



**DRUM & CONTAINER
PUMPS**

Revision-1 , 2012



DRUM & CONTAINER PUMPS

OPERATION & SERVICE GUIDE



Read and understand operation and service guide before commissioning.

● GENERAL INFORMATION / UPON RECEIVING

Read and understand operation and service guide before commissioning.

■ GENERAL INFORMATION

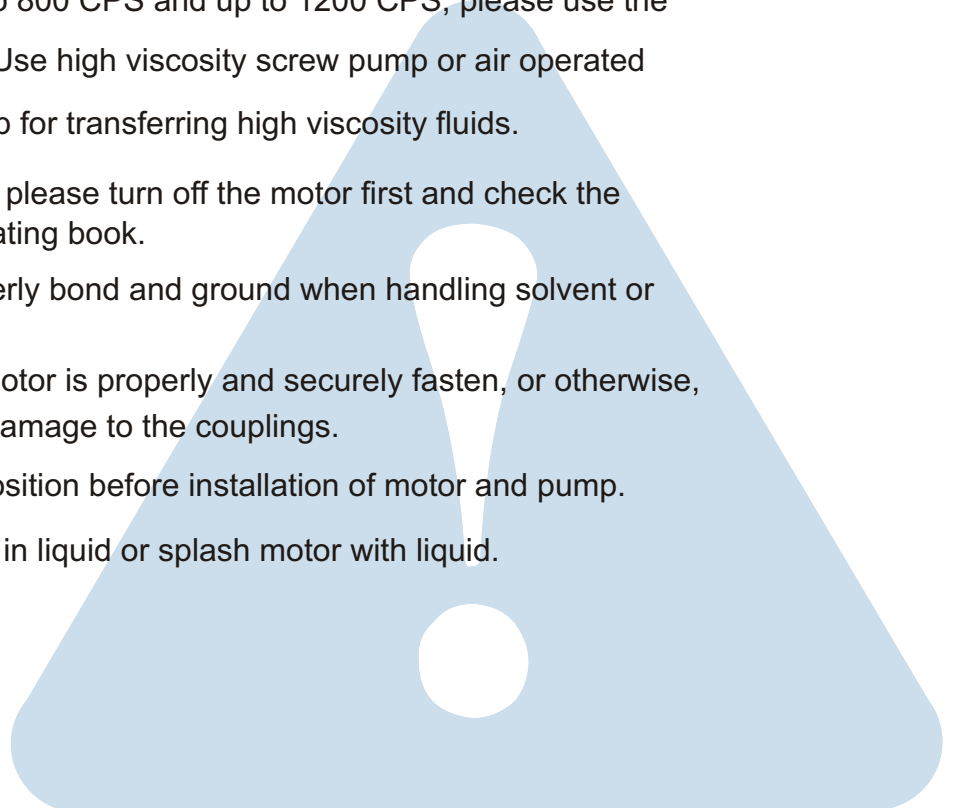
1. Check chemical chart to match the suitable material of the pump to the liquid you wish to pump. When selecting a pump, please take into account of criteria such as capacity, head, temperature, viscosity, liquid, solid size and chemical resistance before ordering.
2. Check power, voltage, fitting conditions, electrical connections and working conditions before commissioning.
3. Hose barbs are standard size 1" (25.4mm) or special size 3/4" (22mm).

■ UPON RECEIVING

1. Please check if pump model on the name plate corresponds to your order.
2. Check motor and pump for any damages upon receiving.
3. Make sure motor and pump has been fully installed and all connections and pipes have been connected

● OPERATING INSTRUCTIONS

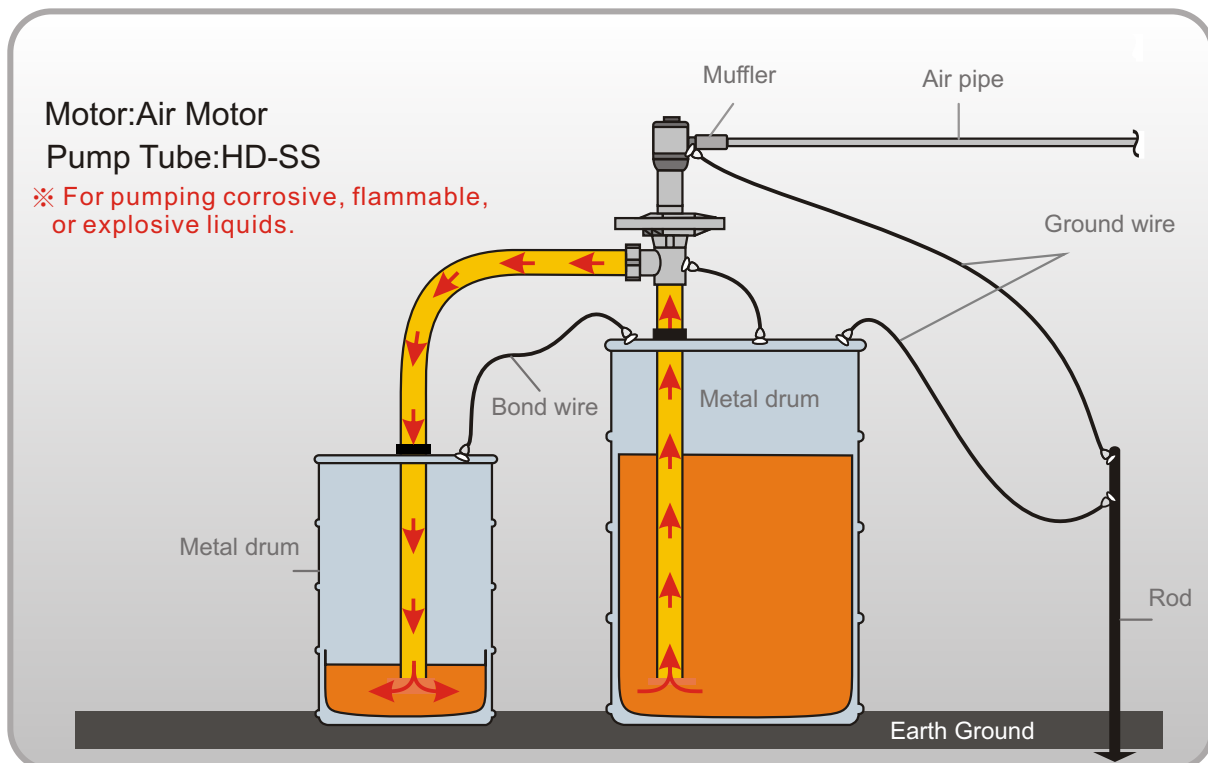
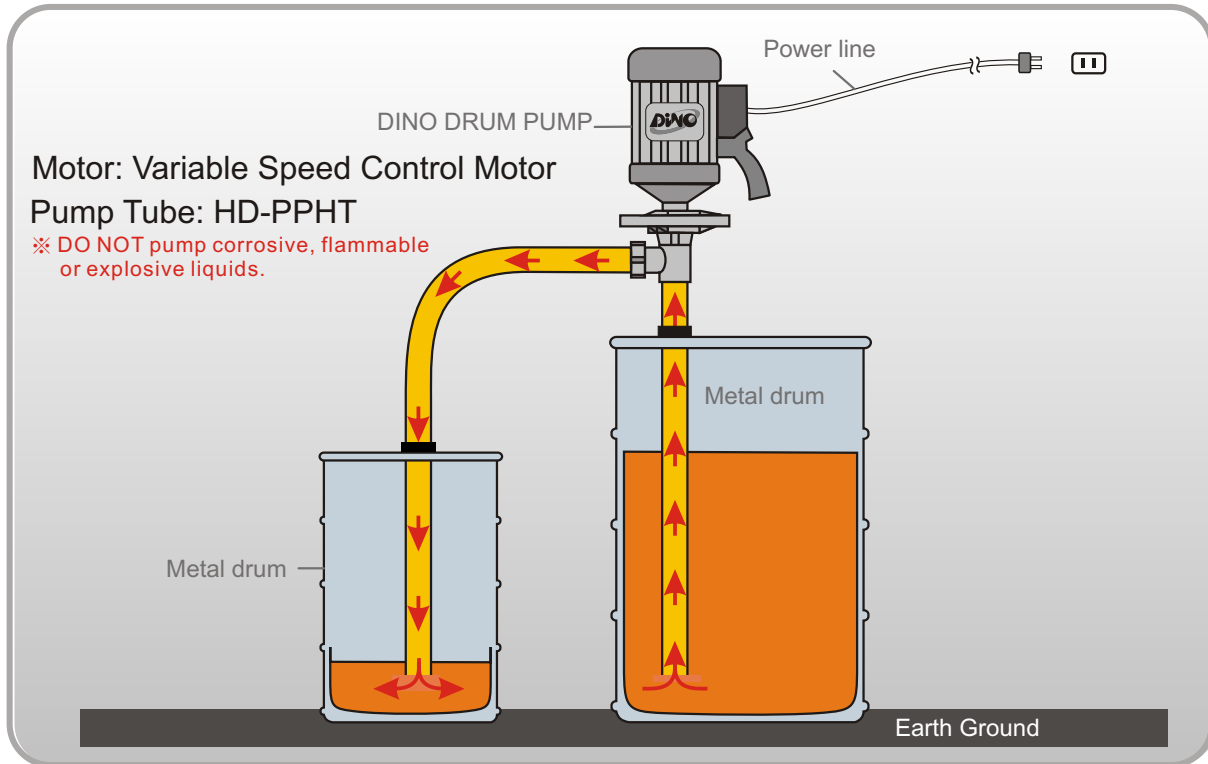
1. Make sure hand wheel and all connections are securely fastened.
2. The maximum particle size must not exceed 3 mm. Use strainer for size over 3mm.
3. Do not store pump in a humid and corrosive environment.
4. Handle motor and pump with care.
5. Use F.R.L. combination unit (Air Filter, Regulator and Lubricator) for HD-A series air motors.
6. Turn on the air or power only after pump and pipes are in place.
7. Always start the air from low to high to extend the life time of the pump.
8. Make sure the voltage is connected according to correct electrical specification.
9. Motor is equipped with overload protection switch to allow dry running.
10. Do not leave pump unattended during operation.
11. With viscosity fluid up to 800 CPS and up to 1200 CPS, please use the high pressure model . Use high viscosity screw pump or air operated double-diaphragm pump for transferring high viscosity fluids.
12. If strange noise occurs, please turn off the motor first and check the troubleshooting in operating book.
13. For safety, please properly bond and ground when handling solvent or flammable fluids.
14. Make sure pump and motor is properly and securely fasten, or otherwise, could result in serious damage to the couplings.
15. Set the switch "OFF" position before installation of motor and pump.
16. Never submerge motor in liquid or splash motor with liquid.



