

ตารางการทนสารเคมี
Chemical Resistance Data

สำหรับตารางความทนต่อสารเคมีจะเป็นข้อมูลที่ได้จากการทดสอบของทาง Hakko เท่านั้น เพื่อความมั่นใจในการใช้งาน ควรทดสอบกับสารเคมีอีกครั้ง

การตัดเกรดความคงทนต่อสารเคมี

- A: ทนได้แน่นอน โดยตัวสารเคมีไม่ส่งผลต่อวัสดุ
- B: สามารถใช้งานได้แต่ตัวสารเคมีอาจจะส่งผลกระทบต่อวัสดุ ควรตรวจสอบเพิ่มเติม
- X: ไม่สามารถใช้งานได้
- : ไม่มีข้อมูล

For chemical resistance data, this data is tested by Hakko only, please always test the hose by pouring the fluid.

Grading for chemical resistant

- A: Can be used without any influence, or almost no influence on material
- B: Can be used though having an influence on material to some extent. Additional check before in use is required.
- X: Cannot be used.
- : No data

วัสดุที่นำมาทดสอบ

- ETFE: สายเรซินฟลูออรีน ETFE สายสีฟลูออรีน
- PVDF: สายเรซิน PVDF
- TPO: สาย KY
- PA: สายลำเลียงตัวทำละลาย สายสีไนลอน
- TPU: สายลม สายลมแบบอ่อนและสายลมแบบมีลื่อนำไฟฟ้า
- PVC: สายแรงดัน สายแรงดันกันน้ำมัน สายสปริง สาย Sunfood สายสี TETO S

Testing Material

- ETFE: Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series · Paint Flex-Fluorine Hose
- PVDF: Flexible Fluorine (PVDF) Resin Hose Series
- TPO: KY Hose Series
- PA: Solvent Transfer Hose · Paint Flex-Nylon Hose
- TPU: NEW FLEX Air Hose, Soft NEW FLEX Air Hose, Air Flex-Conductive Hose
- PVC: PRESSURE HOSE, Oil-Proof PRESSURE HOSE, SPRING HOSE, SUNFOODS HOSE, TETO COLOR S Hose

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม A
Chemical Resistance Data Table A

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
อะเซทัลดีไฮด์ Acetaldehyde	A	A	B	A	-	X	A	A	A
กรดอะซิติก (10%, 20°C) Acetic Acid (10%, 20°C)	A	A	A	-	-	B	A	B	X
กรดอะซิติก (50%, 20°C) Acetic Acid (50%, 20°C)	A	A	A	-	-	X	B	B	X
กรดอะซิติก (50%, 70°C) Acetic Acid (50%, 70°C)	A	A	X	-	-	X	B	B	X
กรดอะซิติก (100%, 20°C) Acetic Acid (100%, 20°C)	A	A	X	-	-	X	B	B	X
อะซิติก แอไซด์ Acetic Anhydride	-	-	-	-	-	-	B	B	X
แอซีโตน Acetone	A	X	A	A	B	X	B	B	A
แอซีโทฟีนอน Acetophenone	A	A	-	-	-	-	B	B	-
แอซีทิล คลอไรด์ Acetyl Chloride	A	A	-	-	-	-	B	-	-
แอซีทิลีน Acetylene	A	A	A	A	-	A	A	A	X
อะคริโลไนไตรล Acrylonitrile	A	A	B	-	-	X	B	B	B
อลูมิเนียม แอซีเตท Aluminum Acetate	A	A	B	-	-	X	B	B	-
อลูมิเนียม คลอไรด์ Aluminum Chloride	A	A	A	A	-	B	X	X	A
อลูมิเนียม ฟลูออไรด์ Aluminum Fluoride	A	A	A	-	-	B	X	X	A
อลูมิเนียม ไนเตรท Aluminum Nitrate	-	-	-	-	-	-	B	B	-
อลูมิเนียม ซัลเฟต Aluminum Sulfate	A	A	A	A	-	A	-	-	-
แอมโมเนีย แอนไฮไดรอส Ammonia Anhydrous	-	-	-	-	-	-	A	A	X
แก๊ซแอมโมเนียเย็น Ammonia Gas (Cold)	A	A	B	A	-	X	A	A	X
แก๊ซแอมโมเนียร้อน Ammonia Gas (Hot)	A	A	X	A	-	X	B	B	X

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม A
Chemical Resistance Data Table A

