

## Summary – Mud pump Type series booklet: SPnorm and SPbloc

### 1. Design

**SPnorm:** Horizontal self priming volute casing pumps, single stage with semi open impeller, in back pull out design. Long coupled on baseplate, suction lift up to 7 metres.

**SPbloc:** Horizontal self priming volute casing pumps, single stage with semi open impeller, in back pull out design. Monobloc, mono shaft design, hydraulics are assembled on extended motor shaft, suction lift up to 7 metres.

### 2. Principle

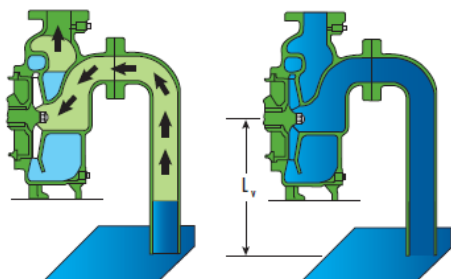
A self-priming pump is one in which the impeller, operating in the priming liquid, removes the air from pump suction line. This results in a vertical rise of process fluid in the suction line from a source below the pump. Once sufficient air is thereby removed, the process fluid flows into the pump & the pump primes. The vertical rise of the liquid is called “lift”. The removal of air from the suction piping permits pressure, acting on the liquid surface of the tank, to push the fluid into the pump. Usually the source is at atmospheric pressure which can provide a lift of 10 m, but practically lift limit is 6 to 7 m.

A self priming pump requires liquid in the casing to achieve the priming action. An initial prime is necessary & accomplished by filling the pump casing with the liquid through the priming hole in the top of the casing. The pump is started and allowed to prime. The pump may be turned off & re primed thereafter with the liquid retained in the pump casing.

The action inside the pump during priming is one of air entrapment and larger bubbles passing with the priming liquid through the upper volute passage. The air separates out of this liquid in the upper chamber of the casing. The liquid returns to the entry port in the lower volute section & is recycled back to the impeller.

The action continues until sufficient air has been expelled to allow the pump to prime. Once prime is established, the pump operates just like a centrifugal pump. During priming cycle, there must not be any air leaks in the suction piping or the shaft sealing side. Leakage of air into the system may prevent the pump from achieving prime.

A self priming pump is not a cure for an NPSH problem. The NPSH required by the pump is necessary for the pump to continue operation. This will depend on the amount of lift required & the vapor pressure of the fluid being pumped.



### 3. Applications

Suitable pump for pumping

- muddy water, sewage, polluted liquids including solids etc.
- applications where priming & foot valve is to be avoided.

Industry wise applications:

- **Industrial:** pumping petroleum products, chemicals, effluents, Sewage, ash-water etc.
- **Civil Construction:** Dewatering foundation, trenches and pits.
- **Mobile Machinery:** Cooling water for marine engines & showels.
- **Public utilities:** Sewage pumping.
- **Tiles & Marble industry:** for handling waste water.
- **Marine:** Pumping water from docks, ports, vessels.

### 4. Driver Details

- TEFC, extended shaft motor for monobloc version.
- Voltage: 415 +/-10% for 3 phase AC & 280 +/- 10% for single phase AC.
- 0.75 kW / 1 HP available in single & 3 phase.
- IP44 protection as standard, IP55 on request.
- Temperature limited to class B insulation.

### 5. Materials

Material combinations								
Parts	GG	GC	GC	GC	GC	GI	CC #	CC #
	1	2	3	4	5	6	7	8
Pump Body	FG200						SS 316	SS 304
Impeller	FG200	SS 316	SS 304	SS 316	SS 304	Bronze	SS 316	SS 304
Shaft	SS 410	SS 410	SS 410	SS 410	SS 410	SS 410	SS316	SS304
Shaft prot Sleeve # (PKG)	SS 410	SS 410	SS 410	SS 410	SS 410	SS 410	SS316	SS304
Wear Plate NDE @	FG200	SS 316	SS 304	FG200	FG200	FG200	SS 316	SS 304
Wear Plate DE @	FG200	SS 316	SS 304	FG200	FG200	FG200	SS 316	SS 304
Stuffing housing	FG200						SS 316	SS 304
Lantern ring	Plastic							
Stuffing box gland	FG200							
Bearing bracket	FG200							
Impeller nut	M.S.							
Casing stud / nut	M.S.							
Bearing cover	FG200							
Water deflector	Rubber							

# Complete SS version is not available in Monobloc version.

@ wherever applicable.

## 6. Technical data

SPnorm / SPbloc		15	16	17	14	14S	14H	18	23	23S	60	60S	15M(1PH)	15M(3PH)	16M	17M	18M	14M	14SM	
<b>Construction</b>																				
DN Suction		40	40	50	80	80	80	80	100	100	150	150	40	40	40	50	80	80	80	
DN Discharge		40	40	50	80	80	80	80	100	100	150	150	40	40	40	50	80	80	80	
Impeller dia	mm	116	134	144	174	174	193	224	292	292	295	295	116	116	134	144	224	174	174	
Bearing housing		1	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	7	7	8	9	10	11	12	
Impeller type		Semi open																		
Wear plate NDE		Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
Wear plate DE		N	N	N	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	Y	N	N	
Direction of rotation (viewed from suction side)		ACW	ACW	ACW	ACW	ACW	ACW	CW	CW	CW	ACW	ACW	ACW	ACW	ACW	ACW	ACW	ACW	CW	
<b>Operating Range</b>																				
Flow	lps	74										19.4								
Flow	m3/hr	266.4										69.8								
Head	m	50										36.0								
Power rating	kW	0.75 kW to 18.7 kW with motor 4 kW to 19.5 kW with engine										0.75 kW to 5.5 kW								
Power rating	HP	1 HP to 25 HP with motor 6 HP to 26 HP with engine										1 HP to 7.5 HP								
<b>Material</b>																				
Pump Casing		G: Cast iron & C: Stainless Steel (316, 304)										G: Cast iron								
Impeller / Wear plate		G: Cast iron & C: Stainless Steel (316, 304) & B: Bronze																		
Shaft		SS410, SS316, SS304										SS410								
<b>Connections</b>																				
Connection type		Threaded																		
<b>Characteristics</b>																				
Passage (Particle size)	mm	7	8.5	10.5	7	14.5	15.5	15.5	18.5	23	34	40	7	7	8.5	10.5	15.5	7	14.5	
Max. Liquid temperature	deg C	up to 60 deg C																		
Net Weight	Kgs	34	44	49	77	78	78	87	168	168	264	264	45	44	57	71	120	106	125	
Gross Weight	Kgs	48	67	74	110	110	110	119	224	224	335	335	62	61	83	100	160	146	163	
<b>Bearings</b>																				
Outboard (DE)		6305	6305	6305	6306	6306	6306	6306	6306	6306	22308	22308								
Inboard (NDE)		6205	6205	6205	6206	6206	6206	6206	6206	6206	6307	6307								
Outboard (Front) for motor													6206	6206	6206	6206	6306	6307	6307	
Inboard (Rear) for motor													6205	6205	6205	6305	6206	6307	6206	
<b>Lubrication</b>																				
Grease		2Z type (life packed grease lubrication)																		
<b>Drive</b>																				
Motor kW for barepump		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	9.3	3.7	7.5	9.3	15	18.5								
Motor RPM for barepump		2850	2850	2850	2900	2900	2900	1420	1450	1450	1450	1450								
Engine kW for barepump								4 / 9	9	10.5	16.5	19.5								
Engine RPM for barepump								1500/1800	1500	1500	1500	1500								
<b>Motor for monobloc pumpset</b>																				
Motor rating	kW												0.75	0.75	1.5	2.2	3.7	3.7	5.5	
Speed	RPM												2900	2900	2900	2900	1450	2900	2900	
Protection													IP44	IP44	IP44	IP44	IP44	IP44	IP44	
<b>Sealing</b>																				
<b>Gland packing (Greased)</b>																				
No. of packings		4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	
Packing size	mm	8 x 8																		
Length of each packing	mm	140	140	140	150	150	150	150	150	150	150	150	140	140	140	140	150	150	150	
Packing material		Non asbestos Graphite packing																		
<b>Mechanical seal</b>																				
Seal type		Manufacturer AWON; seal type SiC-SiC																		