● SUGGESTED INSTALLATION



For safety, please properly bond and ground when handling solvent or flammable fluids as a static electric discharge could result in fire, explosion, injury or death. Do not start the pump in case of any doubt, and contact with local distributor.



● COMMON APPLICATIONS

■ DINO INDUSTRIES SERVED

Automotive Industry, Chemical Industry, Electronic Industry, Food, Beverages, Waste Water Treatment, Semi-Conductor, Refineries, Pharmaceutical Industry, Agriculture, Cosmetics, Construction Industry, Pulp/Paper Industry, Mining, Ship Industry, Textile Industry, Paint and Coating, Plating, LCD Industry....

■ APPLICATIONS

Container Type	Model	Length
5GAL Bottles	HD-material 700	700mm (27")
55GAL Drums (200L)	HD-material 1000	1000mm (39")
Barrels & Tanks	HD-material 1200	1200mm (47")
IBC'S	HD-material 1500	1500mm (60")
Large Storage Vessels	HD-material 1800	1800mm (72")

■ COMMON APPLICATIONS

Material	Max. Temp	Common Applications
PPHT (Polypropylene)	80°C / 175°F	<ul style="list-style-type: none"> • Acetic Acid • Sulfuric Acid • Hydrochloric - 20% • Nitric Acid - 20% • Alkalies • Ferric Chloride
PVDF	130°C / 266°F	<ul style="list-style-type: none"> • Concentrated Nitric Acid • Sulfuric Acid-66 Baume • Sodium Hypochlorite • Propionic Acid • Stearic Acid • Hydrofluoric Acid
SS	100°C / 212°F	<ul style="list-style-type: none"> • Alcohol • Gasoline • Aqueous Ammonia • Isopropyl Ether • Solvents • Petroleum Products

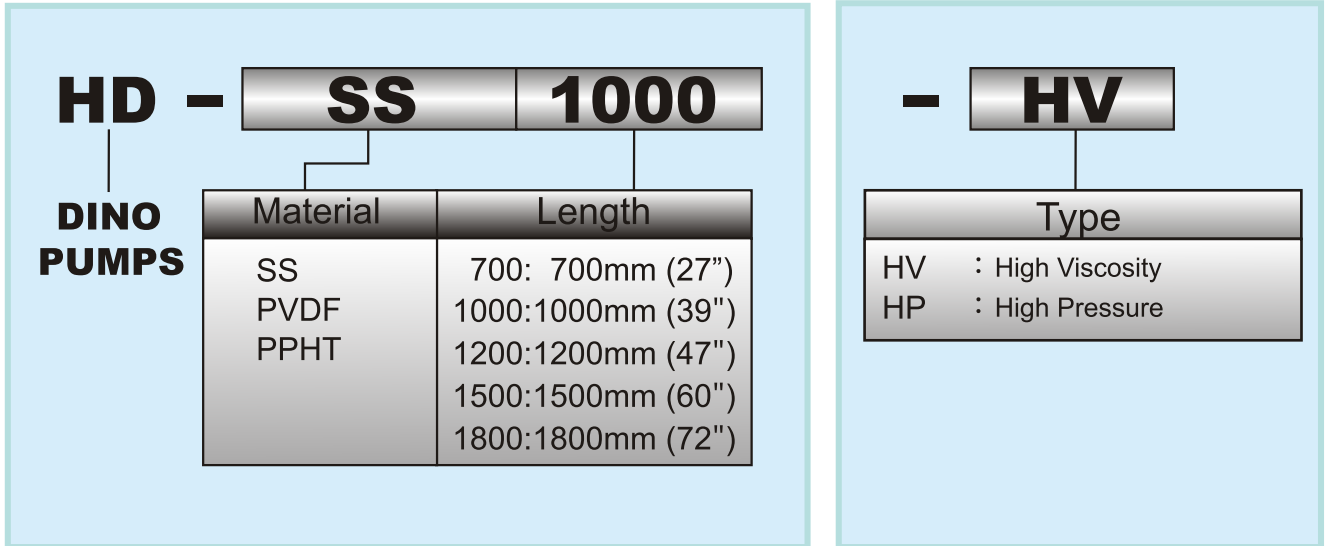


For safety, please properly bond and ground when handling solvent or flammable fluids.

● MODEL NUMBER KEY

■ MODEL NUMBER KEY

Example: HD-SS1000 (high volume / material : SS316)
 HD-SS1000-HV (high viscosity / material : SS316)



■ HD Variable Speed Control Motor

Model	Voltage	Horsepower	Hertz
HD-E1-V	1 ϕ 110 V	800 w	50-60 Hz
HD-E2-V	1 ϕ 220 V	800 w	50-60 Hz



Contact your nearest representative or agent in case of any doubt.

● **HD-PPHT series**

HD - PPHT Series

Model	Length	Material	Shaft	Impeller
HD-PPHT700	700mm(27")	Polypropylene	Hastelloy	High Volume
HD-PPHT1000	1000mm(39")			
HD-PPHT1200	1200mm(47")			
HD-PPHT1500	1500mm(60")			
HD-PPHT1800	1800mm(72")			
HD-PPHT700-HP	700mm(27")	Polypropylene	Hastelloy	High Pressure
HD-PPHT1000-HP	1000mm(39")			
HD-PPHT1200-HP	1200mm(47")			
HD-PPHT1500-HP	1500mm(60")			
HD-PPHT1800-HP	1800mm(72")			