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
น้ำแอมโมเนีย --- แอมโมเนียม ไฮดรอกไซด์ Ammonia Water --- Ammonium Hydroxide	-	-	-	-	-	-	B	B	-
แอมโมเนียม คาร์บอเนต Ammonium Carbonate	A	A	B	A	-	A	B	B	-
แอมโมเนียม คลอไรด์ Ammonium Chloride	A	A	A	-	-	A	B	B	X
แอมโมเนียม ไฮดรอกไซด์ Ammonium Hydroxide	-	-	-	-	-	-	B	B	X
แอมโมเนียม ไนเตรท Ammonium Nitrate	A	A	B	A	-	-	B	B	X
แอมโมเนียม เพอร์ซัลเฟต Ammonium Persulfate	-	-	-	-	-	-	A	-	B
แอมโมเนียม ฟอสเฟต Ammonium Phosphate	A	A	A	A	-	A	-	-	-
แอมโมเนียม ซัลเฟต Ammonium Sulfate	A	A	A	A	-	A	-	-	-
เอมีล อะซิเตท Amyl Acetate	-	-	-	-	-	-	A	-	B
เอมีล แอลกอฮอล์ Amyl Alcohol	A	A	B	A	B	X	B	B	B
กรดแอนไฮไดรึส ไฮโดรฟลูออริก Anhydrous Hydrofluoric Acid	-	-	-	-	-	-	X	-	X
แอนนิลีน Aniline	A	X	A	B	-	X	B	B	X
น้ำมันสัตว์หรือน้ำมันหมู Animal Oil (Lard)	-	-	-	-	-	-	B	-	A
กรดกัดทอง Aqua Regia	A	A	B	X	X	X	X	X	-
กรดสารหนู Arsenic Acid	A	A	B	-	-	B	B	B	B
ยางมะตอย Asphalt	-	-	-	-	-	-	A	A	A
น้ำมันเชื้อเพลิงมาตรฐานวิศวกรรมอเมริกา (ASTM) A ASTM Standard Fuel Oil A	-	-	-	-	-	-	A	A	A
น้ำมันเชื้อเพลิงมาตรฐานวิศวกรรมอเมริกา (ASTM) B ASTM Standard Fuel Oil B	-	-	-	-	-	-	A	A	A
น้ำมันเชื้อเพลิงมาตรฐานวิศวกรรมอเมริกา (ASTM) C ASTM Standard Fuel Oil C	-	-	-	-	-	-	A	A	A
น้ำมันหล่อลื่นมาตรฐานวิศวกรรมอเมริกา (ASTM) 1 ASTM Lubricating Oil No.1	-	-	-	-	-	-	A	A	A
น้ำมันหล่อลื่นมาตรฐานวิศวกรรมอเมริกา (ASTM) 2 ASTM Lubricating Oil No.2	-	-	-	-	-	-	A	A	A
น้ำมันหล่อลื่นมาตรฐานวิศวกรรมอเมริกา (ASTM) 3 ASTM Lubricating Oil No.3	-	-	-	-	-	-	A	A	A

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม B
Chemical Resistance Data Table B

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
แบเรียม คลอไรด์ Barium Chloride	A	A	A	A	-	A	B	X	X
แบเรียม ไฮดรอกไซด์ Barium Hydroxide	A	A	B	-	-	A	A	B	X
แบเรียม ซัลไฟด์ Barium Sulfide	A	A	B	A	-	B	B	-	-
แบเรียม ซัลเฟต Barium Sulfate	A	A	A	A	-	A	-	-	-
เบนซีน Benzene	A	A	B	A	B	X	B	B	X
เบนซีน Benzine	-	-	-	-	-	-	A	A	-
กรดเบนโซอิก Benzoic Acid	A	A	A	A	B	-	B	B	B
เบนซิล แอลกอฮอล์ Benzyl Alcohol	A	A	B	B	B	X	B	B	B
เบนซิล คลอไรด์ Benzyl Chloride	-	-	-	-	-	-	X	X	-
บอแรกซ์ Borax	A	-	A	A	-	-	A	-	X
กรดบอริก Boric Acid	A	A	A	X	-	B	B	B	B
โบรมีน Bromine	A	A	B	-	-	X	X	X	X
น้ำมันเตา Bunker Oil	-	-	-	-	-	-	A	-	B
บิวเทน Butane	-	-	-	-	-	-	A	A	A
บิวทิล อะซิเตท Butyl Acetate	A	X	-	-	-	-	B	B	B
บิวทิล อะคริเลท Butyl Acrylate	-	-	-	-	-	-	A	A	-
บิวทิล แอลกอฮอล์ (บิวทานอล) Butyl Alcohol (Butanol)	A	A	A	A	-	X	A	A	A
บิวทิล เซลโลสอล Butyl Cellosolve	-	-	-	-	-	-	B	-	B
บิวทิล สเตียริก Butyl Stearate	-	-	-	-	-	-	B	B	-

