

CHEMICAL RESISTANCE AND MATERIAL SELECTION GUIDE FOR HAND PUMPS

ความหมายของสัญลักษณ์ในตาราง

R	หมายถึง เหมาะสมในการใช้งาน
F	หมายถึง เหมาะสมในการใช้งาน แต่อาจมีผลข้างเคียงต่อเนื้อวัสดุบ้าง
NR	หมายถึง ไม่เหมาะสมในการใช้งาน (ไม่ควรเลือกในการใช้งาน)
ND	หมายถึง ไม่มีข้อมูลระหว่างสารเคมีชนิดนั้นกับวัสดุที่ใช้ทำตัวปั๊ม อาจต้องทดลองใช้งานในสภาพการทำงานจริง
S.G.	หมายถึง ค่าความถ่วงจำเพาะของสารเคมี
*	หมายถึง สารเคมีชนิดนั้นเป็นสารเคมีที่ไวไฟหรืออาจเกิดการระเบิดได้

หมายเหตุ ข้อมูลในตารางดังต่อไปนี้จะใช้เพื่อเป็นแนวทางในการเลือก Hand pumps ให้เหมาะสมกับสารเคมีเท่านั้น ไม่ใช่เป็นข้อกำหนดในการรับประกันสินค้า หากมีข้อสงสัยประการใดเกี่ยวกับความเข้ากันได้ของวัสดุที่ใช้ในการประกอบปั๊มกับสารเคมีที่ไม่ได้ระบุในตารางนี้ ทางผู้ใช้งานอาจจะต้องทดลองใช้งานปั๊มในสภาพการทำงานจริง เพื่อพิจารณาตามความเหมาะสม

ข้อมูลทั้งหมดในตารางนี้ทำการทดสอบที่อุณหภูมิ 22 องศาเซลเซียส

REV.4 DATE : July 2021

REV.4 DATE : July 2021		MODEL							
รายชื่อสารเคมี		HP-SPPE001	HP-RPPS001	HP-RPPP001	HP-LATF001	HP-LAPS001	HP-LAPP001	HP-RPSS001	HP-LASS001
Acetaldehyde *	0.78	F	R	F	R	R	F	NR	NR
Acetate Solvents *	-	F	ND	NR	F	ND	NR	NR	NR
Acetic Acid , 100% (Sodium salt)	1.45	F	NR	F	F	NR	F	NR	F
Acetic Acid , 10 - 80%	-	F	R	R	R	R	R	F	F
Acetone * (Dimethyl ketone)	0.79	F	R	F	R	R	F	NR	NR
Alcohols *	0.8	F	F	F	F	F	F	F	F
Aluminum Chloride , 20%	-	ND	R	R	R	R	R	NR	F
Aluminum Hydroxide	-	ND	F	R	F	F	R	F	F
Ammonia , Aqua, 10%	0.9	ND	R	R	R	R	R	NR	NR
Ammonium Nitrate	-	ND	R	R	R	R	R	NR	F
Ammonium Sulfate	1.8	F	R	R	R	R	R	NR	F
Amyl Acetate *	0.87	NR	R	NR	R	R	NR	NR	F
Arsenic Acid	2.2	F	ND	R	F	F	R	R	R
Barium Carbonate (Carbonic acid)	4.3	F	ND	R	F	ND	R	R	R
Benzene * (Benzol) *	0.87	NR	R	NR	R	R	NR	F	F
Borax (Sodium borate)	1.4	F	R	R	R	R	R	R	R
Boric Acid (Boracic acid)	1.43	F	ND	R	F	F	R	R	R
Brine	-	ND	NR	R	F	NR	R	NR	NR
Butyl Acetate *	0.88	F	R	NR	R	R	NR	NR	NR
Butylene * (Butene) *	0.72	ND	R	ND	R	R	ND	F	F
Butyric Acid	0.95	ND	ND	R	F	ND	R	NR	F

