





MASTERFLEX[®]
/// PUMP

ISMATEC[®]
/// PUMP

펌프 튜빙 선택 가이드



펌프에 대한 최고,
최상의 선택!
Masterflex 와 Ismatec
펌프 튜빙



1-800-637-3739
1-847-381-7050

Masterflex.com

왜 MASTERflex®와 ISMATEC® 펌프 튜빙을 선택해야 할까요?

고객님의 펌프에 최적의 튜빙, Masterflex와 ISMATEC 제품을 만나보세요!

- 엄격한 테스트를 거쳐 완성한 높은 정밀도
- 공장 자체 테스트 및 광학 검사 완료
- 규제 표준에 따라 설계 및 검증된 제품
관련 표준: USP, EP, EU food, FDA, NSF, 3A
- 24개의 형태로 모든 어플리케이션 적용 가능
- 정확한 유량과 오랜 제품 수명을 확보하시려면, 사용하실 펌프에 튜빙은 Masterflex tubing 제품만 사용하셔야 합니다.
- 일반 튜브와 달리, Masterflex 튜빙은 엄격한 기준의 어플리케이션에도 사용할 수 있도록 특별한 설계를 통해 제작되었습니다.
- Masterflex 튜빙은 모든 어플리케이션에 대한 연동이 가능하도록 다양한 제품이 준비되어 있습니다.

광범위한 Pump Tubing 응용분야와 시장

- | | | |
|---------|-------|--------|
| - 제약 | - 의학 | - 산업 |
| - 생명공학 | - 교육 | - 실험실 |
| - 화학 공정 | - 수처리 | - 인쇄공정 |
| - 식음료 | - 환경 | - 반도체 |

완벽한 마스터플렉스 유체 처리 시스템

마스터플렉스의 시스템은 3가지로 구성되었습니다.
1. 펌프 헤드, 2. 튜빙, 3. 드라이브
위의 세개 제품을 필요에 맞게 조합해서 사용하세요.
카탈로그에 있는 제품 번호로 편하게 선택 가능합니다.



온라인 Pump Selection 가이드

Masterflex 온라인 서비스(오른쪽 설명)를 사용해서, 애플리케이션에 적합한 Masterflex 튜브 펌프 시스템을 선택하세요!

인증서

특정 규제나 회사 기준에 적합한 제품임을 증명할 수 있는 인증서가 필요하신가요? 주문 시 관련 인증서를 요청해 보세요. 무료로 제공해 드립니다.

편리한 온라인 시스템

Masterflex.com은 언제나 당신의 곁에 있습니다.

Masterflex.com에서 제품 상세정보, 사진, 주문 정보, 실시간 재고 현황을 24시간 내내 자유롭게 확인하실 수 있습니다.

Single-Use Applications

- 양방향 바이오의약품 작업
- 논문
- 샘플링, 유량 센서 및 빠르게 분리되는 피팅과 같이 일회용 어플리케이션에 대해서도 다양한 선택지가 준비되어 있습니다.

Masterflex.com/singleuse

C-flex와 Silicone Tubing 중에 고민되세요?

Puri-flex 튜빙을 선택해보세요. 고순도가 요구되는 응용에 최고의 선택입니다. 또한 실리콘보다 높은 내구성과 긴 펌프 수명이 장점입니다.

Masterflex.com/siloxane

Technical Library

Technical library는 양질의 유익한 기사와, 응용 참고 정보와, 제품 선택 가이드, 기술 문서, 그리고 작동 매뉴얼과 기사 등 다양한 정보를 제공하는 Masterflex 전용 서비스입니다.

Masterflex.com/techInfo

Videos

마스터플렉스 튜빙을 효율적으로 사용할 수 있는 비디오 튜토리얼이 있습니다.

Masterflex.com/Videos



Chemical Compatibility Database

화학물질 호환 데이터 베이스
With our Masterflex Chemical Compatibility Database, you can verify the compatibility of your fluid with Our unrivaled offering of tubing formulations. Masterflex의 compatibility database를 사용하여 사용하실 유체와 호환성을 확인하실 수 있습니다.