◎Max. Temp. : 175°F/80°C

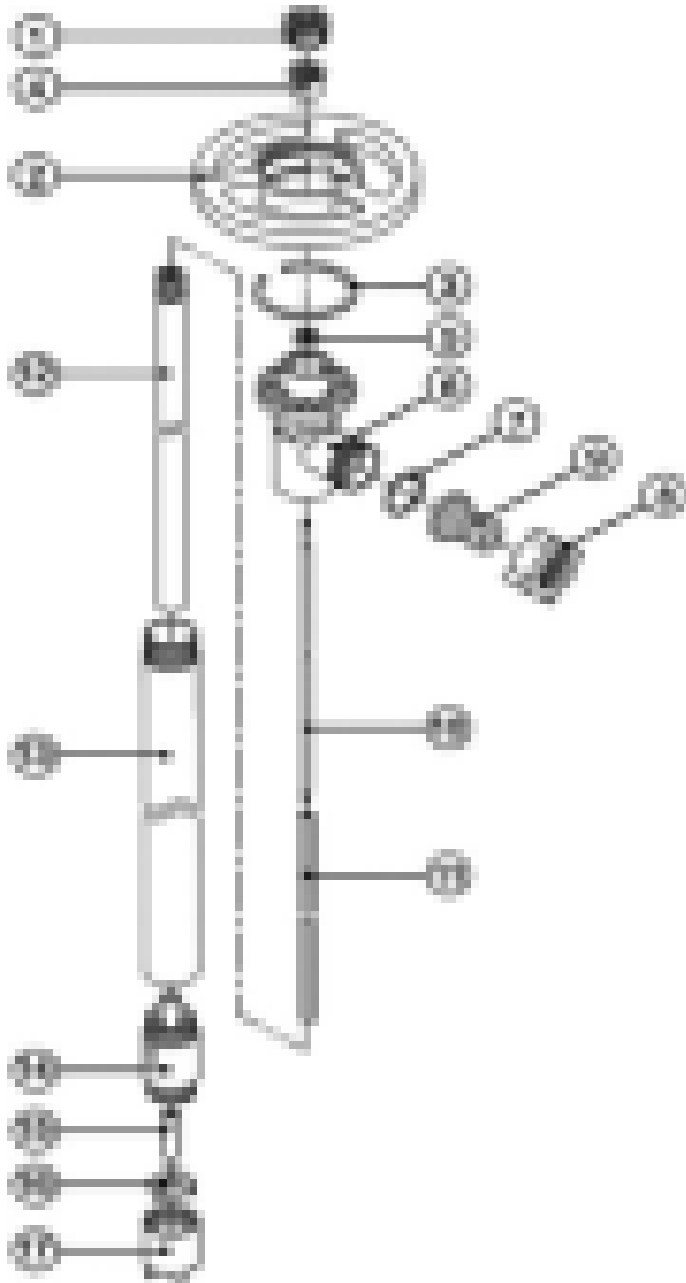
◎Discharge Options : 1" (25mm) hose barb
3/4" (22mm) hose barb

◎Weight : 3-5kgs (after package)

◎Viscosity : 1,000cps (HD-E)

700cps (HD-A1)

1,200cps (HD-A2)



ITEM NO	DESCRIPTION	PART NUMBER
1	Pump coupling	610.804
2	Hand wheel	618.842
3	Snap ring	615.808
4	Bearing unit assembled - 2 pcs bearings, spacer x1, 2 pcs snap ring, bearing can x1	610.838
5	V-seal (Viton)	640.800
6	Discharge housing (PP)	660.828
7	O-Ring (PTFE)	621.895
8	Wing nut (PP)	661.806
9	Hose barb (PP)	3/4" (22 mm) 660.851 1" (25 mm) 660.882
10	Shaft (Hastelloy)	370mm 615.841 700mm (27") 615.843 1000mm (39") 615.844 1200mm (47") 615.845 1500mm (60") 615.846 1800mm (72") 615.847
11	Guide sleeve (PTFE)	700mm(27") 615.814 1000mm(39") 615.815 1200mm(47") 615.816 1500mm (60") 615.817 1800mm(72") 615.818
12	Inner tube (PP)	700mm (27") 666.800 1000mm (39") 666.801 1200mm (47") 666.802 1500mm (60") 666.815 1800mm (72") 666.816
13	Outer tube (PP)	700mm (27") 666.804 1000mm (39") 666.803 1200mm (47") 666.805 1500mm (60") 666.817 1800mm (72") 666.818
14	Pump housing	665.824
15	Shaft bushing (Rulon)	616.806-R
16	Impeller (PVDF) High pressure impeller (PVDF)	646.808 646.808HH
17	Pump foot	666.809

● **HD-SS series**

● **HD - SS Series**

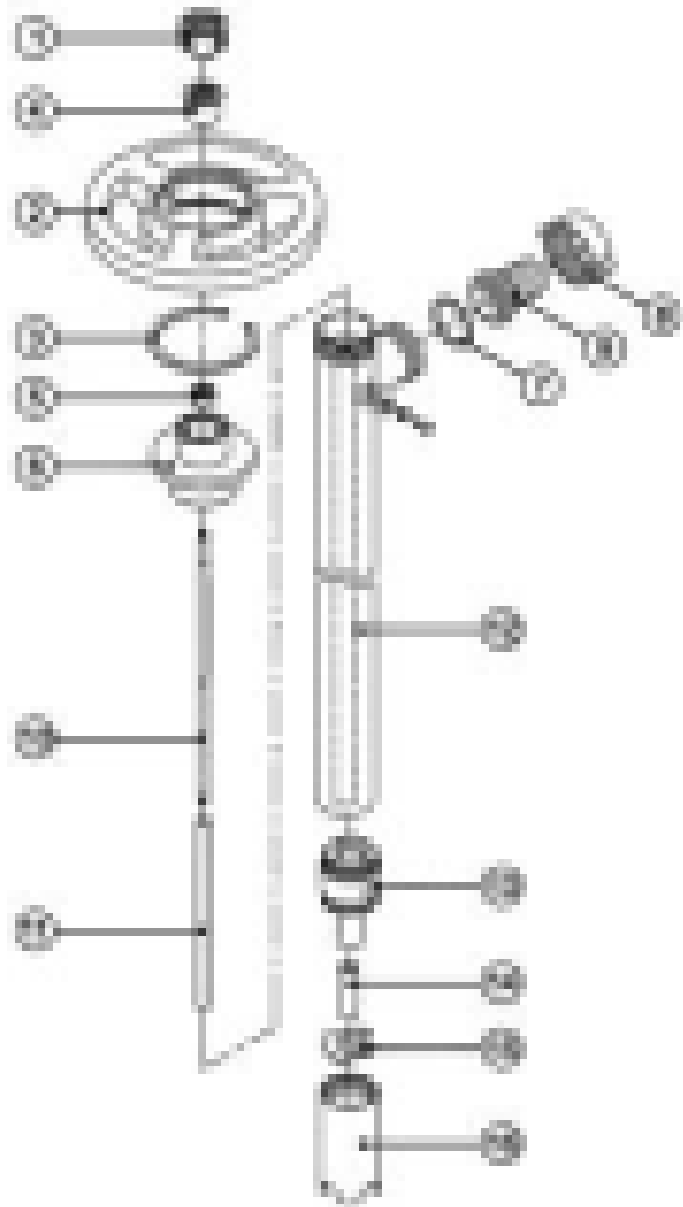
Model	Length	Material	Shaft	Impeller
HD-SS700	700mm(27")	SUS 316	Stainless 316	High Volume
HD-SS1000	1000mm(39")			
HD-SS1200	1200mm(47")			
HD-SS1500	1500mm(60")			
HD-SS1800	1800mm(72")			
HD-SS700-HP	700mm(27")	SUS 316	Stainless 316	High Pressure
HD-SS1000-HP	1000mm(39")			
HD-SS1200-HP	1200mm(47")			
HD-SS1500-HP	1500mm(60")			
HD-SS1800-HP	1800mm(72")			

◎Max. Temp. : 212°F/ 100°C

◎Discharge Options : 1" (25mm) hose barb
3/4" (22mm) hose barb

◎Weight : 5-12kgs (after package)

◎Viscosity : 1,000cps (HD-E)
700cps (HD-A1)
1,200cps (HD-A2)



ITEM NO.	DESCRIPTION	PART NUMBER	
1	Pump coupling	610.804	
2	Hand wheel	618.842	
3	Snap ring	615.808	
4	Bearing unit assembled - bearing x 2, spacer x 1, snap ring x 2, bearing can x 1	610.838	
5	V-Seal (Viton)	640.800	
6	Connection flange (SUS304)	620.800	
7	O-ring (PTFE)	621.895	
8	Wing nut (SUS316)	620.868	
9	Hose barb, 1" (25 mm)	621.896	
10	Shaft (SUS316)	700mm (27")	620.827
		1000mm (39")	620.828
		1200mm (47")	620.829
		1500mm (60")	627.809
		1800mm (72")	627.810
11	Guide sleeve (PTFE)	700mm (27")	620.831
		1000mm (39")	627.815
		1200mm (47")	820.832
		1500mm (60")	827.811
		1800mm (72")	627.812
12	Inner/outer tube assembly (SUS316)	700mm (27")	627.800
		1000mm (39")	627.801
		1200mm (47")	627.802
		1500mm (60")	627.813
		1800mm (72")	827.814
13	Pump housing	627.804	
14	Shaft busing (Rulon)	616.806-R	
15	Impeller (PVDF)	High pressure impeller	627.806HH
			627.806
16	Pump foot	627.808	