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม C
Chemical Resistance Data Table C

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
แคลเซียม แอซีเตท Calcium Acetate	A	A	A	-	-	A	B	B	B
แคลเซียม ไบซัลไฟท์ Calcium Bisulphite	-	-	-	-	-	-	B	B	X
แคลเซียม คลอไรด์ Calcium Chloride	A	A	A	A	-	A	B	B	A
คาร์บอน ดิซัลไฟท์ Carbon Disulfide	-	-	-	-	-	-	A	A	A
แคลเซียม ไฮดรอกไซด์ Calcium Hydroxide	A	A	B	A	-	A	B	B	B
แคลเซียม ไฮโปคลอไรต์ (20%, 20°C) Calcium Hypochlorite (20%, 20°C)	-	-	-	-	-	-	B	X	X
แคลเซียม ซัลไฟท์ Calcium Sulfie	-	-	-	-	-	-	B	B	-
คาร์บิทอล Carbitol	-	-	-	-	-	-	B	-	B
คาร์บอน ไบซัลไฟท์ Carbon Bisulfide	-	-	X	-	-	X	A	A	A
คาร์บอน โมโนไซด์ Carbon Monoxide	A	A	A	-	A	-	A	A	A
คาร์บอน เตตระคลอไรด์ Carbon Tetrachloride	A	A	B	-	-	X	B	B	B
กรดคาร์บอนิก (คาร์บอน) Carbonic Acid (Carbon)	A	A	B	A	-	B	B	B	A
กรดก๊าซคาร์บอนิก Carbonic Acid Gas	A	A	A	-	-	A	A	A	A
น้ำมันละหุ่ง Castor Oil	-	-	-	-	-	-	B	B	A
โซดาไฟ (10%, 20°C) Caustic Soda (10%, 20°C)	A	A	A	A	-	B	B	B	B
โซดาไฟ (30%, 20°C) Caustic Soda (30%, 20°C)	A	A	A	A	X	B	B	B	-
โซดาไฟ (30%, 70°C) Caustic Soda (30%, 70°C)	A	X	B	X	X	X	B	B	-
เซลโลสอล Cellosolve	A	A	B	-	-	X	B	B	B
ก๊าซคลอรีน (แห้ง) Chlorine Gas (Dry)	A	A	B	X	-	X	X	X	B
ก๊าซคลอรีน (ชื้น) Chlorine Gas (Humid)	-	-	B	X	-	X	X	X	X
คลอโรฟอร์ม Chloroform	-	-	B	B	A	X	B	B	B

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม C
Chemical Resistance Data Table C

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
กรดคลอโรซัลโฟนิก Chlorosulfonic Acid	A	-	X	X	X	X	X	X	B
กรดโครมิก (2%, 50°C) Chromic Acid (2%, 50°C)	-	-	B	-	-	B	B	X	X
กรดโครมิก (2%, 70°C) Chromic Acid (2%, 70°C)	-	-	B	-	-	B	B	X	X
กรดโครมิก (10%, 70°C) Chromic Acid (10%, 70°C)	-	-	X	X	-	B	B	X	X
กรดโครมิก (25%, 70°C) Chromic Acid (25%, 70°C)	A	A	X	X	-	B	B	X	X
กรดซิตริก Citric Acid	A	A	A	-	A	B	B	B	B
น้ำมันมะพร้าว Coconut Oil	-	-	-	-	-	-	B	-	B
คอปเปอร์ คลอไรด์ Copper Chloride	A	A	A	A	-	A	X	X	X
คอปเปอร์ไซยาไนด์ Copper Cyanide	A	A	A	-	-	B	A	B	-
คอปเปอร์ซัลเฟต Copper Sulfate	A	A	A	A	-	A	-	-	-
น้ำมันข้าวโพด Corn Oils	-	-	-	-	-	-	A	-	X
น้ำมันเมล็ดฝ้าย Cottonseed Oil	-	-	-	-	-	-	B	B	B
น้ำมันถ่าน Creosote Oil	-	-	-	-	-	-	B	B	B
ครีโซล Cresol	-	-	B	X	B	X	A	B	B
ไซโคลเฮกเซน Cyclohexane	-	-	-	-	-	-	B	B	B
ไซโคลเฮกซานอล Cyclohexanol	-	-	A	-	-	X	B	B	B
ไซโคลเฮกซาโนน Cyclohexanone	A	X	B	-	-	X	B	B	-