Masterflex.com/MflexChem



필요한 길이로 맞춤 제작

필요하신 튜빙의 종류, 길이, 수량을 알려주세요. 나머지는 마스터플렉스가 알아서 만들어 드립니다!

Masterflex.com/CCT

마스터플렉스 & 이즈마텍 펌프 튜빙 공식

Puri-Flex® Tubing

- 열 차단 및 용접 가능
- 실리콘이나 TPE 튜빙에 비해 가장 긴 펌프 수명
- 실리콘이나 TPE 튜빙에 비해 강한 내구성
- 민감한 세포 작업에 최적

- 제약, 바이오 및 정밀 응용분야에 최적

Puri-Clear® LL Tubing

- 우수한 화학물질 호환성
- 유체 ID를 쉽게 파악할 수 있도록 투명함
- 고탄성 메모리 소재로 점성 물질에 적합하고, 진공상태가 잘 유지됨
- 생물학, 의약품 및 무균 산업에 최적

Puri-Prene™ Tubing




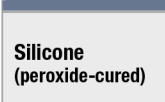


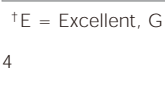
- 긴 펌프 수명
- 시간이 지날수록 드리프트가 낮아져, 펌프의 정확도 향상
- 반복 멸균 과정에 사용 가능
- 일회용으로도 적합

