荐：0℃以下采用N32#导轨油或机械油；1℃~20℃采用N32#~N68#导轨油或机械油；21℃以上采用N68#~N100#导轨油或机械油），导轨油：GB/T7631.11-94，机械油：GB443-89。严禁使用含有水份或含有抗磨剂的润滑油（含有水份的润滑油，如设备长时间停止使用会导致润滑系统内的元件生锈，易造成润滑装置故障；含有抗磨剂的润滑油，易堵塞润滑系统中的滤油器、计量件）。
- 3 严禁低油位操作，易造成油泵故障或排出油剂含气泡，低油位开关采集讯号时，必须立即添加指定的油剂。

注：添加油剂时严禁将加油口滤网取出。

- 4 首次使用在未接通电源前，需手动供油数次，使主管内充满油剂。并观察管内无气泡与全部计量件都出油，然后安装连接计量件至各润滑点的支油管。
- 5 在采用手动供油时，将手动拉杆（调整螺母）拉至上极限脱手，让活塞自行复位，即一次供油完毕。注意严禁用手按压手动拉杆强行排油，否则会损坏泵内机件。

注：严禁电机运转时采取手动供油（手动供油，必须在油泵排油完毕，活塞完全复位后，切断电源，进行操作）。

- 6 据润滑点的需油量不同，按需采用相应的计量件。但遇到采用的计量件流量为小型号，至润滑点的支油管距离又较长，如接通电源自动供油，则油剂充满最长的支油管需较长时间。因此推荐继续采用手动供油，使全部支油管都充满油剂，然后再启动电源进行自动控制供油。

- 7 检查各部件连接处绝对不能有渗油现象，如发现渗油必须紧固，严防渗油（采用目测或手指触摸各部件连接处）。

注：a. 主管联接处渗油会导致部分计量件不出油或分油量不均。

b. 计量件与支油管连接处渗油，容易进入空气，会产生支油管内油剂全部泄漏。

六 故障与排除

1 系统故障现象与处理方法

异常现象	原因	处理方法
电机与传动机构正常，油泵不出油或排出油剂含气泡，无压力	低油位操作，空气进入系统内	参阅五.2条添加指定润滑剂，参阅五.4条采用手动供油，排除空气
	吸油口滤网有堵塞	清洗或更换吸油口滤网
	使用油粘度过高，无法吸入	更换使用不合理的润滑油并按五.2添加指定润滑油
	出油单向阀密封不良	按六.3.4条清洗出油单向阀或更换
	吸油单向阀密封不良	按六.3.4条清洗吸油单向阀或更换
电机与传动机构正常，活塞自行复位缓慢	使用不合理的油剂，油剂粘度超过使用范围	更换使用不合理的润滑油并按五.2添加指定润滑油
	系统FY-20滤油器堵塞	清洗或更换滤芯
	油泵出油口被脏物堵塞	检查排除脏物
电机与传动机构正常，系统中个别计量件无油排出，最远或最高处计量件无油排出	主管连接处渗漏或油管破裂进入空气	参阅五.7条检查排除，如破损应予以更换
	计量件与油管连接处渗漏，进入空气产生支油管内油剂泄漏	参阅五.7条检查并紧固计量件出油口接头。如双锥卡套、接头螺母损坏，及时更换
	计量件堵塞或损坏	按原选择计量件型号更换计量件
	油泵出油量少于规定值	参阅第四条润滑泵油量调整须知调整泵的出油量，如油泵的出油量不能满足要求，则重新选择泵或计量件

异常现象	原因	处理方法
传动机构不动作	凸轮、传动蜗轮及减速机构损坏	检查更换
油位发讯开关不发讯号	外部接线不良，触点容量超载	检查线路，重新确认触点容量
	油位发讯器损坏	更换
电机不运转	电源被切断	检查电源，必要时更换电源
	电机烧坏	检查电机，进行更换

2 系统故障检查与判断提示

2.1 油泵故障检查与判断：拧下油泵出油口接头，采用手动供油，并用手指紧压出油口：

- a. 排出油剂有压力，油泵给剂正常；
- b. 油泵无油排出或排出油剂无压力，则油泵出油单向阀、吸油单向阀被脏物卡住。

2.2 滤油器故障判断与分析：拧下滤油器出油口接头，采用手动供油进行判断。

2.3 计量件故障判断与分析：卸下计量件与支油管连接处接头，采用手动供油，观察与判断。

3 操作不当造成故障排除操作方法

3.1 电机运转不正常：检查电源接线有否松动，工作电压($220V \pm 10\%$ 、 $110V \pm 10\%$)是否正常，电压过高过低均会使电机不能正常工作。

3.2 电机运转正常，油泵活塞杆不能上升。

故障原因：

- A、调整油量时，活塞杆偏离规定刻度线最低范围值，致使连杆与活塞杆处于脱离工作位置，导致凸轮空转。
- B、电机在运转，在活塞杆上升的过程中进行调整油量，致使蜗轮、蜗杆啮合处死。严重时会使蜗轮、蜗杆、连杆损坏或电机烧坏。