● **HD-PVDF series**

● **HD - PVDF Series**

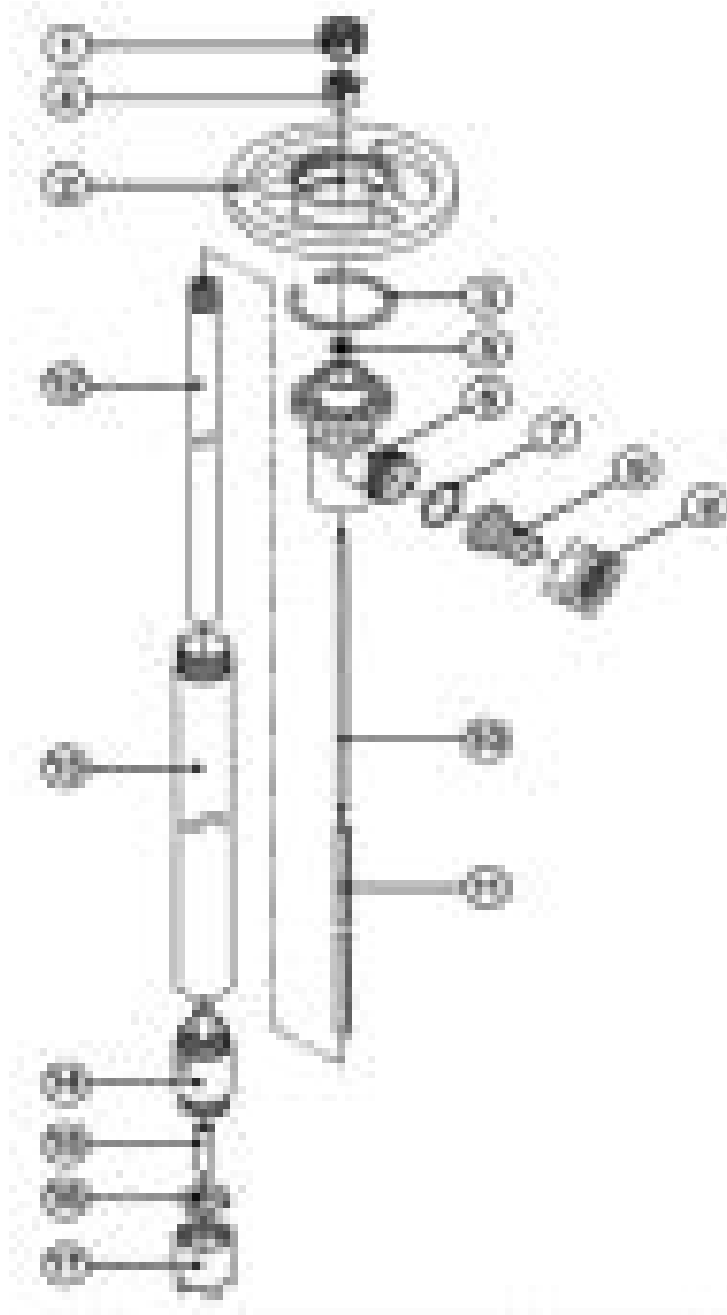
Model	Length	Material	Shaft	Impeller
HD-PVDF700	700mm(27")	PVDF	Hastelloy	High Volume
HD-PVDF1000	1000mm(39")			
HD-PVDF1200	1200mm(47")			
HD-PVDF1500	1500mm(60")			
HD-PVDF1800	1800mm(72")			
HD-PVDF700-HP	700mm(27")	PVDF	Hastelloy	High Pressure
HD-PVDF1000-HP	1000mm(39")			
HD-PVDF1200-HP	1200mm(47")			
HD-PVDF1500-HP	1500mm(60")			
HD-PVDF1800-HP	1800mm(72")			

◎Max. Temp. : 266°F/ 130°C

◎Discharge Options : 1" (25mm) hose barb
3/4" (22mm) hose barb

◎Weight : 3-7kgs (after package)

◎Viscosity : 1,000cps (HD-E)
700cps (HD-A1)
1,200cps (HD-A2)



ITEM NO	DESCRIPTION	PART NUMBER
1	Pump coupling	610.804
2	Hand wheel	618.842
3	Snap ring	615.808
4	Bearing unit assembled - bearing x 2, spacer x1, snap ring x 2, bearing can x1	610.838
5	V-seal (Viton)	640.800
6	Discharge housing (PVDF)	640.728
7	O-RING (PTFE)	621.895
8	Wing nut (PVDF)	641.706
9	Hose barb 3/4" (22 mm)	640.751
	1" (25 mm)	640.882
10	Shaft (Hastelloy)	700mm (27") 615.843 1000mm (39") 615.844 1200mm (47") 615.845 1500mm (60") 615.846 1800mm (72") 615.847
11	Guide sleeve (PTFE)	700mm(27") 615.814 1000mm(39") 615.815 1200mm(47") 615.816 1500mm (60") 615.817 1800mm(72") 615.818
12	Inner tube (PVDF)	700mm (27") 646.800 1000mm (39") 646.801 1200mm (47") 646.802 1500mm (60") 646.811 1800mm (72") 646.812
13	Outer tube (PVDF)	700mm (27") 646.804 1000mm (39") 646.803 1200mm (47") 646.805 1500mm (60") 646.813 1800mm (72") 646.814
14	Pump housing	646.807
15	Shaft bushing (Rulon)	616.806-R
16	Impeller (PVDF)	646.808
	High pressure impeller	646.808HH
17	Pump foot	646.809

● HD-E Electronic Motor

■ HD - E Variable Speed Control Motor Series

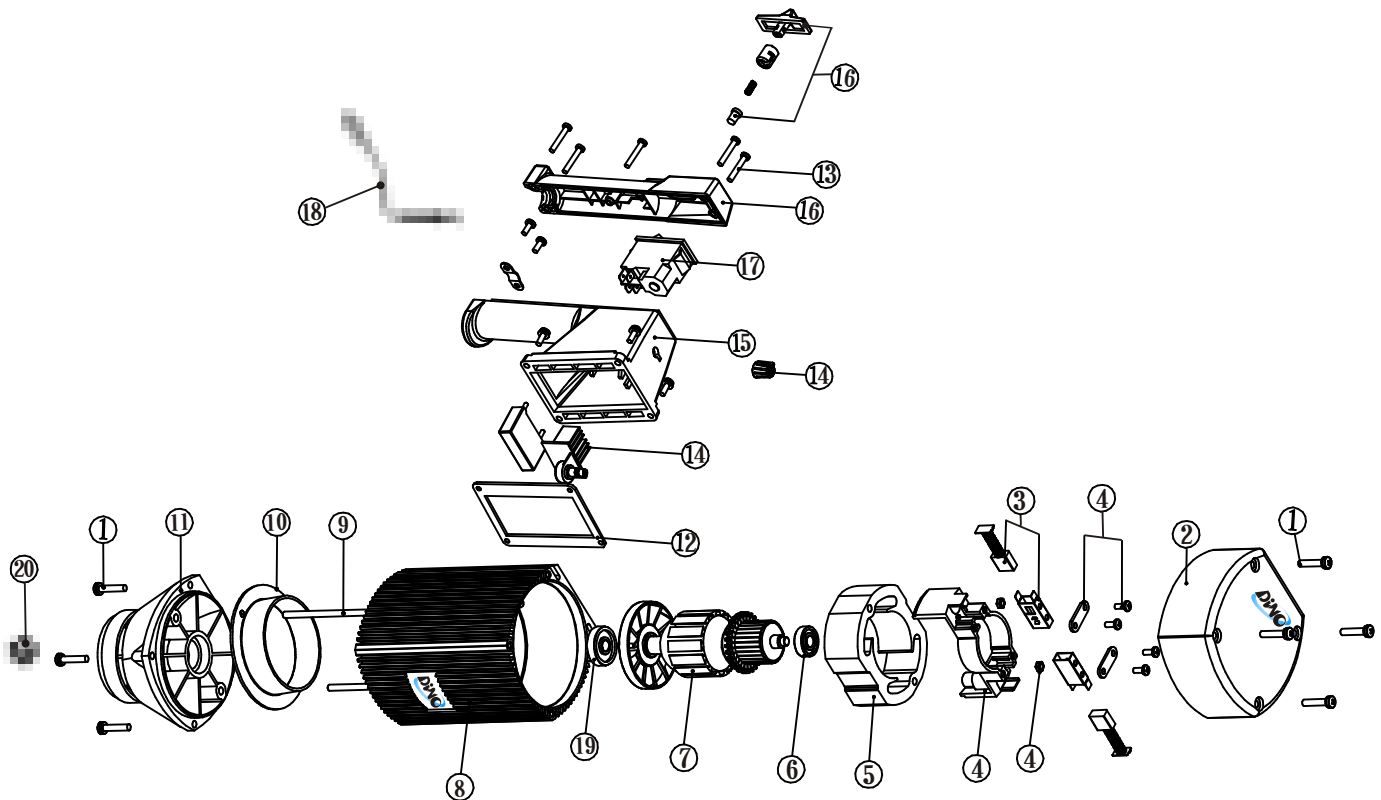
Model	Power
HD-E1-V	110 V / 1 ϕ / 50-60Hz / 800w
HD-E2-V	220 V / 1 ϕ / 50-60Hz / 800w

◎Max. Viscosity : 1,000cps

◎Max. RPM : 19,000rpm

◎Weight : 4.2 kgs (after package)

Do not pump flammable or explosive fluids.