ACW- Anticlockwise & CW – Clockwise



8. Performance table (Flow in m3/hr)

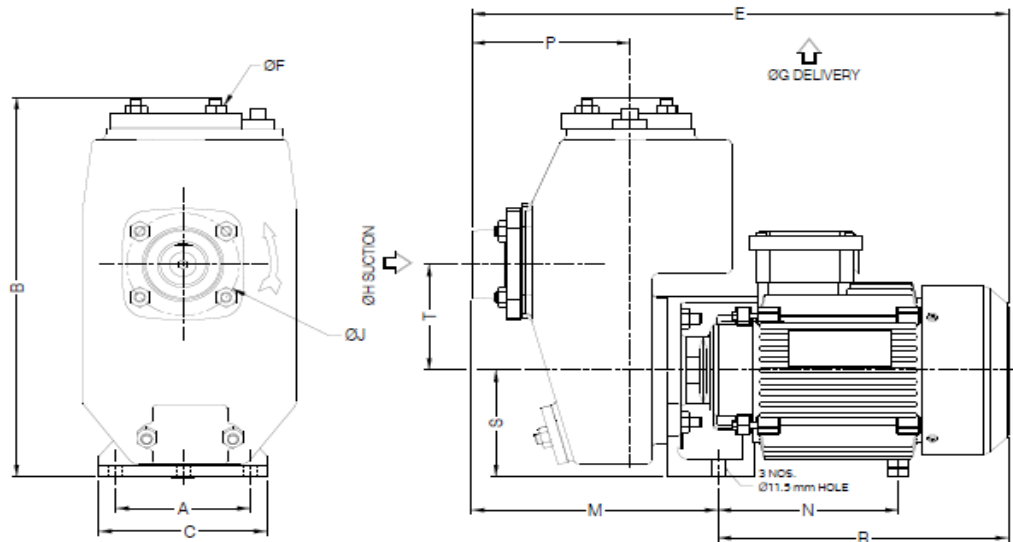
PERFORMANCE CHART FOR SELF PRIMING MUD MONO PUMPSET																																	
MOTOR		TOTAL HEAD IN MTR																															
		6	8	10	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50						
SPblloc	KW	HP	RPM	DISCHARGE IN m3/hr																													
SPblloc-15M	0.75	1	2900	18	15.2	12.3	7.81	5.4	2.7																								
SPblloc-16M	1.50	2	2900		23.1	21.8	18.7	17	15.2	11.2	8.53	5.58																					
SPblloc-17M	2.20	3	2900			32.4	3.67	28.4	26.6	21.7	18.8	15.5	9.72	1.8																			
SPblloc-18M	3.70	5	1450	66.6	61.9	56.9	49.7	45.5	41.4	29	21.9	12.6																					
SPblloc-14M	3.70	5	2900							26.4	25.3	22.8	21.8	2.88	15.5	9.61	3.6																
SPblloc-14SM	5.50	7.5	2900							5.72	49.9	48.2	47	44.4	39	31.5	22.8	13.8															
PERFORMANCE CHART FOR SELF PRIMING BARE MUD PUMP - Motor coupled																																	
MOTOR		TOTAL HEAD IN MTR																															
		6	8	10	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50						
MODEL	KW	HP	RPM	DISCHARGE IN m3/hr																													
SPnorm-15	0.75	1	2850	17.3	15.8	14.4	1.8	7.27	3.78																								
SPnorm-16	1.50	2	2850		22	19.8	16.9	15.5	13	1.44	7.92	5.4																					
SPnorm-17	2.20	3	2850			33.5	32.4	29.5	27.7	26.3	22.7	2.52	18.4	11.9	3.96																		
SPnorm-18	3.70	5	1420	7.9	66.6	61.9	56.2	48.6	43.2	34.6	2.5	12.6																					
SPnorm-14	3.70	5	2900										4	29.5	27.2	25.7	23.9	19.3	13.7	7.38	2.2												
SPnorm-14S	5.50	7.5	2900										5.72	49.9	49.3	47.9	46.2	4.72	34.2	26.4	17.5												
SPnorm-14H	9.30	12.5	2900										72	71.6	71.6	71.3	70.6	70.6	70.6	70.6	69.8	69.5	68.8	67.3	62.7	53.6	47.9	40.8	35.1	25.4	14.4		
SPnorm-23	7.50	10	1450										114.1	17.2	99.2	93.5	88.9	79.8	75.2	68.9	51.8	33.5	24.6										
SPnorm-23 S	9.30	12.5	1450										136.8	128.3	118.5	114.1	19.4	2.0	95.4	87.8	78.0	63.6	55.4	45.8	19.5								
SPnorm-60	15.00	20	1450										225.1	21.9	198.4	19.9	183.0	166.4	155.3	144.3	114.1	79.8											
SDM-60 S	18.50	25	1450										253.8	245.6	232.2	225.4	218.2	199.4	188.8	176.8	148.2	115.3	91.2	67.4									
PERFORMANCE CHART FOR SELF PRIMING BARE MUD PUMP - Engine coupled																																	
MOTOR		TOTAL HEAD IN MTR																															
		6	8	10	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50						
MODEL	KW	HP	RPM	DISCHARGE IN m3/hr																													
SPnorm-18	4.50	6.00	1500	70.9	66.6	61.9	56.2	48.6	43.2	34.6	20.5	12.6																					
SPnorm-18	9.00	12.00	1800	70.9	66.6	61.9	56.2	48.6	43.2	34.6	20.5	12.6																					
SPnorm-23	9.00	12.00	1500										114.0	107.2	99.2	93.5	88.9	79.8	75.2	68.9	51.8	33.0	24.6										
SPnorm-23 S	10.50	14.00	1500										136.8	128.3	118.5	114.0	109.4	100.9	95.4	87.8	78.0	63.6	55.4	45.8	19.5								
SPnorm-60	16.50	22.00	1500										225.1	210.9	198.4	190.9	183.0	166.4	155.3	144.3	114.0	79.8											
SDM-60 S	19.50	26.00	1500										253.1	245.6	232.2	225.4	218.2	199.4	188.8	176.8	148.2	115.3	91.2	67.4									