Platinum-Cured Silicone Tubing

- 더 높은 선명도
- 매끄러운 표면, 낮은 단백질 결합률
- 적은 침전물
- 제약 및 바이오 산업에 최적

Peroxide-Cured Silicone Tubing

- 압축력 업그레이드
- 긴 수명으로 경제적
- 과산화제의 점진적 탈기

Pump tubing formulation	Advantages	Meets classifications	Application suitability†							Gas permeability	Sterilization
			Acids	Alkalies	Organic solvents	Pressure	Vacuum	Viscous fluids	Sterile fluids		
Puri-Flex®  Exclusive	Biocompatible. Heat sealable and weldable. Long pump life when compared to silicone or other TPE tubings. Low spallation when compared to silicone or some other TPE tubings. Very low protein binding. Cost effective. No halogens or phthalates. Translucent, clear to light white.	USP Class VI FDA 21 CFR 177.2600 and 177.1810 REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant ADCF compliant	G	G	N/R	G	G	E	E	CO ₂ : 1200 H ₂ : — O ₂ : 200 N ₂ : 80	Sterilize by EtO, autoclave up to 135°C (275°F), or gamma irradiation up to 4.5 Mrad.
Puri-Prene™  Exclusive	Excellent biocompatibility; long pump life. Withstands repeated sterilization cycles. Nontoxic, nonhemolytic, extremely low permeability. Resists acids, bases, and oxidizing agents. Heat sealable, bondable, formable. Opaque, beige.	USP Class VI REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant ADCF compliant	G	G	N/R	G	G	E	E	CO ₂ : 1200 H ₂ : — O ₂ : 200 N ₂ : 80	Sterilize by EtO, autoclave, or gamma irradiation.
Puri-Clear® LL  Exclusive	Clear for easy flow monitoring. Broad chemical resistance. Nontoxic, nonaging, nonoxidizing. Low gas permeability. Smooth bore. High dielectric constant. Transparent, clear.	USP Class VI REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant ADCF compliant	G	G	N/R	G	G	E	G	CO ₂ : 560 H ₂ : — O ₂ : 120 N ₂ : 60	Sterilize by EtO, autoclave, or gamma irradiation.
Silicone (platinum-cured)  Exclusive	Excellent biocompatibility. No leachable additives, DOP, or plasticizers; phthalate and latex-free; odorless and nontoxic, fungus-resistant. No taste imparted to transported fluids. Weather, ozone, corona, and radiation resistant. Minimal tendency to take a set. Translucent, clear to light amber.	USP Class V Extractables (Exceeds Class VI Implant) European Pharmacopoeia (EP 3.1.9) FDA 21 CFR 177.2600; FDA 21 CFR 210 and 211; Exceeds 3A sanitary cGMPs; REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant ADCF compliant	N/R	N/R	N/R	F	G	F	E	CO ₂ : 20,132 H ₂ : 6579 O ₂ : 7961 N ₂ : 2763	Sterilize by EtO, autoclave, or gamma irradiation.
Silicone (peroxide-cured)  Exclusive	Excellent biocompatibility. No additives, plasticizers or DOP; odorless and nontoxic, fungus-resistant. No taste imparted to transported fluids. Weather, ozone, corona, and radiation resistant. Minimal tendency to take a set. Translucent, clear to light amber.	USP Class VI European Pharmacopoeia (EP 3.1.9) FDA 21 CFR 177.2600 Exceeds 3A sanitary standards REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant ADCF compliant	N/R	N/R	N/R	F	G	F	E	CO ₂ : 20,132 H ₂ : 6579 O ₂ : 7961 N ₂ : 2763	Sterilize by EtO or autoclave.
BioPharm Silicone (platinum-cured)  Exclusive	Ultra-smooth inner surface minimizes particle entrapment. Lower absorption; excellent biocompatibility; no leachable additive, DOP, or plasticizers. Very low extractables. Odorless and nontoxic, fungus-resistant. No taste imparted to transported fluids. Weather, ozone, corona, and radiation resistant. Translucent, clear to light amber.	USP Class VI European Pharmacopoeia (EP 3.1.9) FDA 21 CFR 177.2600 Exceeds 3A sanitary standards REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant	N/R	N/R	N/R	F	G	F	E	CO ₂ : 25,147 H ₂ : — O ₂ : 4715 N ₂ : 2284	Sterilize by EtO, autoclave, or gamma irradiation.
BioPharm Plus Silicone (platinum-cured)  Exclusive	Similar to BioPharm Silicone, plus: Longest life of any silicone pump tubing. Lower spallation than regular silicone. Enhanced pressure capability. Fungus-resistant. Nontoxic, no leachable plasticizers. Lower gas permeability than other silicones. Translucent, clear to light amber.	USP Class VI European Pharmacopoeia (EP 3.1.9) FDA 21 CFR 177.2600 Exceeds 3A sanitary standards REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant	N/R	N/R	N/R	F	G	F	E	CO ₂ : 25,147 H ₂ : — O ₂ : 4715 N ₂ : 2284	Sterilize by EtO, autoclave, or gamma irradiation.

† E = Excellent, G = Good, F = Fair, P = Poor, N/R = not recommended, N/A = not available

마스터플렉스 & 이즈마텍 펌프 튜빙 공식

BioPharm Silicone Tubing (platinum-cured) C-Flex® ULTRA Tubing

- 매우 매끈한 내면으로 유착 최소화
- 소량 추출 가능하며 민감한 분야에 생체적합성이 높음
- 실험실, 바이오테크, 제약분야에 최적
- 실리콘의 생체 적합성과 타이곤의 내화학성이 결합
- 열 차단 및 용접이 가능하며 경제적
- C-flex 결합 중 가장 긴 수명
- 파손에 가장 강력하고 침전물이 적음

BioPharm Silicone Tubing (platinum-cured)

- BioPharm Plus Silicone Tubing (platinum-cured)
- 모든 실리콘 펌프 튜빙중 가장 긴 수명
- 다른 실리콘보다 견고함
- 강력한 압력 내구성

C-Flex® Tubing

- 실리콘의 생체 적합성과 타이곤의 내화학성이 결합된 제품
- 열 차단 및 용접이 가능하며 경제적

PharMed® BPT Tubing





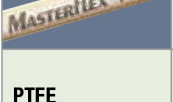
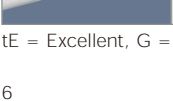
- 10000시간의 긴 수명
- 오존과 자외선에 강함
- 비세포독성, 비용혈성
- 조직 및 세포 배양에 최적
- 열 밀봉 및 접착 가능