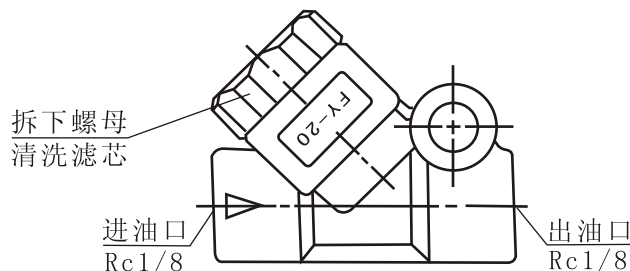
排除方法：

切断电源，将锁紧螺母松开至与活塞杆上端平行；然后将调整螺母旋至紧靠锁紧螺母（参阅第四条油量调节示意图），再接通电源，观察直至排油完毕，使活塞完全复位后，重新调整所需的油量（参阅第四条）。

注意：排除故障、调整油量或进行手动供油时，必须使润滑泵排油一次完毕，活塞完全复位后，同时切断电源进行操作。故障排除与油量调整完毕后，再接通电源。

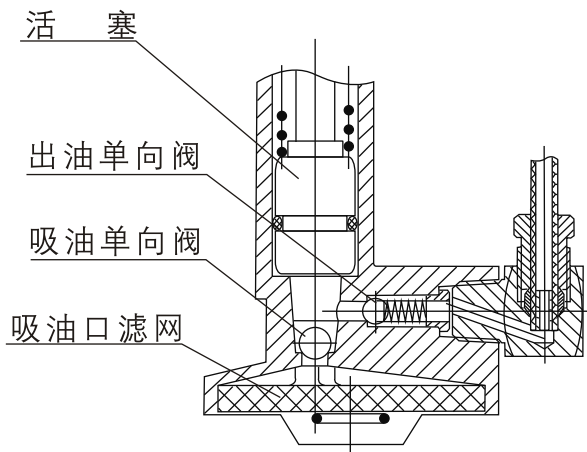
3.3 FY-20滤油器故障排除

拆下螺母取出滤芯清洗，按原装配，固紧螺母。



3.4 油泵吸油口滤网、吸油单向阀、出油单向阀清洗方法

切断电源，拧下泵装置与油箱紧固螺钉，取出泵装置螺钉，采用煤油进行吸油口滤网、吸油单向阀、出油单向阀清洗，然后按原装配。严防将相关部件遗失，造成无法装配。



七 维护与保养

- 1 必须按使用说明书中有关规定，不得违规操作造成润滑系统故障。
- 2 定期检查油位发讯装置是否灵敏，保持定期加油，严禁油箱储油量低于低油位“L”操作，造成泵体装置机件损坏与空气进入管道而造成润滑系统供油故障。
- 3 定期清洗泵吸油口过滤网与系统中 FY-20 滤油器滤芯（清洗周期每年至少一次），如滤芯、滤网已破损，应予以更换。
- 4 经常检查润滑装置运作状况与各管接件连接处的密封状况（连接处漏油渗油现象），发现异常状况或故障，参照使用说明书及时排除。
- 5 加注油剂时，严禁取出加油口滤网加油剂。

附录表 润滑油粘度 ~ 温度对应表 (单位: cSt)

温 度 ℃	N32	N68	N100	N150	N220	N380	N460
0	265	880	1500	2700	4200	9000	13000
1	245	785	1390	2300			
2	226	715	1280	2100			
3	210	650	1170	1930			
4	195	590	1060	1780			
5	182	540	950	1650			
6	170	495	890	1520			
7	160	465	830	1400			
8	150	440	770	1300	2000		
9	142	410	710	1200	1800		
10	135	380	650	1100	1650	3500	4500
11	127	350	604	1000	1500		
12	121	330	558	900	1400		
13	116	315	512	850	1300		
14	108	290	466	800	1200		
15	102	270	420	750	1000		
16	98	250	400	700	950		
17	92	240	375	650	900	2000	2500
18	87	230	355	600	850	1800	2300
19	83	210	330	650	800	1600	2100
20	80	200	310	520	750	1500	1900
21	75	190	290	480	700	1350	1750
22	70	180	275	460	650	1250	1600
23	67	170	255	440	600	1150	1500
24	65	160	240	420	560	1050	1400
25	62	152	220	380	520	950	1300
26	58	144	210	360	490	900	1200
27	55	127	200	320	460	850	1100
28	52	120	190	300	430	800	1000
29	50	115	180	280	405	750	920
30	48	110	170	265	380	700	850
31	46	105	160	250	360	650	800
32	44	100	155	235	340	610	750
33	42	95	145	225	320	580	700
34	40	90	140	215	300	550	650
35	38	85	130	200	280	520	610
36	36	81	125	190	260	490	580
37	35	77	120	180	245	460	550
38	34	74	110	170	235	430	520
39	33	71	105	160	227	405	490
40	32	68	100	150	220	380	460
41	31	65		142	213	355	430
42	30	62		135	206	330	400
43	29	60		128	200	316	375

● 建议用户根据季节温差变化, 选择近似粘度值的油剂使用, 以达到更好的润滑效果。

全国统一服务热线：400-826-7855



微信公众号



流遍官网



浙江流遍机械润滑有限公司
Zhejiang Liubian Machinery Lubricating Co., Ltd

公司地址：浙江省永嘉县瓯北街道园区大道776号

总部电话：0577-67352452 66991878 66995111

总部传真：0577-67352180 邮编：325102

互联网址：<http://www.zjliubian.com>

电子邮箱：zjlb@zjliubian.com