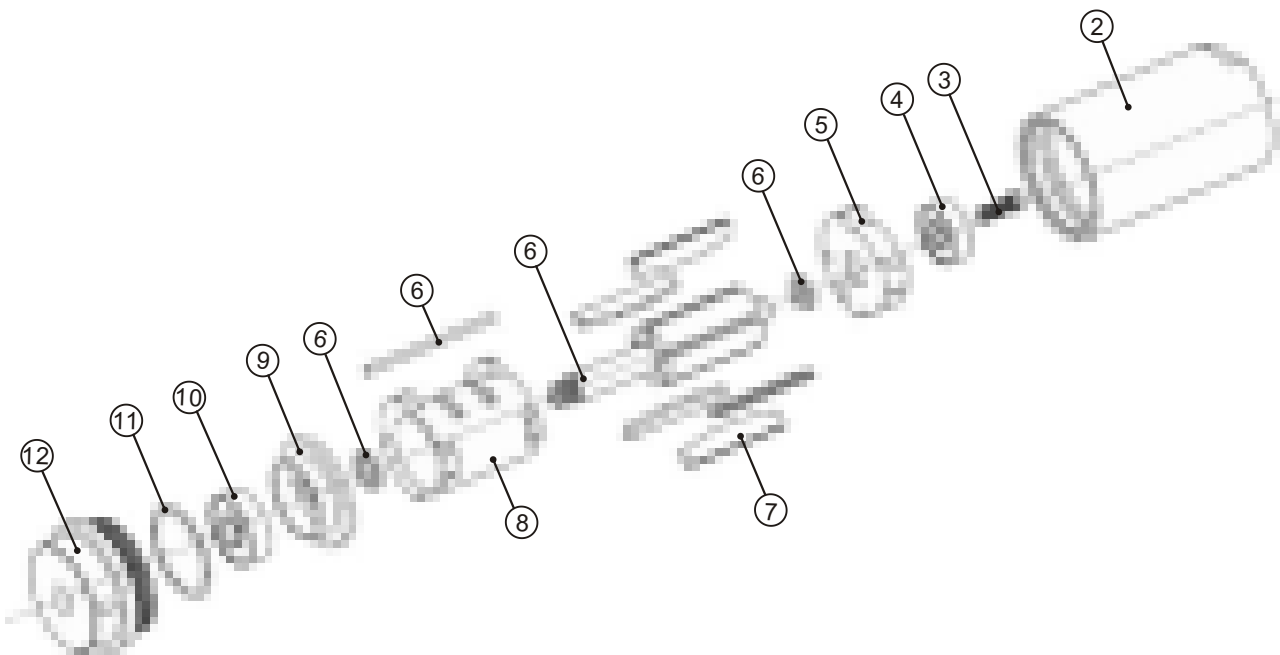
ITEM NO.	DESCRIPTION	PART NUMBER	ITEM NO.	DESCRIPTION	PART NUMBER
1	Screw for plastic housing (8 required)	681.830	12	Gasket	681.867
2	Motor cover	680.800	13	Screw (5 required)	682.820
3	Carbon brush 110V/220V	685.809	14	Variable speed controller includes knob	
4	Brush holder	685.808		110V	680.804
5	Stator			220V	680.805
	110V	685.803	15	Switch housing	680.801
	220V	687.802	16	Switch cover with pull rod	680.802
6	Ball bearing	683.831	17	Overload switch	
7	Armature			110V	686.811
	110V	685.802		220V	687.804
	220V	687.801	18	Power cord w/strain relief & plug	683.860
8	Motor housing, plastic	685.810	19	Ball bearing	681.826
9	Rod connector	685.806	20	Motor coupling	683.833
10	Guide disc	685.804			
11	Lower housing	681.800			

● HD-A AIR MOTOR

■ HD-A1 Air Motor

Casing : Aluminum (Chromium)	Max. Viscosity : 700cps
Max. Inlet air pressure : 87psi (6bar)	RPM : 15,000 (5 bar air pressure)
Air consumption : 0.55Nm ³ /min@6kg/cm ²	RPM : 18,000 (6 bar air pressure)
Joint (air) : 1/4"	Horsepower : 420w (0.56HP)
Accessory : muffler 、 air regulator	Weight : 1kg (after package)

! Please install lubricator 、 air filter and air regulator (F 、 R 、 L combination).



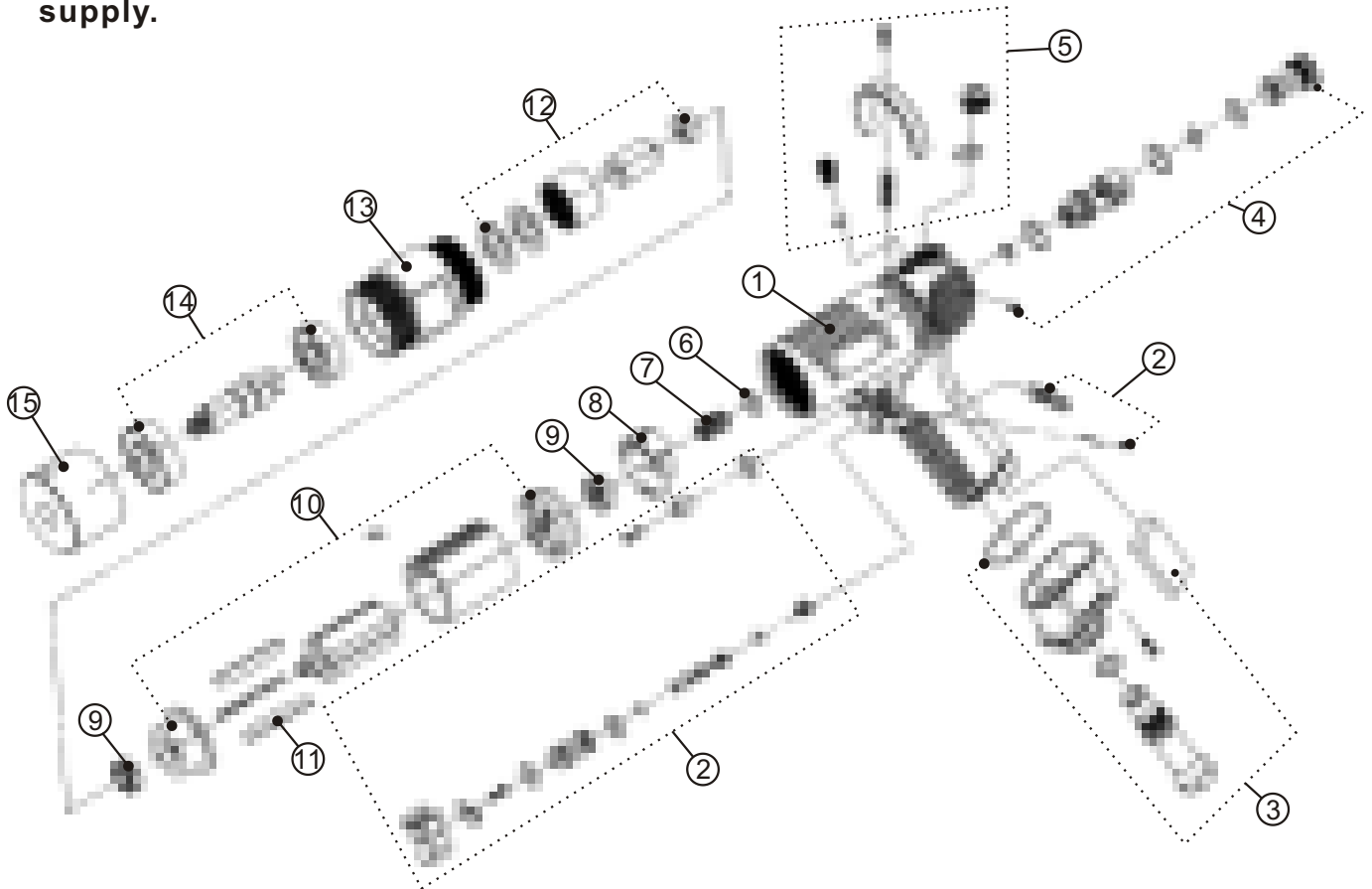
ITEM NO.	DESCRIPTION	PART NUMBER
2	Housing	101.201
3	Screw	101.303
4	Ball Bearing	101.401
5	Front plate	101.501
6	Rotor set	101.601
7	Blade	101.701
8	Cylinder	101.801
9	End plate	101.901
10	Ball Bearing	101.110
11	Gasket	101.210
12	Cap	101.120

● HD-A AIR MOTOR SERIES

■ HD-A2 Oil Free Air Motor

Casing : Aluminum (EPOXY)	RPM : 15,000 (5 bar air pressure)
Max. Inlet air pressure : 87psi (6bar)	RPM : 18,000 (6 bar air pressure)
Air consumption : 0.55Nm ³ /min@6kg/cm ²	Horsepower : 560w (0.75HP)
Joint (air) : 1/4"	Weight : 1.2kgs (after package)
Max. Viscosity : 1200cps	

! Please install the air filter for reduce moisture from the compressed air supply.