**9. Interchangeability (to view horizontally & empty cell means not applicable)**

Part No	PART NAME	SPnorm										SPbloc							
		15	16	17	18	14	14S	14H	23	23S	60	60S	15M(1PH)	15M(3PH)	16M	17M	18M	14M	14SM
1	Volute Casing	A	B	C	D	E	E	E	F	F	G	G	A	A	B	C	D	E	E
2	Wearing Plate (Front/ Volute side)	A	B	C	D	E	E	E	F	G	H	I	A	A	B	C	D	E	E
3	Impeller	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	A	A	B	C	D	E	F
4	Wearing Plate (Rear/Adp.side)					A			B	C	B	D						A	
5	Bearing Housing (Adaptor )	A	B	B	C	D	D	D	E	E	F	F	G	G	H	I	J	K	L
6	Stuffing Box Housing				A	B	B	B	C	C	D	D			E	E	A	B	B
7	Gland Cover	A	A	A	B	B	B	B	B	C	C	G	A	A	A	A	B	B	B
8	Suction Housing	A	B	C	D	E	E	E	F	F	G	G	A	A	B	C	D	E	E
9	Weight for Flap Valve (Big)	A	B	C	D	F	F	F	E	E	G	G	A	A	B	C	D	F	F
10	Weight for Flap Valve (Medium)					A	A	A										A	A
11	Weight for Flap Valve (Small)		A	B	C	B	B	B	D	D	E	E			A	B	C	B	B
12	Inspection Window Cover	A	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	A	A	B	B	B	B	B
13	Drainage Window Cover											A	A						
14	Bearing Cover ( Non-Driving End )	A	A	A	B	B	B	B	B	B	C	C							
15	Bearing Cover (For monobloc - Rear)												A	A	A	B	B	B	C
16	Bearing Cover (For Coupled pump-Driving End)	A	B	B	C	C	C	C	C	C	D	D							
17	Bearing Cover (For monobloc - Front Out)												A	A					
19	Flange (Suction Side)		A	B		C	C	C							A	B		C	C
20	Flange (Delivery Side)	A	A	B	C	C	C	C	D	D	E	E	A	A	A	B	C	C	C
21	Water Priming Plug	A	A	A	A	A	A	A					A	A	A	A	A	A	A
22	Pump Shaft	A	B	B	C	D	D	D	E	E	F	F							
23	Rotor with Shaft												A	B	C	D	E	F	G
24	Shaft Sleeve	A	A	A	B	B	B	B	B	B	C	C	A	A	A	A	B	B	B
25	Gasket Packing for Stuffing Housing				A	B	B	B	D	D	D	D			C	C	A	B	B
26	Gasket Packing for Inspection Window Cover	A	B	B	B	B	B	B	C	C			A	A	B	B	B	B	B
27	Gasket Packing for Drainage Window Cover											A	A						
28	Gasket Packing for Suction Housing		A	B		C	C	C							A	B		C	C
29	Gasket Packing for Bearing Housing	A	B	B	C				D	D	E	E	A	A	B	B	C		
30	Gasket Packing for Shaft Sleeve	A	A	A	B	B	B	B	B	B	C	C	A	A	A	A	B	B	B
31	Flap Valve Assembly	A	B	C	D	E	E	E	F	F	G	G	A	A	B	C	D	E	E
32	Rubber Packing for Suction Flange		A	B		C	C	C							A	B		C	C
33	Rubber Packing for Delivery Flange	A	A	B	C	C	C	C	D	D	E	E	A	A	A	B	C	C	C
34	Rubber Packing for Priming Hole/insp. Cover								A	A	A	A							
35	O - Ring for Drain Plug		A	A	A	A	A	A	A	B	B	B			A	A	A	A	A
36	O - Ring for Water Plug	A	A	A	A	A	A	A					A	A	A	A	A	A	A
37	Water Deflector	A	A	A	B	B	B	B	B	B	C	C	A	A	A	A	B	B	B
38	Gland Packing Set	A	B	B	D	C	C	C	D	D	E	E	A	A	B	B	D	C	C
39	Lantern Ring	A	A	A	B	B	B	B	B	B	C	C	A	A	A	B	B	B	B
42	Impeller Lock Nut	A	A	A	B	C	C	C	B	B	D	D	A	A	A	A	B	C	C
43	Washer for Impeller Nut (Plain)	A	A	A	B	B	B	B	B	B	C	C	A	A	A	A	B	B	B
45	Drain Plug	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	A	A	A	A	A	A	A
46	Grease Cup	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
49	Stud with Nut for Volute Casing	A	A	A	A	B	B	B	C	C	C	C	A	A	A	A	A	B	B
50	Stud with Nut for Gland Cover					A	A	A	A	A	A	A						A	A
51	Bolt with Nut for Gland Cover	A	A	A	A								A	A	A	A	A		
52	Bearing (Driving End - Front ) 6305	A	A	A	B	B	B	B	B	B	C	C	D	D	D	D	E	E	F
53	Bearing (Non-Driving End ( Rear ) 6205	A	A	A	C	C	C	C	C	C	D	D	B	B	B	C	C	C	D
57	End Cover												A	A	A	B	C	C	D
58	Fan												A	A	A	B	C	C	D
59	Fan Cover												A	A	A	B	C	C	D
60	Terminal Connector with screws												A	A	A	A	B	B	C
61	Terminal Box with Screws												A	A	A	A	B	B	C
62	Terminal Box Cover with Screws																A	A	B
63	Packing for Terminal Box												A	A	A	A	B	B	C

## 10. Dimensional drawings for Monobloc - SPbloc pump

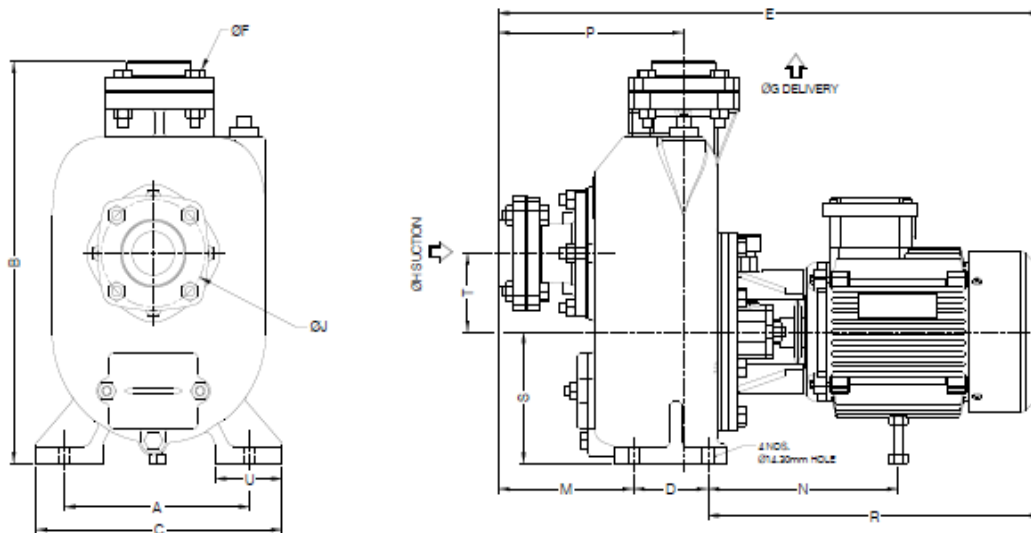
### OVER-ALL DIMENSIONAL DRG. OF SELF PRIMING MONOBLOCK PUMP SET SPbloc 15M (MECH. SEAL)