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม D
Chemical Resistance Data Table D

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
เดเวลลอป โซลูชัน Developing Solution	-	-	-	-	-	-	A	A	-
แอลกอฮอล์ไดอะซีโตน Diacetone Alcohol	-	-	-	-	-	-	A	A	B
ไดบิวทิล อีเธอร์ Dibutyl Ether	-	-	-	-	-	-	B	B	-
ไดบิวทิล พทาเลต Dibutyl Phthalate	A	X	B	-	-	X	B	B	-
ไดคลอโรเบนซีน Dichlorobenzene	-	-	-	-	-	-	-	-	B
ไดเอทานอลามีน Diethanolamine	-	-	-	-	-	-	A	-	-
ไดเอทิล อีเธอร์ Diethyl Ether	A	A	-	-	-	-	B	B	B
ไดเมทิลฟอร์มามายด์ Dimethylformamide	A	X	-	-	-	-	A	-	B
ไดไนโตรเจน ออกไซด์ (ไนตรัส ออกไซด์) Dinitrogen Oxide (Nitrous Oxide)	-	-	-	-	-	-	A	B	X
ไดออกทิล พทาเลต (DOP) Diocetyl Phthalate (DOP)	-	-	-	-	-	-	A	A	-
ไดเฟนิล Diphenyl	-	-	-	-	-	-	B	B	-
ดาวน์เทอม Dowtherm	-	-	-	-	-	-	B	B	-

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม E
Chemical Resistance Data Table E

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
เอทานอลามีน Ethanolamine	-	-	-	-	-	-	-	B	B
เอทิล แอซิเตท Ethyl Acetate	A	X	B	-	-	X	B	B	B
เอทิล แอคริเลต Ethyl Acrylate	-	-	-	-	-	-	A	A	B
เอทิล แอลกอฮอล์ Ethyl Alcohol	A	A	A	A	B	X	A	A	A
เอทิล เบนซีน Ethyl Benzene	-	-	-	-	-	-	A	A	B
เอทิล เซลลูโลส Ethyl Benzene	-	-	-	-	-	-	B	B	-
เอทิล คลอไรด์ Ethyl Chloride	-	-	-	-	-	-	B	B	-
เอทิล อีเธอร์ Ethyl Ether	A	A	B	A	B	X	A	B	A
เอทิลีน คลอโรไฮดริน Ethylene Chlorohydrin	-	-	-	-	-	-	B	B	-
เอทิลีน ดิคโลไรด์ Ethylene Dichloride	A	A	B	B	-	X	B	B	A
เอทิลีน ไกลคอล Ethylene Glycol	A	A	A	A	-	X	B	B	B
เอทิลีน ออกไซด์ Ethylene Oxide	A	A	B	-	-	X	B	B	B

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม F
Chemical Resistance Data Table F

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
กรดไขมัน Fatty Acid	A	A	B	-	-	X	A	B	B
เฟอริก คลอไรด์ Ferric Chloride	A	A	A	A	-	A	X	X	X
เฟอริก ซัลเฟต Ferric Sulfate	A	A	A	A	-	B	-	-	-
ฟลูออรีน Fluorine	-	-	-	X	-	-	B	X	X
ฟอร์มัลดีไฮด์ Formaldehyde	-	-	-	-	-	-	B	B	-
กรดฟอร์มิก (25%, 20°C) Formic Acid (25%, 20°C)	A	A	A	B	X	X	A	B	X
กรดฟอร์มิก (50%, 20°C) Formic Acid (50%, 20°C)	A	A	A	B	X	X	A	B	X
กรดฟอร์มิก (90%, 20°C) Formic Acid (90%, 20°C)	-	-	B	X	X	X	A	B	X
ฟร็อน 11 Freon 11	-	-	-	-	-	-	A	A	A
ฟร็อน 12 Freon 12	-	-	-	-	-	-	A	A	A
ฟร็อน 21 Freon 21	-	-	-	-	-	-	A	A	A
ฟร็อน 22 Freon 22	-	-	-	-	-	-	A	A	A
ฟร็อน 113 Freon 113	-	-	-	-	-	-	A	A	A
ฟร็อน 114 Freon 114	-	-	-	-	-	-	A	A	A
ฟูราน Furan	A	X	-	-	-	X	A	-	-
เฟอร์ฟูรัล Furfural	A	A	X	A	-	X	B	B	B