PharmaPure® Tubing

- PharMed BPT와 유사한 생체 적합성
- 지속적인 40psi (2.7bar)의 압력에도 긴 제품 수명
- 강한 내구성과 정밀도

Chem-Durance® Bio Tubing

- 우수한 내화학성
- 긴 수명
- 낮은 파열 가능성
- USP 클래스 VI 사양
- 마스터플렉스 전용

Pump tubing formulation	Advantages	Meets classifications	Application suitability†							Gas permeability	Sterilization
			Acids	Alkalies	Organic solvents	Pressure	Vacuum	Viscous fluids	Sterile fluids		
 C-Flex® ULTRA	Physical properties similar to silicone with chemical compatibility of Tygon®. Biocompatible. Heat sealable and weldable. Longer pump life and lower spallation than C-Flex. Translucent.	USP Class VI European Pharmacopoeia (EP 3.2.9) REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant ADCF compliant	G	G	N/R	F	G	F	E	CO ₂ : 2.1 H ₂ : — O ₂ : 1.1 N ₂ : 3.4	Sterilize by gamma irradiation or one cycle of autoclave at 121°C (250°F), 1 bar (15 psi) for 30 minutes.
Temperature range: Static: -45 to 121°C (-50 to 250°F) Dynamic (pumping): -40 to 100°C (-40 to 212°F)											
 C-Flex®	Physical properties similar to silicone with chemical compatibility of Tygon®. Inexpensive. Biocompatible. Heat sealable and weldable. Opaque, white.	USP Class VI European Pharmacopoeia (EP 3.2.9) REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant ADCF compliant	G	G	N/R	F	G	F	E	CO ₂ : — H ₂ : — O ₂ : 150 N ₂ : —	Sterilize by EtO, autoclave, or gamma irradiation.
Temperature range: Static: -45 to 121°C (-50 to 250°F) Dynamic (pumping): -40 to 100°C (-40 to 212°F)											
 PharMed® BPT	Great for tissue and cell work—nontoxic and nonhemolytic. Long service life (up to 10,000 hrs); reduces tubing costs and pump downtime. Opaque to UV and visible light to protect light-sensitive fluids. Low gas permeability. High-pressure 10.2 bar (150 psi) version available. Opaque, beige	USP Class VI European Pharmacopoeia (EP 3.2.9) FDA 21 CFR 177.2600 REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant	G	G	N/R	G	G	E	E	CO ₂ : 1200 H ₂ : — O ₂ : 200 N ₂ : 80	Sterilize by EtO, autoclave, or gamma irradiation up to 2.5 Mrad.
Temperature range: Static: -51 to 132°C (-60 to 270°F) Dynamic (pumping): -20 to 100°C (-4 to 212°F)											
 PharmaPure®	Nontoxic and nonhemolytic (similar to PharMed® BPT); biocompatible. Long life even under pressure; up to 1000 hours at 2.7 bar (40 psi). Very low spallation—protects fluid purity. Low extractables. Low gas permeability. Opaque, off-white.	USP Class VI FDA 21 CFR 177.2600 European Pharmacopoeia (EP 3.2.9) REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant	G	G	N/R	G	G	E	E	CO ₂ : 1200 H ₂ : — O ₂ : 200 N ₂ : 80	Sterilize by EtO, autoclave, or gamma irradiation up to 2.5 Mrad.
Temperature range: Static: -51 to 132°C (-60 to 270°F) Dynamic (pumping): -20 to 100°C (-4 to 212°F)											
 Chem-Durance® Bio	Excellent chemical resistance. Excellent life and durability under pressure. Low spallation. Plasticizer-free inner liner. High dielectric constant. Excellent biocompatibility. Opaque, beige.	USP Class VI FDA 21 CFR 177.2600 REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant	E	E	G	E	E	E	E	CO ₂ : 745 H ₂ : — O ₂ : 200 N ₂ : 80	Sterilize by EtO, autoclave, or gamma irradiation.
Temperature range: Static: -60 to 74°C (-71 to 165°F) Dynamic (pumping): 0 to 40°C (32 to 104°F)											
 PTFE	Chemically inert. Excellent chemical resistance. Will not leach into or absorb out of fluid being pumped. Extremely low gas permeability. Nontoxic. Virtually nonporous. Low coefficient of friction. Translucent, white.	USP Class VI REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant ADCF compliant	E	E	E	G	G	E	G	CO ₂ : 6.8 H ₂ : — O ₂ : — N ₂ : 1.0	Sterilize by EtO or autoclave.
Temperature range: Static: -240 to 260°C (-400 to 500°F) Dynamic (pumping): -40 to 150°C (-40 to 302°F)											