NOTE:  
SCALE : N.T.S.  
ALL DIMENSION ARE IN MM  
SPECIFICATION GIVEN IN THIS BULLETIN ARE SUBJECT TO ALTERATION WITHOUT NOTICE DUE TO CONTINUOUS DEVELOPMENT

SPbloc-15M (MECH. SEAL)	A	B	C	E	ØF	ØG	ØH	ØJ	M	N	P	R	S	T
	112	365	148	472	4 Nos. - M10 X 1.5P ON 107 P.C.D. AT 90°	1 1/2" BSP	1 1/2" BSP	4 Nos. - M10 X 1.5P ON 100 P.C.D. AT 90°	213	174	136.5	259	104	103

### OVER-ALL DIMENSIONAL DRG. OF SELF PRIMING MONOBLOCK PUMP SET

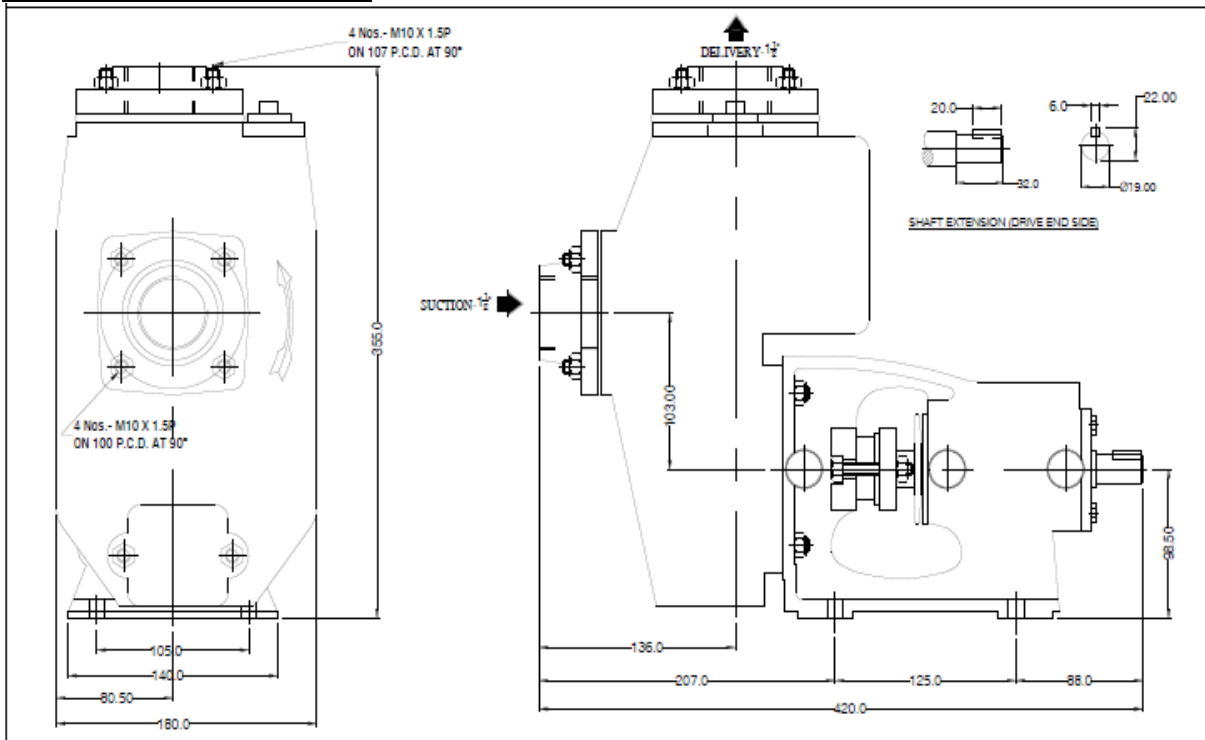


NOTE:  
SCALE : N.T.S.  
ALL DIMENSION ARE IN MM  
SPECIFICATION GIVEN IN THIS BULLETIN ARE SUBJECT TO ALTERATION WITHOUT NOTICE DUE TO CONTINUOUS DEVELOPMENT

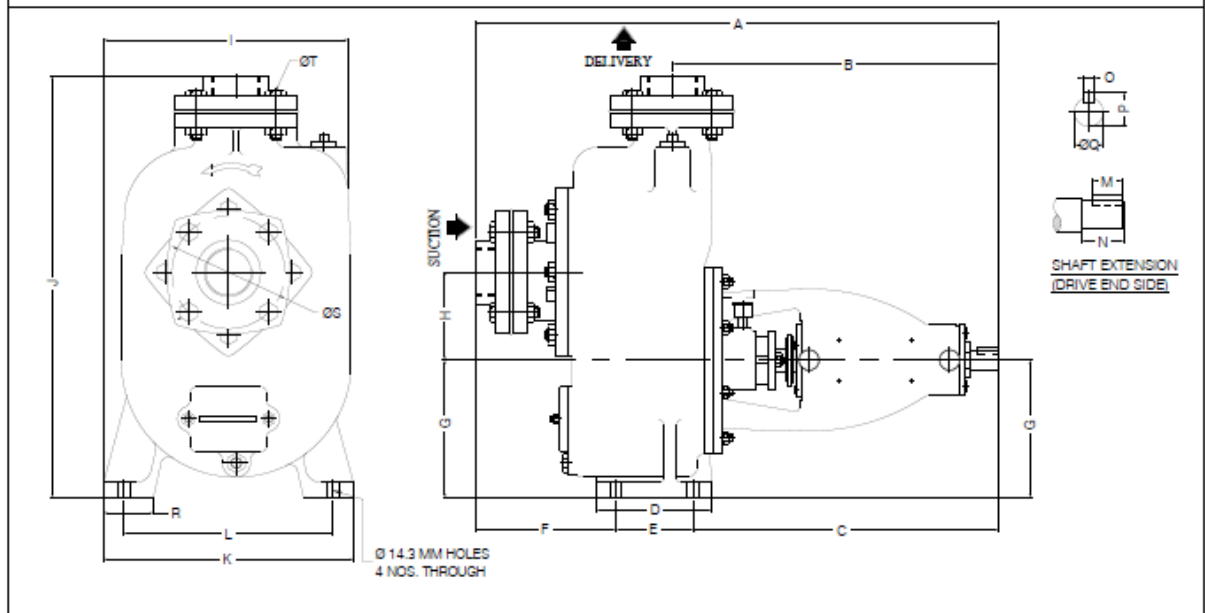
MODEL	A	B	C	D	E	ØF	ØG	ØH	ØJ	M	N	P	R	S	T	U
SPbloc-16M	220	402	253	80	615	4 Nos. - M10 X 1.5P ON 107 P.C.D. AT 90°	1 1/2" BSP	1 1/2" BSP	4 Nos. - M10 X 1.5P ON 107 P.C.D. AT 90°	136	298	185	388	130	79.5	75
SPbloc-17M	220	430	253	80	670	4 Nos. - M10 X 1.5P ON 107 P.C.D. AT 90°	2" BSP	2" BSP	4 Nos. - M10 X 1.5P ON 107 P.C.D. AT 90°	141	255	207	442	130	88	75
SPbloc-14M	259.5	515	308	95.5	725	4 Nos. - M12 X 1.75P ON 140 P.C.D. AT 90°	3" BSP	3" BSP	4 Nos. - M12 X 1.75P ON 155.5 P.C.D. AT 90°	174	263	232	458	170	109	63
SPbloc-14SM	259.5	515	308	95.5	745	4 Nos. - M12 X 1.75P ON 140 P.C.D. AT 90°	3" BSP	3" BSP	4 Nos. - M12 X 1.75P ON 155.5 P.C.D. AT 90°	174	272	232	481	170	109	63
SPbloc-18M	292	545	332	90	670	4 Nos. - M12 X 1.75P ON 140 P.C.D. AT 90°	3" BSP	3" BSP	4 Nos. - M12 X 1.75P ON 155.5 P.C.D. AT 90°	152	225	175	427	203	172.5	56