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม G
Chemical Resistance Data Table G

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
ก๊าซโซลีน Gasoline	A	A	B	A	A	X	A	A	A
เจลาติน Gelatin	-	-	-	-	-	-	A	A	A
กลูโคส Glucose	A	A	A	A	-	-	A	A	A
กาว Glue	-	-	-	-	-	-	B	-	B
กลีซอริน Glycerin	A	A	A	A	A	X	A	A	B
จารบี Grease	-	-	-	-	-	-	A	A	B

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม H Chemical Resistance Data Table H									
ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
เฮปเทน Heptane	A	A	X	A	B	-	A	A	A
เฮกเซน Hexane	A	A	B	A	A	X	B	B	B
ไฮดราซีน Hydrazine	A	A	B	-	-	-	A	A	-
กรดไฮโดรโบรมิก (20%, 20°C) Hydrobromic Acid (20%, 20°C)	A	A	B	-	-	X	X	X	X
กรดไฮโดรโบรมิก (20%, 70°C) Hydrobromic Acid (20%, 70°C)	A	A	B	-	-	X	X	X	X
กรดไฮโดรโบรมิก (37%, 20°C) Hydrobromic Acid (37%, 20°C)	-	-	B	-	-	X	X	X	X
กรดไฮโดรโบรมิก (10%, 20°C) Hydrobromic Acid (10%, 20°C)	-	-	A	A	X	B	X	X	X
กรดไฮโดรโบรมิก (20%, 20°C) Hydrobromic Acid (20%, 20°C)	-	-	A	B	X	B	X	X	X
กรดไฮโดรโบรมิก (20%, 80°C) Hydrobromic Acid (20%, 80°C)	-	-	X	X	X	X	X	X	X
กรดไฮโดรโบรมิก (38%, 20°C) Hydrobromic Acid (38%, 20°C)	-	-	A	B	X	X	X	X	X
กรดไฮโดรไซยานิก Hydrocyanic Acid	-	-	-	-	-	-	A	A	X
กรดไฮโดรฟลูออริก (10%, 20°C) Hydrofluoric Acid (10%, 20°C)	A	A	B	-	X	B	X	X	B
กรดไฮโดรฟลูออริก (20%, 20°C) Hydrofluoric Acid (20%, 20°C)	A	A	B	-	X	X	X	X	B
กรดไฮโดรฟลูออริก (40%, 20°C) Hydrofluoric Acid (40%, 20°C)	A	A	B	X	X	X	X	X	B
ไฮโดรเจน Hydrogen	A	A	A	A	A	A	A	A	B
ไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์ (5%, 20°C) Hydrogen Peroxide (5%, 20°C)	A	A	A	A	B	B	B	B	X
ไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์ (5%, 50°C) Hydrogen Peroxide (5%, 50°C)	A	A	A	X	B	B	B	B	X
ไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์ (30%, 50°C) Hydrogen Peroxide (30%, 50°C)	A	A	A	-	B	B	B	B	X
ไฮโดรเจน ซัลไฟด์ Hydrogen Sulfide	A	A	A	A	-	B	B	B	B
กรดไฮโปคลอรัส Hypochlorous Acid	-	-	-	-	-	-	B	-	-

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม IJK
Chemical Resistance Data Table IJK

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
ไอโซบิวทิล แอลกอฮอล์ Isobutyl Alcohol	-	-	-	-	-	-	A	A	-
ไอโซ ออกเทน Iso-Octane	-	-	-	-	-	-	B	B	A
ไอโซโพรพิล แอซิเตต Isopropyl Acetate	-	-	-	-	-	-	B	-	A
ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ Isopropyl Alcohol	A	A	A	A	B	X	B	B	B
ไอโซโพรพิล อีเธอร์ Isopropyl Ether	-	-	-	-	-	-	B	B	A
น้ำมันเชื้อเพลิงเจ็ท (1-6) JP Fuel Oil (1-6)	-	-	-	-	-	-	A	A	A
น้ำมันก๊าด Kerosene	A	A	B	A	A	B	A	A	A
คีโตน Ketones	-	-	-	-	-	-	B	B	B