REV.4 DATE : July 2021		MODEL							
รายละเอียดสารเคมี		HP-SPPE001	HP-RPPS001	HP-RPPP001	HP-LATF001	HP-LAPS001	HP-LAPP001	HP-RPSS001	HP-LASS001
	S.G.								
Calcium Chloride	2.1	F	R	R	R	R	R	F	F
Calcium Hypochlorite	2.35	F	ND	R	F	ND	R	NR	NR
Calcium Sulfate (Gypsum - ยิปซัม)	2.37	F	R	R	R	R	R	R	R
Carbon Disulfide *	1.26	NR	R	NR	R	R	NR	NR	NR
Carbon Tetrachloride	1.59	NR	F	NR	F	F	NR	R	R
Carbonic Acid	-	F	ND	R	F	F	R	R	R
Chlorinated water (> 3,500 ppm)	-	ND	F	NR	F	F	NR	NR	NR
Chlorobenzene *	1.08	NR	F	NR	F	F	NR	R	R
Chromic Acid 40 %	2.8	NR	F	F	F	F	F	R	R
Citric Acid (กรดมะนาว)	1.54	F	F	F	F	F	F	R	R
Copper Cyanide	-	F	R	R	R	R	R	R	R
Cyclohexane *	0.78	ND	R	NR	R	R	NR	R	R
Cyclohexanol *	0.94	ND	R	NR	R	R	NR	NR	F
Cyclohexanone *	0.94	ND	R	NR	R	R	NR	NR	NR
Detergent Solutions	-	F	R	R	R	R	R	R	R
Diacetone Alcohol * (Diacetone)	0.93	ND	ND	NR	F	ND	NR	NR	NR
Dichloroethylene *	1.29	NR	ND	ND	F	ND	ND	F	F
Diesel Fuel *	0.8	NR	R	NR	R	R	NR	R	R
Diethyl Ether *	0.71	ND	ND	ND	F	ND	ND	ND	ND

REV.4 DATE : July 2021		MODEL							
รายชื่อสารเคมี		HP-SPPE001	HP-RPPS001	HP-RPPP001	HP-LATF001	HP-LAPS001	HP-LAPP001	HP-RPSS001	HP-LASS001
Ethyl Acetate *	0.9	F	R	F	R	R	F	NR	NR
Ethyl Chloride *	0.92	NR	R	NR	R	R	NR	R	R
Ethyl Ether *	0.71	ND	ND	ND	F	ND	ND	ND	ND
Ethylene Chloride *	1.3	ND	R	NR	R	F	NR	F	F
Ethylene Glycol	1.1	F	R	R	R	R	R	R	R
Fatty Acids	0.89	F	ND	R	R	ND	R	R	R
Ferric Chloride	2.9	F	R	R	R	R	R	NR	NR
Ferric Nitrate	1.7	F	R	R	R	R	R	R	R
Ferrous Chloride	3.2	F	R	R	R	R	R	NR	NR
Formaldehyde 37 %	1.1	ND	R	R	R	R	R	NR	F
Formic Acid	1.22	F	R	R	R	R	R	F	F
Fuel Oils *	0.8	NR	R	NR	R	R	NR	R	R
Furfural * (Furfuraldehyde)	1.16	NR	R	NR	R	R	NR	NR	NR
Gasoline * (น้ำมันเบนซิน)	0.8	NR	R	NR	R	R	NR	R	R
Glucose	-	NR	NR	NR	NR	NR	NR	F	F
Glycerine (Glycerol : 1,400 cps)	1.26	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR

REV.4 DATE : July 2021		MODEL							
รายชื่อสารเคมี		HP-SPPE001	HP-RPPS001	HP-RPPP001	HP-LATF001	HP-LAPS001	HP-LAPP001	HP-RPSS001	HP-LASS001
	S.G.								
Heptane *	0.7	NR	R	NR	R	R	NR	F	F
Hexane *	0.66	ND	R	F	R	R	F	R	R
Hydraulic oil	-	NR	NR	NR	F	ND	NR	F	F
Hydrobromic Acid , 20 %	-	ND	ND	R	F	ND	R	NR	NR
Hydrochloric Acid , 37 % (กรดเกลือ)	1.19	F	F	F	F	F	F	NR	NR
Hydrofluoric Acid , 50 %	1	F	F	F	F	F	F	NR	NR
Hydrogen Peroxide , 30%	1	ND	F	F	F	F	F	F	F
Ink	-	NR	NR	ND	F	ND	ND	ND	ND
Iodine (ไอโอดีน)	4.98	NR	ND	NR	F	ND	NR	NR	NR
Isopropyl Alcohol * (I.P.A.)	0.8	ND	F	R	F	F	R	F	F
Isopropyl Ether *	0.7	ND	ND	NR	R	ND	NR	NR	F
Jet Fuels * (Kerosene)	0.8	ND	R	NR	R	R	NR	R	R
Lacquers *	-	ND	ND	F	F	ND	F	NR	NR
Lacquers Solvents *	-	ND	ND	F	F	ND	F	NR	NR
Lactic Acid	1.2	F	R	R	R	R	R	F	F
Latex	-	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Lubricants (Machine oil / Gear oil etc.)	0.93	NR	NR	NR	R	R	F	R	R