# 11. Dimensional drawing for Barepump – Spnorm

Overall dimension for SPnorm 15

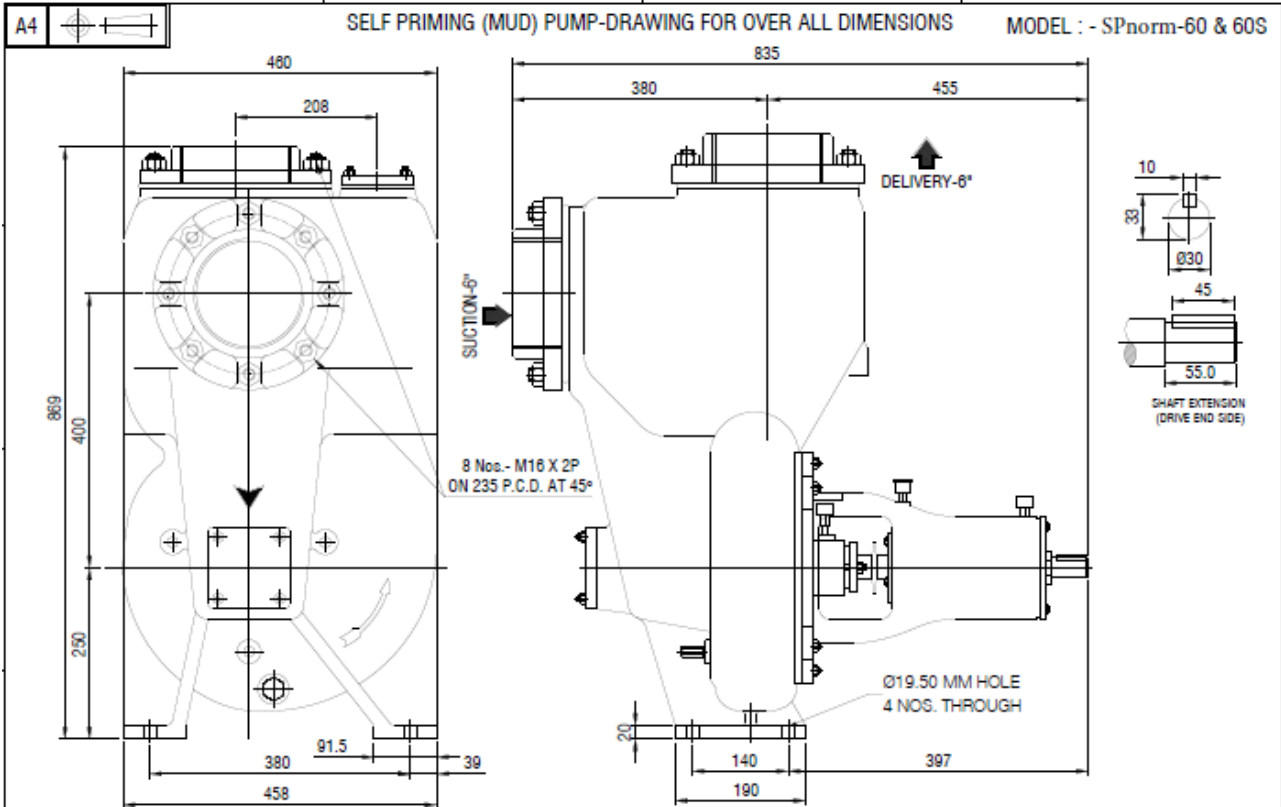
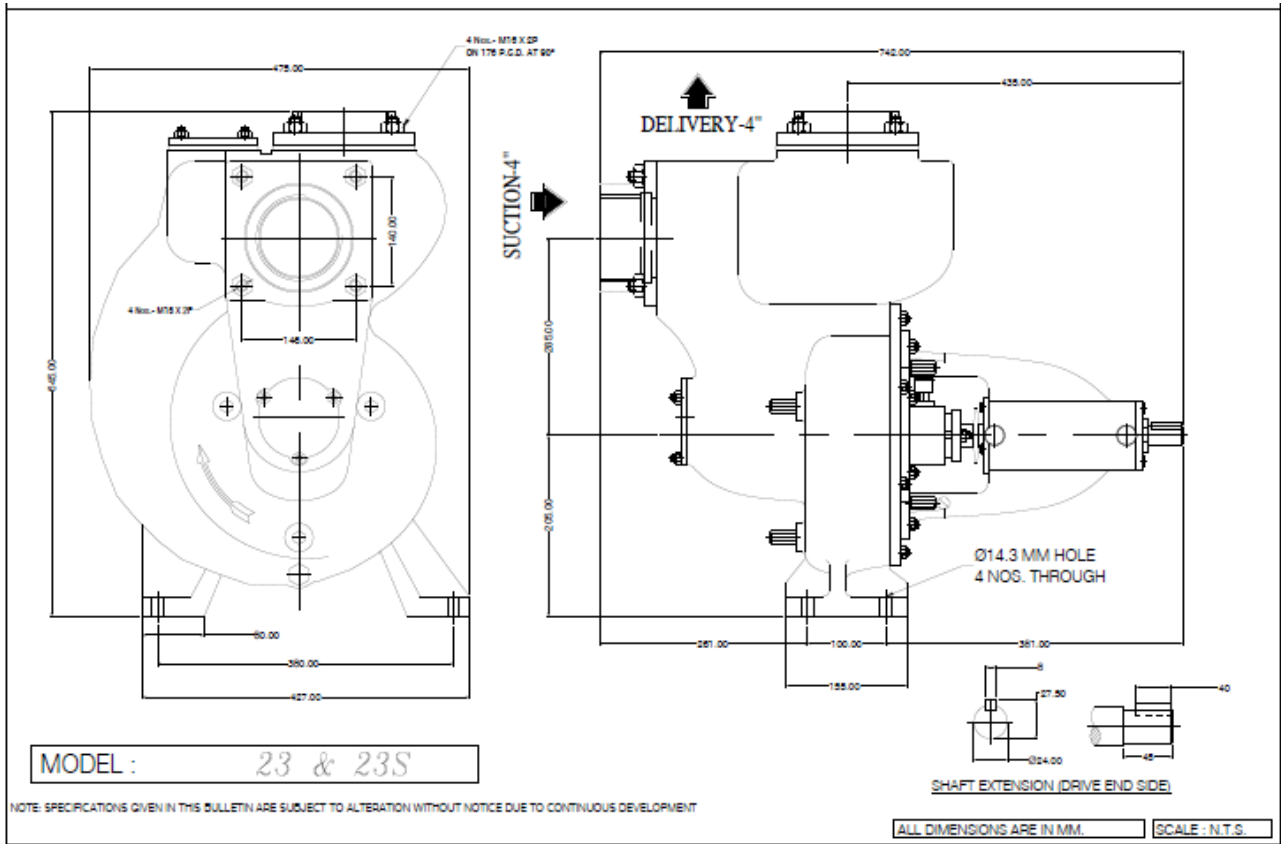