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม L
Chemical Resistance Data Table L

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
กรดแล็กติก Lactic Acid	-	-	-	-	-	-	B	B	X
น้ำมันหมู Lard	-	-	-	-	-	-	B	-	A
ตะกั่วอะซิเตต Lead Acetate	A	A	B	-	-	B	B	B	-
น้ำมันเมล็ดแฟลกซ์ Linseed Oil	A	A	A	A	-	X	A	A	-
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) Liquefied Petroleum Gas (LPG)	-	-	-	-	-	-	A	A	A
แอมโมเนียเหลว Liquid Ammonia	-	-	-	-	-	-	A	A	B
น้ำมันหล่อลื่น (อีเธอร์) Lubricating Oil (Ether)	-	-	-	-	-	-	A	A	A
น้ำมันหล่อลื่น (น้ำมันแร่) Lubricating Oil (Mineral Oil)	-	-	-	-	-	-	A	A	A

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม M
Chemical Resistance Data Table M

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
แมกนีเซียม คลอไรด์ Magnesium Chloride	A	A	A	A	-	A	X	X	X
แมกนีเซียม ไฮดรอกไซด์ Magnesium Hydroxide	A	A	B	A	-	A	B	B	B
แมกนีเซียม ซัลเฟต Magnesium Sulfate	A	A	A	A	-	A	-	-	-
กรดมาลิก Maleic Acid	A	A	A	-	B	B	-	-	-
เมอร์แคปแทน Mercaptan	-	-	-	-	-	-	B	B	-
เมอร์คิวริก คลอไรด์ Mercuric Chloride	A	A	A	A	-	B	X	X	X
ปรอท Mercury	A	A	A	A	-	A	B	B	X
มีเทน Methane	A	A	A	A	A	-	B	-	A
เมทิล แอซีเตท Methyl Acetate	-	-	-	-	-	-	A	B	A
เมทิล โบรไมด์ Methyl Bromide	-	-	-	-	-	-	A	-	A
เมทิล คลอไรด์ Methyl Chloride	A	A	A	A	-	X	A	A	B
เมทิล เอทิล คีโตน Methyl Ethyl Ketone	A	X	B	A	B	X	B	B	A
เมทิล ไอโซบิวทิล คีโตน Methyl Isobutyl Ketone	A	X	B	A	B	X	B	B	B
เมทิล เมทาคริเลต Methyl Methacrylate	-	-	-	-	-	-	B	B	-
เมทิลีน ดิคโลไรด์ Methylene Dichloride	-	-	-	-	-	-	B	B	-
น้ำมันแร่ Mineral Oil	A	A	B	A	-	X	A	A	A
โมโนเอทานอลามีน Monoethanolamine	-	-	-	-	-	-	B	-	-

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม N
Chemical Resistance Data Table N

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
แนฟธา Naphthas	A	A	B	A	-	X	B	B	B
แนฟธาลิน Naphthalene	A	A	B	A	-	B	B	B	B
กรดแนฟทีนิก Napthenic Acid	-	-	-	-	-	-	B	B	-
ก๊าซธรรมชาติ Natural Gas	A	A	B	A	A	A	A	A	A
นิกเกิ้ล แอซิเตท Nickel Acetate	-	-	-	-	-	-	B	B	-
นิกเกิ้ล คลอไรด์ Nickel Chloride	A	A	A	A	-	A	X	X	X
นิกเกิ้ล ซัลเฟท Nickel Sulfate	A	A	B	A	-	A	-	-	-
กรดไนตริก (10%, 20°C) Nitric Acid (10%, 20°C)	A	A	A	-	-	B	A	B	X
กรดไนตริก (10%, 70°C) Nitric Acid (10%, 70°C)	A	A	B	X	X	X	A	B	X
กรดไนตริก (30%, 20°C) Nitric Acid (30%, 20°C)	A	A	A	X	X	X	A	B	X
กรดไนตริก (30%, 70°C) Nitric Acid (30%, 70°C)	A	A	X	X	X	X	A	B	X
กรดไนตริก (61%, 20°C) Nitric Acid (61%, 20°C)	A	A	A	X	X	X	A	B	X
กรดไนตริก (เข้มข้น, 20°C) Nitric Acid (Fuming, 20°C)	-	-	X	X	X	X	A	B	X
ไนโตรเบนซีน Nitrobenzene	A	A	A	B	-	X	B	B	B
ไนโตรเจน Nitrogen	-	-	-	-	-	-	A	A	A
ไนโตรมีเทน Nitromethane	-	-	-	-	-	-	A	A	-
ไนโตรโพรเพน Nitropropane	-	-	-	-	-	-	A	A	-