tE = Excellent, G = Good, F = Fair, P = Poor, N/R = not recommended, N/A = not available

마스터플렉스 & 이즈마텍 펌프 튜빙 공식

PTFE Tubing

- 최고의 내화학성 : 펌프 튜빙 중 최강의 내화학성을 자랑합니다.
- 펌프 튜빙 구성품 형태로 판매
- PTFE 튜빙 펌프 헤드와 함께 사용

Tygon® E-LFL Tubing

- 타이곤 튜빙 제형 중 최장 수명
- 뛰어난 내구성으로 장기 사용 가능
- 다양한 화학 물질과의 호환성
- 낮은 가스 투과성 : 가스 누출 방지에 효과적
- 제약 및 생명공학 사용 승인 : 안전성이 검증되어 의료 분야에도 활용 가능

Tygon® E-Food Tubing

- 식품 및 위생 기준 준수 : 식품 산업에서 안전하게 사용 가능
- 일반 상용 살균제 내성 : 세척 및 위생 관리에 적합
- 미흡착성 표면 : 쉽게 세척 및 배수 가능
- 매끄러운 내부 표면 : 유체 흐름 저항 최소화

Tygon® E-Lab Tubing

- 일반적인 이송 작업에 최적 : 범용적으로 활용 가능
- 경제적 : 합리적인 가격으로 비용 절약
- 안전하고 높은 내구성 : 무독성, 노화 방지, 산화 방지

Versilon™ 2001 Tubing



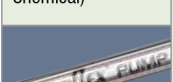

- (구 Tygon® Chemical)
- 타이곤 제형 중 최고의 내화학성 : 강력한 화학 물질에도 견고함 유지
- 일부 유기물과 호환 가능
- 가소제 무첨가 : 유해 물질 배출 최소화

Tygon® F-4040-A Fuel & Lubricant Tubing

- 탄화수소, 가솔린, 등유, 열매유, 절삭유, 글리콜 계열 냉각제 이송에 최적
- 농축 강산 및 강알칼리에는 사용 불가 : 부식 위험

Versilon™ A-60-N Tubing

- (구 Norprene®)
- 최대 10,000시간의 사용 수명 : 뛰어난 내구성과 긴 제품 수명
- 압력/진공 응용 분야에 최적 : 높은 압력과 진공에도 견고함
- 내열, 내오존, 내산, 내알칼리성 : 다양한 환경에서 안정적인 성능
- 열 밀봉 및 접착 가능 : 용도에 맞게 가공 가능
- 노화 방지, 산화 방지 : 장기간 안전하게 사용 가능