OVER-ALL DIMENSIONAL DRAWING OF SELF PRIMING MUD/SEWAGE BARE PUMP  
MODEL: SPnorm-16, SPnorm-17, SPnorm-14, SPnorm 14S, SPnorm-14H & SPnorm-18



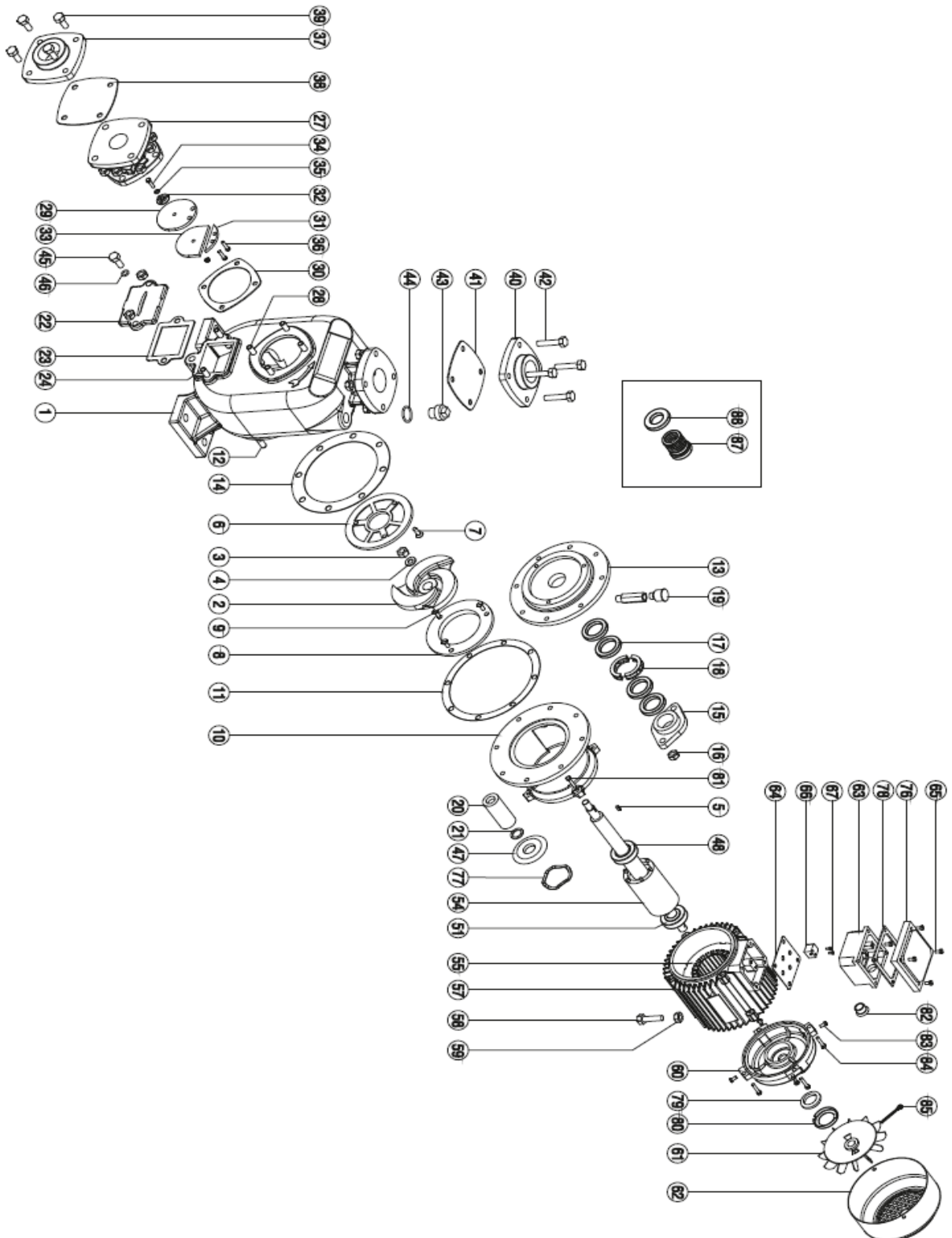
PUMP MODEL	PIPE SIZE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	ØQ	R	ØS	ØT	DIRECTION OF ROTATION FROM SUCTION END
SPnorm-16	40x40	560	365	337	120	80	143	130	80	246	402	260	220	20	30	6.0	23.0	20	80	107	107	ANTI CLOCK WISE
SPnorm-17	50x50	560	360	335	125	80	145	131	94	255	430	253	220	20	30	6.0	23.0	20	75	107	107	ANTI CLOCK WISE
SPnorm-14/14S	80x80	642	410	380	150	95	167	170	100	302	518	315	260	25	35	8.0	27.0	24	63	155.5	140	ANTI CLOCK WISE
SPnorm-18	80x80	590	417	347	144	90	153	202	170	330	545	332	292	25	35	8.0	27.0	24	65	155.5	140	CLOCK WISE