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม O
Chemical Resistance Data Table O

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
อ็อกทิล แอลกอฮอล์ Octyl Alcohol	-	-	-	-	-	-	B	B	B
กรด โอลีอิก Oleic Acid	A	A	A	A	-	X	B	B	B
น้ำมันมะกอก Olive Oil	-	-	-	-	-	-	A	A	B
กรดอ็อกซาลิก Oxalic Acid	A	A	A	-	-	B	X	X	X
อ็อกซิเจน Oxygen	A	A	A	-	-	A	A	A	A
โอโซน Ozone	A	A	B	B	A	B	A	B	B

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม P
Chemical Resistance Data Table P

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
กรดปาล์มติก Palmitic Acid	A	A	A	-	-	B	B	B	B
เพนเทน Pentane	-	-	-	-	-	-	B	-	B
กรดเพอร์คลอริก Perchloric Acid	A	A	B	-	B	B	X	X	X
เพอร์คลอโรเอทิลีน Perchloroethylene	A	A	B	-	-	X	B	-	B
ฟีนอล Phenol	A	A	A	X	A	X	B	B	B
กรดฟอสฟอริก (30%, 80°C) Phosphoric Acid (30%, 80°C)	A	-	-	-	-	-	-	-	-
กรดฟอสฟอริก (50%, 20°C) Phosphoric Acid (50%, 20°C)	A	A	A	A	B	A	-	-	-
กรดฟอสฟอริก (50%, 70°C) Phosphoric Acid (50%, 70°C)	A	A	A	X	B	X	-	-	-
กรดฟอสฟอริก (75%, 20°C) Phosphoric Acid (75%, 20°C)	A	A	A	-	B	B	-	-	-
กรดฟอสฟอริก (85%, 80°C) Phosphoric Acid (85%, 80°C)	A	-	-	-	-	-	-	-	-
ฟอสฟอโรเบนซีน Phosphoro Benzene	-	-	-	-	-	-	B	-	B
กรดพิกริก Picric Acid	A	A	-	A	-	-	B	B	X
น้ำมันสน Pine Oil	-	-	-	-	-	-	A	B	B
โปแตสเซียมคลอไรด์ Potassium Chloride	A	A	A	A	-	A	A	B	B
โปแตสเซียมไซยาไนด์ Potassium Cyanide	-	-	-	-	-	-	B	B	X
โปแตสเซียมไฮดรอกไซด์ Potassium Hydroxide	A	A	B	A	-	A	B	B	B
โปแตสเซียมไนเตรท Potassium Nitrate	A	A	A	-	-	A	B	B	B
ด่างทับทิม (5%, 20°C) Potassium Permanganate (5%, 20°C)	A	A	B	X	-	B	B	B	B
โปแตสเซียมซัลเฟต Potassium Sulfate	A	A	A	A	-	A	-	-	-

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม P
Chemical Resistance Data Table P

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
โพรพิล แอซีเตท Propyl Acetate	-	-	-	-	-	-	A	-	A
โพรพิล แอลกอฮอล์ Propyl Alcohol	A	A	-	-	-	-	A	A	B
โพรพิลีน Propylene	-	-	-	-	-	-	A	A	A
ไพรีดีน Pyridine	A	X	A	B	B	X	B	-	B

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม S
Chemical Resistance Data Table S