ITEM NO.	DESCRIPTION	PART NUMBER
1	Motor Housing	201.101
2	Trigger Assembly	202.216
3	Basket Assembly	203.306
4	Back Cap Set	204.406
5	Cover Set	205.507
6	O-ring	206.601
7	Spring	207.701
8	Valve	208.801
9	Ball Bearing (2 required)	209.902
10	Air Motor	210.105
11	Vane (3 required)	211.113
12	Drive Shaft Assembly	212.124
13	Drive Shaft Housing	213.131
14	Shaft Set	214.143
15	Housing	215.151

● TROUBLESHOOTING

MALFUNCTION	POSSIBLE CAUSES	TROUBLESHOOTING
Motor fail to run	Overcurrent/ motor burned.	Check and repair or replace
	Power short circuit or plug falls out.	Check and reconnect
	Bearing unit abrasion.	Check and replace
	Stator worn due to erosion.	Check and replace
	Bad power connection.	Check and repair or replace
	Switch	Check and replace
	Unstable current, Motor overload.	Please install stabilizer or overload protector
Pump suddenly stop in operating	Motor overheated.	Turn off the power and restart in 20 minutes.
	Fluid too viscous.	check the viscosity for suitable pump.
	Pump clogged	check and remove blockage ; install or change strainer.
	Air motor became slowly or stop	check the air supplier
Pump rupture or deformed	Liquid temperature too high	check temperature with suitable material and replace
	Suction/ discharge line not properly stable and vibration	make the suction/ discharge stability or replace.
In normal operating, but the flow rate is small in pumping	Clogged	check and remove blockage ; install or change strainer.
	Impeller damage or abrasion	Check and replace
	Connection not security tighten or damaged	Check and repair or replace
	Liquid should higher than pump foot 2cm	Check and replace drum
Excessive noise or vibration	Connections not security tighten.	Check and repair
	Motor/ pump coupling abrasion or damage	Check and replace
	Bearing unit abrasion	Replace
	Shaft or guide sleeve abrasion	Replace
	Suction/ discharge line not properly stable and vibration	Make the suction/ discharge stability or replace.
	Shaft bushing abrasion	Replace
Fluid leaking	Connections not security tighten.	Check and repair
	Discharge leaking	check discharge O-ring and replace
	Oil seal, shaft, bearing unit abrasion	Replace



※Turn off the power and air supply immediately and contact info@dinopumps.com or your local representative if you still have problems.

" DiNO " DRUM & CONTAINER PUMPS

ข้อควรปฏิบัติในการใช้งาน Drum/Barrel Pump with Electric Motors



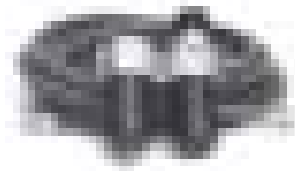
- 1 ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเช่น แว่นตา,ผ้ากันเปื้อน,หน้ากากและถุงมือเพื่อป้องกันสารเคมีและความร้อนสัมผัสกับร่างกายของผู้ใช้งานปั๊ม
- 2 ไม่ควรใช้ drum pump ที่ผลิตจากวัสดุประเภท plastic หรือใช้งานปั๊มรวมมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดที่ไม่ป้องกันการระเบิด (Non-Explosion Proof) กับสารเคมีที่ไวไฟหรือติดไฟได้ง่าย
- 3 ตรวจสอบชนิดและอุณหภูมิของสารเคมีให้ถูกต้องและเข้ากันได้กับชนิดของ pump และ motor
- 4 ควรใช้สายอ่อน (hose) ที่เหมาะสมกับชนิดและอุณหภูมิของสารเคมีที่จะ pump
- 5 ในการขนย้าย drum pump ถ้าเป็นระยะทางไกลๆ ควรจะถอด motor และ ตัวก้าน pump ออกก่อนขนย้าย และห้ามโยนหรือกระแทกเพื่อป้องกันความเสียหายของชิ้นส่วนภายใน
- 6 ห้ามใช้งาน drum pump กับสารเคมีที่มีอนุภาคของแข็งปะปนอยู่ นอกจากจะมีการติดตั้งตัวกรอง [strainer] ที่เหมาะสมแล้วเท่านั้นเพื่อป้องกันความเสียหายของชิ้นส่วนภายในของตัว pump
- 7 ควรจุ่ม drum pump ลงในสารเคมีที่ต้องการดูดหรือผสมก่อนที่จะทำการเปิด switch เดินเครื่องและต้องปิดสวิทช์หลักทุกครั้งที่ใช้งานปั๊มเสร็จ ไม่ควรปิดที่ตัวควบคุมรวมมอเตอร์เพราะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุโดยไม่ตั้งใจได้
- 8 ห้ามเดินปั๊มตัวเปล่าอย่างเด็ดขาด (RUN-DRY) เพราะอาจจะทำให้ตัวปั๊มเสียหายอย่างรุนแรงได้
- 9 ควรเลือกความเร็วรอบของมอเตอร์ให้เหมาะสมกับความหนืดและความถ่วงจำเพาะของของเหลวที่จะนำปั๊มไปใช้งานร่วมด้วยโดยความเร็วรอบที่เหมาะสมที่สุดควรจะอยู่ที่รอบปานกลาง (ตำแหน่งช่วงกลางๆของปุ่มปรับความเร็วรอบ)
- 10 ในระหว่างการใช้งานปั๊มหากได้ยินเสียงดังผิดปกติให้ทำการหยุดปั๊มตรวจเช็คอาการทันที เพื่อป้องกันความเสียหายอย่างรุนแรงที่จะตามมาหากยังฝืนใช้งานปั๊มต่อไป
- 11 หลังการใช้งาน drum pump ควรนำไปจุ่มในน้ำสะอาดและเดิน pump เพื่อชำระล้างชิ้นส่วนภายในของตัว pump ให้สะอาดป้องกันการถูกกัดกร่อนจากสารเคมี
- 12 หลังการใช้งาน drum pump ควรวาง pump ให้ถูกทิศทาง (วางในลักษณะเดียวกับที่ใช้งาน) คือให้ motor อยู่เหนือตัวก้านของตัว pump (ไม่ควรวาง pump ในแนวนอน) และวาง pump ให้ห่างจากการสัมผัสสารเคมีหรือไอระเหยของตัวสารเคมีเพื่อป้องกันการกัดกร่อนของชิ้นส่วนภายใน pump และ motor

DRUM/BARREL PUMP WITH AIR MOTOR



DRUM PUMPS
WITH AIR MOTOR

+



+



ชุดกรองน้ำกรองฝุ่น+ปรับแรงดัน+หล่อลื่น
และชุดสายลม

(F.R.L. UNIT + AIR HOSE)

ปั๊มลม (AIR COMPRESSOR)
ที่มีอัตราการผลิตลมไม่น้อยกว่า
500 ลิตรต่อนาที

หรือ

ระบบลมโรงงาน (PLANT AIR)

หมายเหตุ : ในการเปิด-ปิดเพื่อใช้งานมอเตอร์ลมนั้นควรทำการเปิด-ปิดวาล์วมอเตอร์แบบค่อยๆหมุนเพื่อป้องกันแรงดันลมที่มีกำลังสูงไหลเข้าไปกระแทกเข้ากับชิ้นส่วนภายในมอเตอร์จนเกิดการล๊อคของชิ้นส่วนภายในหรือทำให้เกิดการแตกหัก

ข้อควรปฏิบัติและขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน Drum/Barrel Pump แบบใช้มอเตอร์ลม