Pump tubing formulation	Advantages	Meets classifications	Application suitability†							Gas permeability	Sterilization
			Acids	Alkalies	Organic solvents	Pressure	Vacuum	Viscous fluids	Sterile fluids		
Tygon® E-LFL 	Longest life of all Tygon® peristaltic tubing. Clear for easy flow monitoring. Broad chemical resistance. Nonaging, nonoxidizing. Low gas permeability. Smooth bore. Good for viscous fluids. High dielectric constant. Transparent, clear.	USP Class VI European Pharmacopia (EP 3.2.9) FDA 21 CFR 175.300 EU Food REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant ADCF compliant	G	G	N/R	G	G	E	G	CO ₂ : 563 H ₂ : — O ₂ : 124 N ₂ : 67	Sterilize by EtO or autoclave.
Tygon® E-Food (B-44-4X) 	Designed especially for handling food products. Bore is extremely smooth (better than most stainless steels) Nontoxic, will not affect taste or odor, and clear for CIP and flow verification. Excellent nonwetting properties permit flush cleaning and complete drainage. High dielectric constant. Transparent, clear.	FDA 21 CFR 175.300 EU Food NSF-51 REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant ADCF compliant Meets 3A sanitary standards	G	G	N/R	G	G	E	F	CO ₂ : 270 H ₂ : 97 O ₂ : 60 N ₂ : 30	Sterilize by EtO or autoclave.
Tygon® E-Lab (E-3603) 	Inexpensive tubing for general laboratory applications. Clear for easy flow monitoring. Handles virtually all inorganic chemicals. Nonaging, nonoxidizing. Low gas permeability. Good for viscous fluids. High dielectric constant. Transparent, clear.	USP Class VI FDA 21 CFR 175.300 EU Food NSF-51 REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant ADCF compliant	G	G	N/R	G	G	E	P	CO ₂ : 360 H ₂ : 97 O ₂ : 80 N ₂ : 40	Sterilize by EtO or autoclave.
Versilon™ 2001 (formerly Tygon Chemical) 	Best chemical resistance of any Tygon® formulation. Compatible with many polar solvents. Plasticizer-free. Clear for easy flow monitoring. Low extractability. Low gas permeability. High dielectric constant. Transparent, clear.	FDA 21 CFR 175.300 REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant ADCF compliant	E	E	G	G	G	E	G	CO ₂ : 114 H ₂ : — O ₂ : 19 N ₂ : 9	Sterilize by EtO, autoclave, or gamma irradiation.
Tygon® Fuel & Lubricant (F-4040-A) 	Specially formulated to transport hydrocarbons, petroleum products, and distillates. Suitable for gasoline, kerosene, heating oils, cutting fluids, and glycol-based coolants. Minimum extractability. Low gas permeability. High dielectric constant. Transparent, yellow.	REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant ADCF compliant	G	G	N/R	G	G	E	P	CO ₂ : 100 H ₂ : 97 O ₂ : 22 N ₂ : 12	Sterilization is not recommended.

tE = Excellent, G = Good, F = Fair, P = Poor, N/R = not recommended, N/A = not available

멸균 방법

1. 에틸렌 산화 (EtO) : 튜빙을 섬유가 없는 천이나 멸균 종이에 느슨하게 감습니다. 멸균 장치 제조업체의 지침에 따라 가스 종류, 농도, 시간, 온도 등을 정확하게 따르고, 일반적으로 30~65% 사이의 습도를 유지합니다.
2. 표준 중력 멸균기: 튜빙을 섬유가 없는 천이나 멸균 종이에 느슨하게 감고, 깨끗하고 두껍지 않은 트레이에 넣어 121°C (250°F)에서 1kg/cm² (15psi)로 30분간 멸균합니다. 탈수 과정은 최대 66°C (150°F)에서 2시간~2시간 30분 동안 투명해질 때까지 진행합니다.

Masterflex® & Ismatec® 펌프 튜빙 재질

Tygon® A-60-F Food & Beverage Tubing

(formerly Norprene® Food)

- 고온의 식음료 응용 분야에 적합
- Versilon™ 2001 튜빙과 유사한 특징
- FDA 및 NSF 기준 충족

GORÉ® STA-PURE® Pump Tubing-Series PFL

- 업그레이드 된 PTFE와 백금 경화 퍼플러의 결합
- PCS 시리즈보다 높은 내화학성
- 최대 60psig*의 안정적인 유량
- 동물성 원료 미포함

GORÉ® STA-PURE® Pump Tubing-Series PCS

- 업그레이드 된 PTFE와 백금 경화 실리콘의 결합
- 최대 100 psig*의 안정적인 유량
- 동물성 원료 미포함



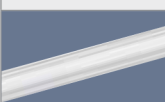



Viton® FDA-Compliant Tubing

- 뛰어난 내화학성: 부식성 물질, 용매, 오일에 강합니다.
- 고온에서 우수한 내구성: 높은 온도에서의 성능 저하 최소화

Solva™ Tubing

- 탄화수소 취급 작업에 적합: 취성 및 부풀림 방지
- 탄화수소, 석유 제품, 증류수 운송하기 위해 특별제작
- 연료 및 산업용 윤활유(가솔린, 등유, 가열유, 절단 화합물, 글리콜계 냉각제 등)에 적합함

*실제 성능은 튜브가 사용되는 시스템 환경에 따라 다를 수 있습니다.