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
กรดซาลิไซลิก Salicylic Acid	A	B	A	-	-	A	B	B	A
เกลือ Salt	A	A	A	A	A	A	B	B	B
น้ำทะเล Seawater	A	A	A	A	A	-	A	A	B
ไนเตรทเงิน Silver Nitrate	A	A	A	A	-	B	B	B	-
น้ำยาล้างสบู่ Soap Solution	-	-	-	-	-	-	A	A	A
โซดาซักผ้า (โซเดียม คาร์บอเนต) Soda Ash (Sodium Carbonate)	A	A	A	A	-	A	B	B	A
โซเดียม ไซยาไนด์ Sodium Cyanide	-	-	-	-	-	-	B	B	X
โซเดียม ไฮโปคลอไรต์ (5%, 20°C) Sodium Hypochlorite (5%, 20°C)	A	A	A	-	-	B	B	-	X
โซเดียม ไฮโปคลอไรต์ (5%, 70°C) Sodium Hypochlorite (5%, 70°C)	A	A	B	-	-	X	B	X	X
โซเดียม เมตาฟอสเฟต Sodium Metaphosphate	-	-	-	-	-	-	B	-	-
โซเดียม ไนเตรท Sodium Nitrate	A	A	A	A	-	A	A	A	B
สารฟอกขาว Sodium Perborate	-	-	-	-	-	-	B	-	X
โซเดียม เปอร์ออกไซด์ Sodium Peroxide	A	A	B	-	-	-	B	B	X
โซเดียม ฟอสเฟต Sodium Phosphate	A	A	B	-	-	-	B	B	X
โซเดียม ซิลิเกต Sodium Silicate	A	A	A	A	B	-	B	-	B
โซเดียม ซัลไฟด์ Sodium Sulfide	A	A	B	A	B	-	B	B	X
โซเดียม ซัลไฟท์ Sodium Sulfite	A	A	B	A	-	-	A	A	A
โซเดียม ไทโอซัลเฟต Sodium Thiosulfate	A	A	A	A	-	A	B	-	B
น้ำมันถั่วเหลือง Soybean Oil	-	-	-	-	-	-	A	B	B

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม S
Chemical Resistance Data Table S

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
กรดสเตียริก Stearic Acid	-	-	-	-	-	-	B	B	B
สตีรีน Styrene	-	-	-	-	-	-	B	A	B
น้ำตาลซูโครส Sucrose Solution	-	-	-	-	-	-	A	-	A
สารละลายน้ำตาลบีท Sugar Beet Solution	-	-	-	-	-	-	A	B	X
กำมะถัน Sulfur	A	A	A	A	A	B	B	B	X
ซัลเฟอร์ คลอไรด์ Sulfur Chloride	-	-	-	-	-	-	B	B	X
กรดกำมะถัน (10%, 20°C) Sulfuric Acid (10%, 20°C)	A	A	A	A	B	A	X	X	X
กรดกำมะถัน Sulfurous Acid	A	A	B	B	-	B	B	B	X
ก๊าซกรดกำมะถัน Sulfurous Acid Gas	A	A	B	-	-	A	B	B	-

ตารางการทนสารเคมีกลุ่ม TXZ
Chemical Resistance Data Table TXZ

ชื่อสารเคมี Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	304L Steel Use Stainless	ทอง เหลือง Brass
กรดแทนนิก Tannic Acid	-	-	-	-	-	-	B	B	X
น้ำมันดิน Tar	-	-	-	-	-	-	A	A	B
กรดทาทาริก Tartaric Acid	-	-	-	-	-	-	B	B	X
เตตระคลอโรอีเทน Tetrachloroethane	-	-	-	-	-	-	A	A	-
เตตระเอทิลเลด Tetraethyllead	-	-	-	-	-	-	B	-	B
เตตระไฮโดรฟูแรน Tetrahydrofuran	A	X	A	A	X	X	A	-	-
เตตระลีน Tetralin	-	-	-	-	-	-	A	A	-
ดีน คลอไรด์ Tin Chloride	-	-	-	-	-	-	A	A	-
ดีนดิคลอไรด์ (สแตนนิก คลอไรด์) Tindichloride (Stannic Chloride)	-	-	-	-	-	-	X	X	X
โทลูอีน Toluene	A	A	B	A	X	X	A	A	A
ไตรบิวทิล ฟอสเฟต (TBP) Tributyl Phosphate (TBP)	-	-	-	-	-	-	A	-	A
กรดไตรคลอโรอะซิติก Trichloroacetic Acid	-	-	-	-	-	-	B	B	-
ไตรคลอโรเอทิลีน (ไตรคลีน) Trichloroethylene (Trichlene)	A	A	-	-	-	-	A	B	A
ไตรเอทานอลอะไมด์ Triethanolamine	-	-	-	-	-	-	A	A	-
น้ำมันตุง Tung Oils	-	-	-	-	-	-	A	A	A
น้ำมันสน Turpentine Oils	-	-	-	-	-	-	A	B	B
ไซลีน Xylene	A	A	B	A	X	X	A	A	-
ซิงค์ แอซิเตท ZinC Acetate	-	-	-	-	-	-	A	-	-
ซิงค์ คลอไรด์ Zinc Chloride	A	A	A	A	-	A	A	B	X