1. ต่ออุปกรณ์ตามรูปโดยที่ในตัวอุปกรณ์ F.R.L. UNIT ต้องมีการเติมน้ำมันหล่อลื่นสำหรับระบบลม เช่น SHELL OMARA C10 , White Oil (น้ำมันจักร) หรือน้ำมันที่มีคุณสมบัติหล่อลื่นระบบ PNEUMATIC โดยที่ชุด F.R.L. UNIT ให้ทำการปรับปริมาณน้ำมันที่จะจ่ายให้กับ AIR MOTOR ละเอียดต่อนาที
2. ทำการปรับแรงดันลมให้ได้ค่าตามที่กำหนดของ AIR MOTOR แต่และรุ่นเช่น A1 & A2: จะมีแรงดันใช้งานระหว่าง 60-80 psi (5 - 6 Bar)
3. ทำการเปิดวาล์วที่ตัว AIR MOTOR เพื่อใช้งาน DRUM PUMPS
4. ควรหมั่นตรวจเช็คตัว FILTER ว่ามีน้ำขังอยู่หรือไม่ ถ้ามีให้ทำการปล่อยน้ำออกเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำไหลลงเข้าไปในตัว AIR MOTOR อันจะเป็นสาเหตุของการเกิดสนิมภายในตัวอุปกรณ์
5. ควรหมั่นตรวจเช็คระดับน้ำมันในตัว LUBRICATOR ว่ามีน้ำมันหล่อลื่นอยู่เพียงพอต่อการใช้งานหรือไม่เพื่อป้องกันการสึกหรออันเนื่องมาจากการเสียดสีที่รุนแรงภายในตัวอุปกรณ์
6. ควรหลีกเลี่ยงการทำ AIR MOTOR หล่นจากที่สูงหรือกระแทกกับของแข็ง เพราะอาจจะทำให้ชิ้นส่วนภายใน AIR MOTOR เกิดการติดขัดหรือเสียหายได้
7. ควรเก็บรักษาชุด DRUM PUMP ไว้ในที่ร่มห่างจากไอระเหยของสารเคมี , แสงแดด และความชื้นเพื่ออายุการใช้งานที่ยาวนาน

ขั้นตอนการประกอบก้านปั๊มเข้ากับมอเตอร์ไฟฟ้า



1. แกะกล่องและตรวจเช็คความเรียบร้อยของตัวสินค้า ทั้ง 2 ส่วนหากพบว่าการแตกหักหรือชำรุดให้แจ้งกลับไปยังผู้ขาย



2. ทำการหยาดตัวมอเตอร์ขึ้นจะสังเกตเห็น Half Coupling รูปกากบาทอยู่



3. ทางฝั่งของก้านปั๊มจะมี Half Coupling ซึ่งจะสวมล๊อคเข้ากับฝั่งของมอเตอร์ได้พอดี



4. นำก้านปั๊มมาสวมลงเข้ากับมอเตอร์จากนั้นหมุนพวงมาลัยเพื่อขันล๊อคก้านปั๊มเข้ามอเตอร์ให้แน่น

(ระวังเรื่องการป็นเกลียว)

ขั้นตอนการประกอบก้านปั๊มเข้ากับมอเตอร์ไฟฟ้า



5. จัดตำแหน่งให้ทางออกของตัวปั๊มอยู่ด้านตรงข้ามกับด้ามจับมอเตอร์ที่มีสวิทช์เปิด-ปิดอยู่เพื่อความปลอดภัยในการทำงานหากเกิดการหลุดรื้อของสารเคมีจากตัวปั๊ม



6. สภาพของปั๊มที่ประกอบเรียบร้อยแล้ว เมื่อนำสายยางมาต่อเข้ากับด้านออกของปั๊มและรัดด้วย CLAMP ก็พร้อมที่จะนำไปใช้งาน

ขั้นตอนการประกอบก้านปั๊มเข้ากับมอเตอร์ลม

1. แกะกล่องและตรวจเช็คความเรียบร้อยของตัวสินค้า ทั้ง 2 ส่วนหากพบว่าการแตกหักหรือชำรุดให้แจ้งกลับไปยังผู้ขาย

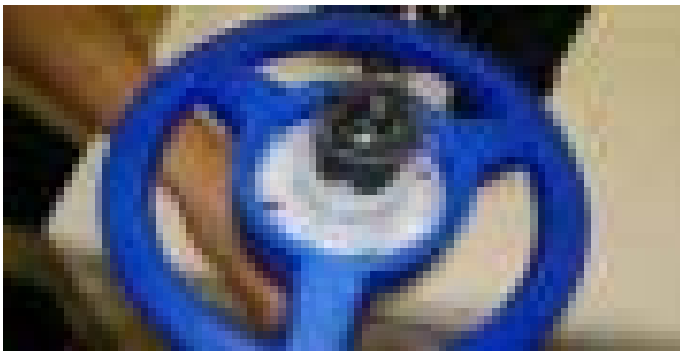
หมายเหตุ : มอเตอร์ลมรุ่น A1 & A2 จะมีจุดต่อที่เหมือนกัน

2. ทำการหงายตัวมอเตอร์ขึ้นจะสังเกตเห็น Half Coupling รูปกากบาทอยู่

3. ทางฝั่งของก้านปั๊มจะมี Half Coupling ซึ่งจะสวมล๊อคเข้ากับฝั่งของมอเตอร์ได้พอดี

4. นำตัวมอเตอร์มาสวมลงเข้ากับก้านปั๊มจากนั้นหมุนพวงมาลัยเพื่อขันล๊อคก้านปั๊มเข้ามอเตอร์ให้แน่น

(ระวังเรื่องการป็นเกลียว)



ขั้นตอนการประกอบก้านปัมเข้ากับมอเตอร์ลม



5. สภาพของปัมที่ประกอบเรียบร้อยแล้ว เมื่อนำสายยางมาต่อเข้ากับด้านออกของปัมและรัดด้วย CLAMP ก็พร้อมที่จะนำปัมไปใช้งาน

วิธีการเก็บรักษา DRUM/BARREL PUMP



1. หลังการใช้งานปั๊มเรียบร้อยแล้วควรทำการเดินปั๊มด้วยน้ำสะอาดซักครู่เพื่อเป็นการล้างภายในตัวปั๊ม
2. นำปั๊มไปเก็บในสถานที่ห่างจากไอระเหยของสารเคมี , ห่างจากความชื้นและฝุ่นควันที่อาจทำอันตรายต่อชิ้นส่วนภายในตัวปั๊มและมอเตอร์ได้
3. ควรเก็บปั๊มในท่าตั้ง (ให้มอเตอร์อยู่ด้านบนเสมอ) เพื่อป้องกันไม่ให้ของเหลวที่ค้างอยู่ภายในตัวปั๊มย้อนกลับมาทำอันตรายต่อชิ้นส่วนตลับลูกปืนและตัวมอเตอร์ได้

หมายเหตุ หากใช้งานตัวปั๊มกับสารเคมีที่ไม่สามารถถูกน้ำหรือความชื้นได้ และสารเคมีดังกล่าวไม่มีโอกาสจับตัวเป็นก้อนหรือของแข็ง อาจจะไม่จำเป็นต้องทำการล้างภายในใดหลังการใช้งานปั๊มก็ได้หรือผู้ใช้งานอาจจะติดต่อทางผู้ขายเพื่อขอคำแนะนำในการใช้ของเหลวประเภทอื่นๆในการล้างทำความสะอาดภายในตัวปั๊ม

ขั้นตอนการตรวจเช็คก้านปั๊มและมอเตอร์



มอเตอร์ไฟฟ้า

1.1 ทำการถอดแยกแยะระหว่างก้านปั๊มและมอเตอร์ จากนั้นนำ ส่วนของมอเตอร์ไฟฟ้ามาเสียบปลั๊กและทดลองเปิด-ปิด พร้อมทำการปรับความเร็วรอบดูว่าสามารถปรับความเร็วได้ ปกติและตัวมอเตอร์มีเสียงดังผิดปกติหรือไม่ ถ้าพบว่ามี สิ่งผิดปกติให้ติดต่อกับทางผู้ขายเพื่อเปลี่ยนอะไหล่ก่อนที่ ความเสียหายจะลุกลามไปมากกว่านี้

มอเตอร์ลม

1.2 ทำการถอดแยกแยะระหว่างก้านปั๊มและมอเตอร์ จากนั้นนำ ส่วนของมอเตอร์ลมมาทดลองเปิด-ปิดโดยการจ่ายลม พร้อมทำการเปิด-ปิดวาล์วลมเพื่อดูว่าสามารถปรับความเร็ว ได้ปกติและตัวมอเตอร์มีเสียงดังผิดปกติหรือไม่ ถ้าพบว่ามี สิ่งผิดปกติให้ติดต่อกับทางผู้ขายเพื่อเปลี่ยนอะไหล่ก่อนที่ ความเสียหายจะลุกลามไปมากกว่านี้

หมายเหตุ : ในการเปิด-ปิดวาล์วลมควรจะทำอย่างค่อยๆเปิดวาล์ว เพื่อป้องกันการกระแทกของลมแรงดันสูง ซึ่งอาจจะนำไปสู่ การลื่นหรือติดขัดของชิ้นส่วนภายในมอเตอร์ได้



ก้านปั๊ม

2. นำส่วนของก้านปั๊มมาตรวจเช็คการหมุนโดยหากก้านปั๊ม อยู่ในสภาพที่ดีเมื่อใช้มือเปล่าหมุนบริเวณ Half Coupling จะพบว่าหมุนได้ลื่น หากหมุนแล้วติดขัดหรือมีเสียงดังให้ ติดต่อกับทางผู้ขายเพื่อเปลี่ยนอะไหล่ชุดกลับลูกปืน