REV.4 DATE : July 2021		MODEL							
รายละเอียดสารเคมี		HP-SPPE001	HP-RPPS001	HP-RPPP001	HP-LATF001	HP-LAPS001	HP-LAPP001	HP-RPSS001	HP-LASS001
	S.G.								
Magnesium Hydroxide	2.36	F	R	R	R	R	R	R	R
Mercuric Chloride	5.44	F	ND	R	F	F	R	NR	NR
Mercuric Cyanide	4	F	ND	R	R	F	R	F	F
Methyl Acetone *	0.82	ND	ND	ND	F	ND	ND	NR	NR
Methyl Ethyl Ketone (M.E.K.) *	0.92	NR	R	F	R	R	F	NR	NR
Methyl Isobutyl Ketone (M.I.B.K.) *	0.8	NR	R	F	R	R	F	NR	NR
Methylene Chloride	1.33	NR	R	NR	R	R	NR	NR	NR
Mineral oil	-	NR	NR	NR	R	R	F	F	F
Naphthalene *	1.14	NR	R	F	R	R	F	F	F
Nickel Chloride	3.5	F	ND	R	F	F	R	R	R
Nickel Sulfate	3.7	F	ND	R	F	F	R	R	R
Nitric Acid , 10 - 40 %	1.3	F	F	F	F	F	F	F	F
Nitric Acid , 41 - 70 %	1.4	NR	NR	NR	F	NR	NR	NR	NR
Nitrobenzene *	1.2	NR	F	F	F	F	F	NR	NR
Oleic Acid	0.9	NR	ND	F	F	ND	F	NR	F
Oleum	2	ND	ND	NR	F	ND	NR	NR	NR

REV.4 DATE : July 2021		MODEL							
รายชื่อสารเคมี		HP-SPPE001	HP-RPPS001	HP-RPPP001	HP-LATF001	HP-LAPS001	HP-LAPP001	HP-RPSS001	HP-LASS001
Phosphoric Acid , 20 %	1.11	F	R	R	R	R	R	R	R
Phosphoric Acid , 40 %	1.25	NR	R	R	R	R	R	R	R
Plating Solutions , Chrome	-	ND	F	F	F	F	F	F	F
Plating Solutions , Copper	-	ND	F	F	F	F	F	F	F
Plating Solutions , Lead	-	ND	F	F	F	F	F	F	F
Plating Solutions , Nickel	-	ND	F	F	F	F	F	F	F
Plating Solutions , Zinc	-	ND	F	F	F	F	F	F	F
Potassium Bicarbonate	2.2	F	R	R	R	R	R	R	R
Potassium Chloride	2	F	R	R	R	R	R	R	R
Potassium Cyanide	1.5	F	R	R	R	R	R	R	R
Potassium Hydroxide , 25 %	2	F	R	R	R	R	R	NR	NR
Potassium Nitrate	2.1	F	F	R	F	F	R	F	F
Soap Solutions	-	F	R	R	R	R	R	NR	NR
Sodium Acetate	1.5	F	ND	R	F	ND	R	NR	R
Sodium Bicarbonate (Baking soda)	2.16	F	R	R	R	R	R	R	R
Sodium Carbonate (Soda ash)	1.55	F	R	R	R	R	R	R	R
Sodium Chloride (Salt)	2.2	F	R	R	R	R	R	R	R
Sodium Hydroxide , 20 % (โซดาไฟ)	1.22	F	R	R	R	R	R	R	R
Sodium Hydroxide , 50 % (โซดาไฟ)	1.5	F	R	F	R	R	F	NR	NR
Sodium Hydroxide , 70 % (โซดาไฟ)	1.8	F	R	F	R	R	F	NR	NR
Sodium Hypochlorite , 1 - 15 % (Bleach)	1.26	F	F	NR	F	F	NR	F	F

REV.4 DATE : July 2021		MODEL							
รายชื่อสารเคมี		HP-SPPE001	HP-RPPS001	HP-RPPP001	HP-LATF001	HP-LAPS001	HP-LAPP001	HP-RPSS001	HP-LASS001
Sulfuric Acid , < 70 % (กรดกำมะถัน)	1.62	F	R	F	R	R	F	NR	NR
Sulfuric Acid , > 70 % (กรดกำมะถัน)	1.84	NR	NR	F	F	NR	NR	NR	NR
Tannic Acid	-	F	F	R	F	F	R	R	R
Tetrahydrofurane * (THF)	-	NR	R	F	R	R	F	NR	NR
Toluene *	0.9	NR	R	NR	R	R	NR	F	F
Trichloroethylene	1.48	NR	F	NR	F	F	NR	F	F
Turpentine *	0.86	NR	R	F	R	R	F	R	R
Urea	-	F	F	R	F	F	R	F	F
Vinegar	-	F	R	R	R	R	R	R	R
Water	1	F	R	R	R	R	R	R	R
White Liquor	-	ND	F	R	F	F	R	ND	ND
Xylene (xylol) *	0.87	NR	R	NR	R	R	NR	R	R
Zinc Chloride	2.9	F	R	R	R	R	R	NR	NR
Zinc Sulfate	2	F	R	R	R	R	R	R	R