Pump tubing formulation	Advantages	Meets classifications	Application suitability†								Gas permeability	Sterilization
			Acids	Alkalies	Organic solvents	Pressure	Vacuum	Viscous fluids	Sterile fluids			
Versilon™ A-60-N (formerly Norprene) 	Best choice for vacuum/pressure applications. Offers longest pump tubing life. Heat, ambient ozone resistant. Good resistance to acids/alkalies. Black color hides dirt and dust. Heat sealable, nonaging, and nonoxidizing. High dielectric constant. High-pressure version available. Opaque, black.	NSF-51 REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant	G	G	N/R	E	E	E	N/R	CO ₂ : 1200 H ₂ : — O ₂ : 200 N ₂ : 80	Sterilize by EtO, autoclave, or gamma irradiation.	
Temperature range: Static: -51 to 132°C (-60 to 270°F) Dynamic (pumping): -20 to 100°C (-4 to 212°F)												
Tygon® A-60-F (formerly Norprene Food) 	Similar to Norprene® but with FDA approval. Excellent for food/dairy applications. Longest life, good flow consistency. Heat and ozone resistant. Good resistance to acids/alkalies. Heat sealable, nonaging, and nonoxidizing. High dielectric constant. Opaque, beige.	FDA 21 CFR 177.2600 NSF-51 REACH (non-DEHP) compliant RoHS compliant	G	G	N/R	E	E	E	G	CO ₂ : 1200 H ₂ : — O ₂ : 200 N ₂ : 80	Sterilize by EtO, autoclave, or gamma irradiation.	
Temperature range: Static: -51 to 132°C (-60 to 270°F) Dynamic (pumping): -20 to 100°C (-4 to 212°F)												
GORÉ® STA-PURE®, Series PCS 	Unique composite structure adds strength and flex durability Greater security against rupture up to 100 psig* Consistent flow rate over long duration of use Withstands rigors of CIP/SIP processing	USP Class VI USP <87> USP Physicochemical Tests Compliant with restricted substances per REACH and RoHS No raw materials of animal origin	N/R	N/R	N/R	E	G	G	E	—	Sterilize by autoclave or SIP (steam in place).	
Temperature range: Contact Masterflex												
GORÉ® STA-PURE®, Series PFL 	Unique composite structure adds strength and flex durability Greater chemical resistance than Series PCS Stable flow rates achievable to 60 psig* Withstands rigors of CIP/SIP processing	USP Class VI USP <87> USP Physicochemical Tests Compliant with restricted substances per REACH and RoHS No raw materials of animal origin	E	E	E	E	G	G	E	—	Sterilize by autoclave or SIP (steam in place).	
Temperature range: Contact Masterflex												
Viton® FDA-Compliant 	Perfect for food and lab applications where FDA compliance is required. Excellent chemical resistance. Resistant to corrosives, solvents, and oils at elevated temperatures. Low gas permeability. Opaque, black.	FDA 21 CFR 177.2600 ADCF compliant	E	E	Variable—test before using	G	G	G	F	CO ₂ : 76 to 79 H ₂ : — O ₂ : 13 to 15 N ₂ : 4.3	Sterilization is not recommended.	
Temperature range: Static: -32 to 205°C (-25 to 400°F) Dynamic (pumping): 0 to 150°C (32 to 302°F)												
Solva™ 	Resists most hydrocarbons, embrittlement, and swelling. Thermoplastic, PVC-based material with plasticizer, firm (stiff) material. Ozone- and UV-resistant, minimal extractability. Low gas permeability. High dielectric constant. Transparent, yellow.	Compliant with restricted substances per REACH and RoHS No raw materials of animal origin	G	G	N/R	G	G	E	F	CO ₂ : 100 H ₂ : 97 O ₂ : 22 N ₂ : 12	N/A	
Temperature range: Static: -37 to 74°C (-35 to 165°F) Dynamic (pumping): 0 to 40°C (32 to 104°F)												