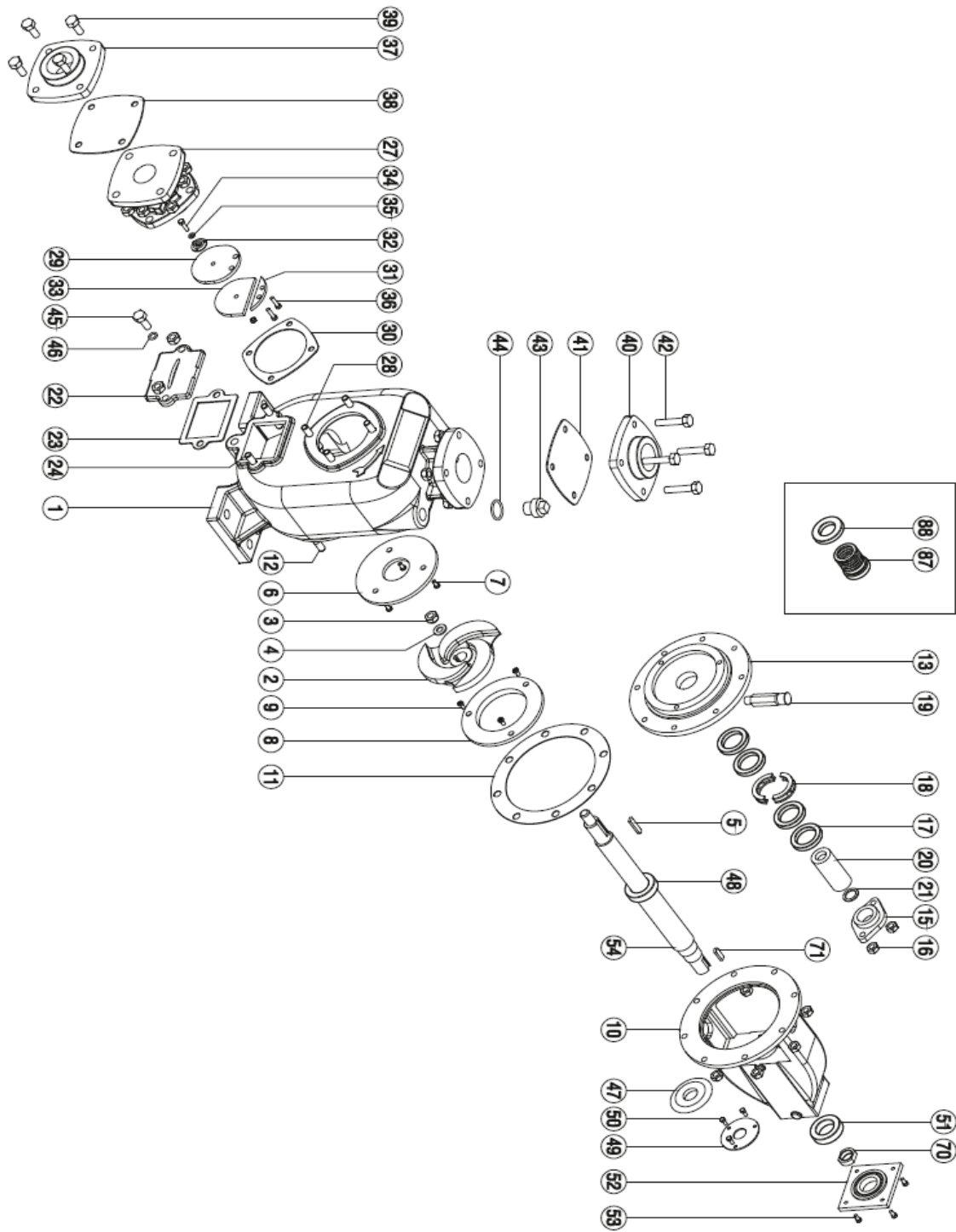


## 12. Exploded views & Cross sectional Model

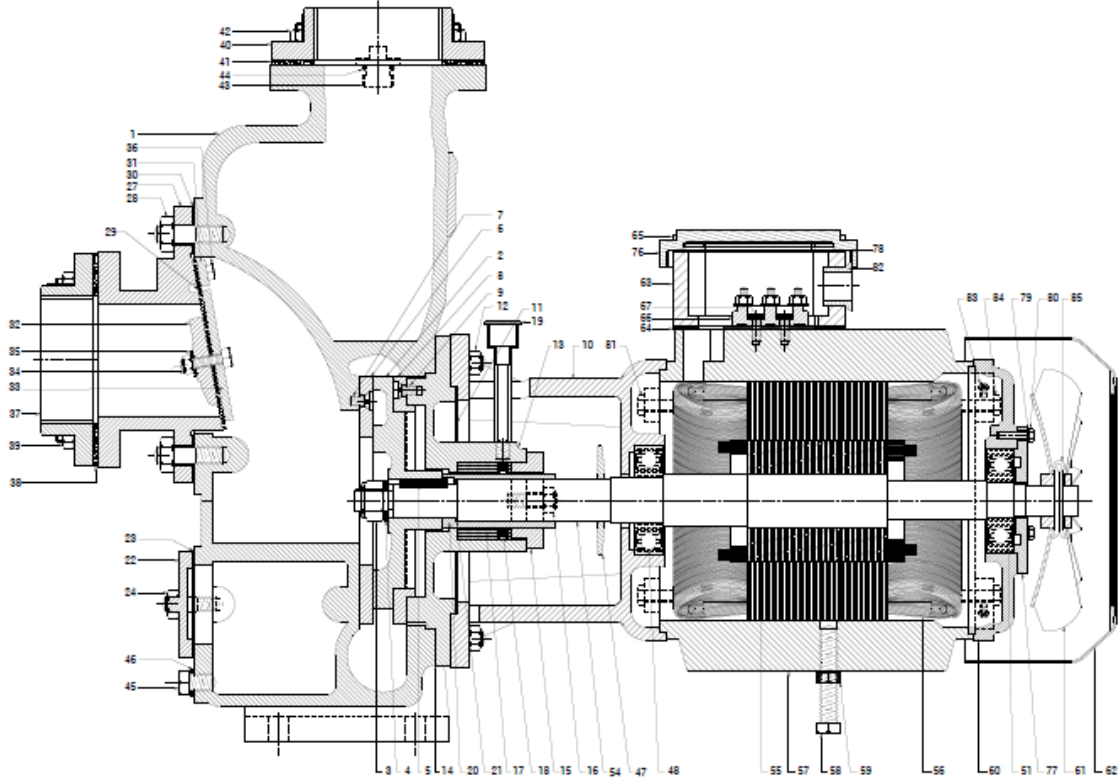
Typical exploded view Mud mono block pump