3. ทำการถอดฝาครอบใบพัดปั๊ม ออกมาเพื่อตรวจสอบสภาพและการ หมุนของใบพัด หากพบว่าใบพัดมี ร่องรอยการสึกหรอหรือแตก รวมถึง ร่องรอยการละลายให้ติดต่อกับผู้ ขายเพื่อทำการเปลี่ยนอะไหล่

ข้อควรปฏิบัติเมื่อใช้งานปั๊มร่วมกับสารเคมีที่มี การคายความร้อนสูงและมีการกัดกร่อนสูง

เนื่องจากสารเคมีบางชนิด เช่น กรดกำมะถันเข้มข้น (98% Sulfuric Acid) เมื่อเราทำการปั๊มหรือนำไปผสมกับของเหลวชนิดอื่น เช่น น้ำ จะเกิดการคายความร้อนปริมาณสูงออกมา ซึ่งปฏิกิริยาดังกล่าวจะทำให้เกิดอุณหภูมิที่สูงมากจนทำให้วัสดุของตัวปั๊มเกิดการหลอมละลายและผิดรูปได้ นอกจากนี้แล้วยังมีฤทธิ์กัดกร่อนสูงอีกด้วย

ดังนั้นเมื่อมีการใช้งานปั๊มร่วมกับสารเคมีจำพวก กรดเข้มข้น , ด่างเข้มข้น และสารเคมีที่มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง ทางผู้ใช้งานควรจะปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1 ควรทำการปั๊มสารเคมีจำพวกนี้ด้วยความเร็วต่ำๆเพื่อลดปริมาณความร้อนที่จะเกิดขึ้นและเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งานปั๊มในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุขึ้น
- 2 เมื่อปั๊มสารเคมีจนหมดถังบรรจุควรทำการปิดสวิทช์หรือวาล์วลม เพื่อไม่ให้ปั๊มทำงานในขณะที่ไม่มีของเหลวอยู่ภายในตัวปั๊ม (RUN-DRY) เพราะในขณะที่ RUN-DRY ชิ้นส่วนภายในของตัวปั๊มจะมีความร้อนเกิดขึ้นสูงมากและยิ่งเมื่อใช้งานร่วมกับสารเคมีจำพวกนี้แล้วความร้อนที่เกิดขึ้นสามารถทำให้ชิ้นส่วนภายในตัวปั๊มเกิดการหลอมละลายและผิดรูปได้
- 3 เมื่อใช้งานปั๊มเสร็จแล้วควรล้างภายในตัวปั๊มโดยการจุ่มปั๊มลงในน้ำสะอาดปริมาณมากๆ จากนั้นให้เดินปั๊มด้วยความเร็วต่ำๆจนสังเกตเห็นว่าน้ำที่ออกจากตัวปั๊มนั้นมีความสะอาดและไม่มีความร้อนเกิดขึ้น
- 4 หากทำได้ให้ทำการเป่าลมสะอาดเข้าไปในตัวปั๊มโดยเป่าลมทางด้านออกของปั๊มย้อนกลับไปที่ด้านเข้าของปั๊มเพื่อทำการไล่น้ำและสารเคมีที่ยังเหลืออยู่ภายในตัวปั๊มออกให้มากที่สุด
- 5 ทำการเก็บรักษาตัวปั๊มโดยเก็บในท่าตั้งให้ห่างจากความชื้นและไอระเหยของสารเคมีเพื่อป้องกันการเกิดสนิมและถูกกัดกร่อนจากไอระเหยของสารเคมี

ปัญหาในการใช้งานปั๊มและการแก้ไข

อาการ	สาเหตุ	การแก้ไข
มอเตอร์ไม่ทำงาน	จ่ายแรงดันไฟฟ้าเกิน / มอเตอร์ไหม้	ตรวจเช็คแหล่งจ่ายไฟฟ้า / เปลี่ยนชิ้นส่วน
	สายไฟขาด / ปลั๊กไฟหลวมหรือเสีย	ตรวจเช็คสายไฟและต่อปลั๊กไฟใหม่
	ดลับลูกปืนเสื่อมหรือติดขัด	ตรวจเช็คและเปลี่ยนดลับลูกปืน
	Stator สึกหรือเสีย	ตรวจเช็คและเปลี่ยน Stator
	เด้ารับปลั๊กไฟเสีย	ตรวจเช็คและเปลี่ยนใหม่
	สวิทช์เปิด-ปิดเสีย	ตรวจเช็คและเปลี่ยน Switch
	แรงดันไฟฟ้าตก / กระชาก	ตรวจเช็คแหล่งจ่ายไฟฟ้า / เปลี่ยนชิ้นส่วน และติดตั้ง Stabilizer เพื่อกรองกระแสไฟ
ปั๊มหยุดทำงานกะทันหัน ในระหว่างการใช้งาน	มอเตอร์มีความร้อนสูง (Overheat)	ปิดสวิทช์ปั๊มและหยุดพักเพื่อให้มอเตอร์เย็นลง ประมาณ 20 - 30 นาที
	ของเหลวมีความหนืดมากเกินไป	ตรวจเช็คค่าความหนืดของของเหลวว่าเหมาะสมกับสเปคของตัวปั๊มหรือไม่
	เกิดการอุดตันภายในตัวปั๊ม	ตรวจเช็คและนำสิ่งแปลกปลอมออกจากปั๊ม ติดตั้งหรือเปลี่ยนตัวกรอง (Inlet Strainer)
	มอเตอร์ลมหมุนช้าลงหรือหยุดหมุน	ตรวจเช็คแหล่งจ่ายลมว่าจ่ายลมได้เพียงพอหรือไม่และตรวจเช็คการอุดตันในระบบท่อลมด้วย
ตัวปั๊มเกิดการผิดรูปหรือแตกหัก ในระหว่างการใช้งาน	อุณหภูมิของของเหลวสูงเกินไป	ตรวจเช็คดูว่าอุณหภูมิที่เหมาะสมของของเหลวชนิดนั้นกับรุ่นของปั๊มควรอยู่ที่เท่าใด
	เกิดการสันเสที่อนที่ตัวปั๊มและติดตั้งท่อด้าน ออกไม่เหมาะสมกับลักษณะงาน	ตรวจเช็คการติดตั้งท่อด้านออกของปั๊มใหม่และ ตรวจเช็คแหล่งที่มาของการสันเสที่อน
ปั๊มทำงานปกติแต่มีของเหลว ออกจากตัวปั๊มน้อยกว่าปกติ	เกิดการอุดตันภายในตัวปั๊ม	ตรวจเช็คและนำสิ่งแปลกปลอมออกจากปั๊ม ติดตั้งหรือเปลี่ยนตัวกรอง (Inlet Strainer)
	ใบพัดปั๊ม (Impeller) เกิดความเสียหาย	ตรวจเช็คและเปลี่ยนชิ้นส่วน
	ระดับของเหลวต่ำเกินไป (ระดับของเหลวควร สูงกว่า Pump Foot มากกว่า 2 cm.)	ตรวจเช็คและเปลี่ยนถังบรรจ
เกิดเสียงดังผิดปกติและการ สันเสที่อนที่มากกว่าปกติ	จุดต่อระหว่างก้านปั๊มกับมอเตอร์หลวมหรือ เสียหาย	ตรวจเช็คและเปลี่ยนชิ้นส่วน
	ดลับลูกปืนเสื่อมหรือติดขัด	ตรวจเช็คและเปลี่ยนดลับลูกปืน
	เพลลาและปลอกหุ้มเพลลาเสียหาย	ตรวจเช็คและเปลี่ยนชิ้นส่วน
	เกิดการสันเสที่อนที่ตัวปั๊มและติดตั้งท่อด้าน ออกไม่เหมาะสมกับลักษณะงาน	ตรวจเช็คการติดตั้งท่อด้านออกของปั๊มใหม่และ ตรวจเช็คแหล่งที่มาของการสันเสที่อน
	ตัวประกอบเพลลาเกิดการหลวม	ตรวจเช็คและเปลี่ยนชิ้นส่วน
เกิดการรั่วไหลของของเหลว ในขณะที่ปั๊มทำงาน	จุดต่อด้านออกของปั๊มหลวม	ตรวจเช็คและขันให้แน่น
	จุดต่อแน่นดีแต่ยังมีของเหลวรั่วออกมา	ตรวจเช็ค O-ring
	เกิดความเสียหายที่ชุดซีล, เพลลาและชุดดลับลูก ปืนภายในก้านปั๊ม	ตรวจเช็คและเปลี่ยนชิ้นส่วน