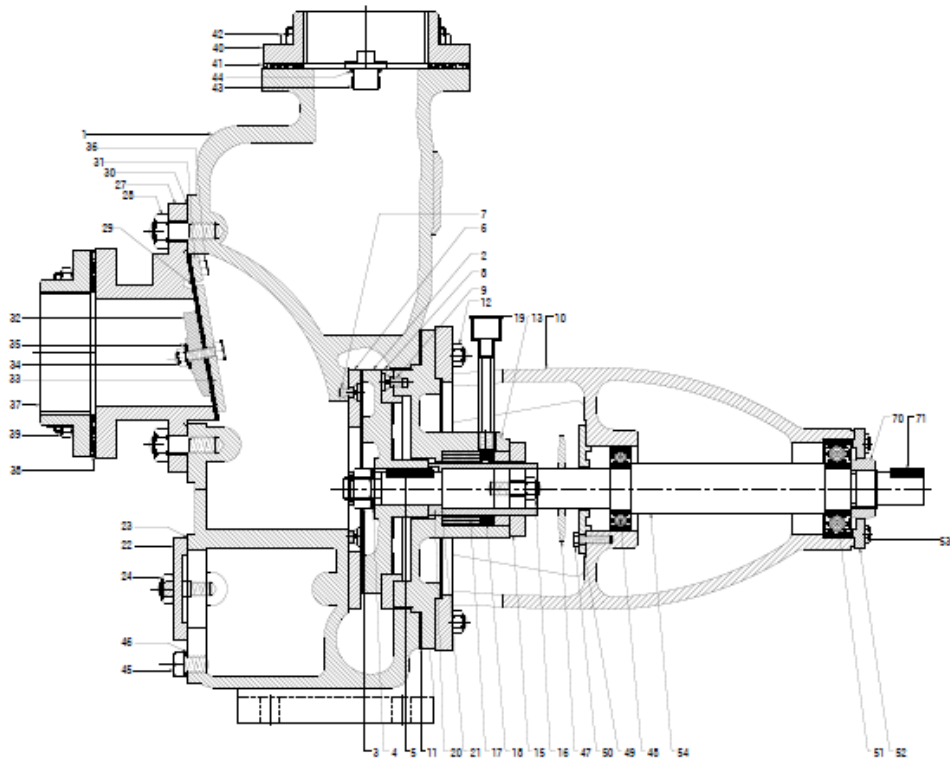
Typical exploded view Mud bare pump



MODEL:- Cross sectional drawing for Monobloc



MODEL:- Cross sectional drawing for barepump



LIST OF PARTS		SPnorm														SPbloc			
Part no	PART DESCRIPTION	14	14S	14H	15	16	17	18	23	23S	60	60S	14M	14SM	15M	16M	17M	18M	
1	PUMP BODY	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2	IMPELLER	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
3	IMPELLER NUT	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
4	WASHER FOR IMPELLER NUT	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
5	KEY FOR IMPELLER	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
6	WEARING PLATE (FRONT/NDE SIDE)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
7	COUNTER SUNK SCREW - WEAR PLATE (FRONT/NDE SIDE)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
8	WEARING PLATE (REAR/DE SIDE)	Y	X	Y	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	X	X	X	X	X	X
9	COUNTER SUNK SCREW - WEAR PLATE (REAR/DE SIDE)	Y	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	X	X	X	X	X	X
10	BEARING HOUSING	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
11	PACKING FOR BEARING HOUSING	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
12	STUD WITH NUT FOR BRG. & STUFFING HOUSING	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
13	STUFFING HOUSING	Y	Y	Y	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	X	Y	Y	Y	Y
14	PACKING FOR STUFFING HOUSING	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	X	X	X	X	X	X	X
15	GLAND COVER	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
16	HEX BOLT OR STUD WITH NUT FOR GLAND COVER	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
17	GLAND PACKING SET	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
18	LANTERN RING	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
19	GREASE CUP WITH PIPE NIPPLE	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
20	SHAFT SLEEVE	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
21	GASKET	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
22	INSPECTION WINDOW COVER	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
23	PACKING FOR INSPECTION WINDOW COVER	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
24	STUD WITH NUT FOR INSPECTION WINDOW COVER	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
25	DRAINAGE WINDOW COVER	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	Y	Y	X	X	X	X	X	X	X
26	PACKING FOR DRAINAGE WINDOW COVER	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	Y	Y	X	X	X	X	X	X	X
27	SUCTION HOUSING	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
28	STUD WITH NUT FOR SUCTION HOUSING	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
29	FLAP VALVE	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
30	PACKING FOR FLAP VALVE	Y	Y	Y	X	Y	Y	X	X	X	X	X	Y	Y	X	Y	Y	X	X
31	FLAP VALVE HOLDING STRIP	Y	Y	Y	X	Y	Y	X	X	X	X	X	Y	Y	X	Y	Y	X	X
32	WEIGHT FOR FLAP VALVE (SMALL)	Y	Y	Y	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	X	X	X	Y	Y
33	WEIGHT FOR FLAP VALVE (BIG)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
34	HEX BOLT WITH NUT FOR FLAP VALVE	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
35	WASHER FOR FLAP VALVE	X	X	X	Y	Y	Y	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
36	HEX BOLT FOR WT. FIXING	Y	Y	Y	X	Y	Y	X	X	X	X	X	Y	Y	X	Y	Y	X	X
37	SUCTION FLANGE	Y	Y	Y	X	Y	Y	X	X	X	X	X	Y	Y	X	Y	Y	X	X
38	PACKING FOR SUCTION FLANGE	Y	Y	Y	X	Y	Y	X	X	X	X	X	Y	Y	X	Y	Y	X	X
39	HEX BOLT OR STUD WITH NUT FOR SUCTION FLANGE	Y	Y	Y	X	Y	Y	X	X	X	X	X	X	Y	X	Y	Y	X	X
40	DELIVERY FLANGE	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
41	PACKING FOR DELIVERY FLANGE	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
42	HEX BOLT OR STUD WITH NUT FOR DELIVERY FLANGE	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
43	WATER PLUG (FOR PRIMING)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
44	"O" RING FOR WATER PLUG	Y	Y	Y	Y	Y	Y	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
45	DRAIN PLUG	Y	Y	Y	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	X	Y	Y	Y	Y
46	"O" RING FOR DRAIN PLUG	Y	Y	Y	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	X	Y	Y	Y	Y
47	WATER DEFLACTOR	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
48	BEARING (FRONT/NDE SIDE)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
49	BEARING COVER OUTSIDE (FRONT/NDE SIDE)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	X	X	1	X	X	X	X
50	HEX BOLT FOR BRG. COVER (FRONT/NDE SIDE)	Y	Y	Y	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	X	X	4	X	X	X	X
51	BEARING (REAR/DE SIDE)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
52	BEARING COVER (REAR/DE SIDE)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	X	X	X	X	X	X	X
53	HEX BOLT FOR BRG. COVER (REAR/DE SIDE)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	X	X	X	X	X	X	X
54	ROTOR SHAFT/BARE SHAFT	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
55	STATOR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
56	STATOR WINDING	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
57	MOTOR BODY	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
58	MOTOR ADJUSTMENT BOLT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
59	NUT FOR MOTOR ADJUSTMENT BOLT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
60	END COVER	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
61	FAN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
62	FAN COVER	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
63	TERMINAL BOX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
64	PACKING FOR TERMINAL BOX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
65	CHEESE HEAD SCREW OR HEX BOLT FOR TERMINAL BOX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
66	TERMINAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
67	CHEESE HEAD SCREW FOR TERMINAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
68	CAPACITOR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	X	X
69	CAPACITOR CLAMP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	X	X
70	BEARING LOCK NUT	Y	Y	Y	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	X	X	X	X	X	X	X
71	KEY FOR COUPLING	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	X	X	X	X	X	X	X
72	STUD OR BOLT WITH NUT FOR DRAINAGE WINDOW COVER	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	Y	Y	X	X	X	X	X	X	2
73	TOP WINDOW COVER	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	X	X	X	X	X	X	X	X
74	PACKING FOR TOP WINDOW COVER	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	X	X	X	X	X	X	X	X
75	STUD WITH NUT FOR TOP WINDOW COVER	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	X	X	X	X	X	X	X	X
76	COVER FOR TERMINAL BOX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
77	BEARING FLANGE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
78	PACKING FOR TERMINAL BOX COVER	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
79	SPRING WASHER FOR BEARING FLANGE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y
80	HEX BOLT FOR BEARING FLANGE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
81	HEX BOLT FOR BRG. HOUSING & MOTOR BODY	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
82	CABLE GROOVE MATE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
83	CHEESE HEAD SCREW FOR FAN COVER	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
84	HEX BOLT FOR MOTOR BODY & END COVER	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
85	SPLIT PIN FOR FAN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
86	HEX NUT (LONG) FOR WEARING PLATES (BOTH)	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	X	X	X	X	X	X	X
87	MECHANICAL SEAL	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
88	SPACER FOR MECHANICAL SEAL	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

SR. NO. 87 AND 88 FOR ONLY MECH. SEAL MODEL  
X - Not available for that size