†E = Excellent, G = Good, F = Fair, P = Poor, N/R = not recommended, N/A = not available

ISMATEC® Pump Tubing

- 색상으로 표시하여 쉽게 구분할 수 있습니다.
- 정밀한
- 정밀한 압축 공정으로, 반복 작업에서도 정밀성, 재현성을 확보했습니다.
- 바브 피팅 또는 스플라이싱으로 튜브 연장 가능합니다.
- 플레어드 엔드를 사용할 수 있습니다.
- 주문 방법 : 제품 번호를 선택하세요

* 제품 번호 앞부분은 튜빙 재질, 뒷부분은 원하는 튜브 내경으로 구성됩니다.
(예시 : 96518-10)

				Ismatec size	09	10	12	14	18	22	24	26	28	30
				Tube ID (mm)	0.13	0.19	0.25	0.38	0.51	0.64	0.76	0.89	1.02	1.14
Tubing		Length	Qty/pk	Color ID*	O/BK	O/R	O/B	O/G	O/Y	O/W	BK/BK	O/O	W/W	R/R
Puri-Flex®	2-stop	40.6 cm (16")	12	96518-XX	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	3-stop	40.6 cm (16")	12	96519-XX	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Extension	15.2 m (50 ft)	1	96418-XX	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
Puri-Prene™	2-stop	40.6 cm (16")	12	05635-XX	—	—	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	3-stop	40.6 cm (16")	12	05636-XX	—	—	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Extension	15.2 m (50 ft)	1	05367-XX	—	—	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
Puri-Clear® LL	2-stop	40.6 cm (16")	12	95663-XX	-09	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	3-stop	40.6 cm (16")	12	95625-XX	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Extension	15.2 m (50 ft)	1	95679-XX	-09	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Flared, 2-stop	40.6 cm (16")	12	97616-XX	-09	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Flared, 3-stop	40.6 cm (16")	12	97617-XX	—	-10	-12	-14	-18	—	—	-26	-28	-30
Silicone (platinum-cured)	2-stop	40.6 cm (16")	6	95402-XX	—	—	—	—	—	-22	-24	-26	-28	-30
	3-stop	40.6 cm (16")	6	95403-XX	—	—	—	—	—	-22	-24	-26	-28	-30
	Extension	15.2 m (50 ft)	1	95412-XX	—	—	—	—	—	-22	-24	-26	-28	-30
Silicone (peroxide-cured)	2-stop	40.6 cm (16")	6	07616-XX	—	—	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	3-stop	40.6 cm (16")	6	07624-XX	—	—	—	—	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Extension	15.2 m (50 ft)	1	07625-XX	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
C-Flex®	Extension	15.2 m (50 ft)	1	95718-XX	—	-10	-12	—	-18	—	—	-26	—	-30
PharMed® BPT	2-stop	40.6 cm (16")	12	95723-XX	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	3-stop	40.6 cm (16")	12	95714-XX	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Extension	30.4 m (100 ft)	1	95809-XX	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
PharMed® BPT, Autoclavable	2-stop	40.6 cm (16")	6	95692-XX	—	—	-12	—	-18	—	—	-26	-28	—
	3-stop	40.6 cm (16")	6	95693-XX	—	—	-12	—	-18	—	—	-26	-28	—
Chem-Durance® Bio	2-stop	40.6 cm (16")	6	96327-XX	—	—	—	-14	-18	—	-24	-26	—	-30
	3-stop	40.6 cm (16")	6	96328-XX	—	—	—	-14	-18	—	-24	-26	—	-30
	Extension	30.4 m (100 ft)	1	96329-XX	—	—	—	-14	-18	—	-24	-26	—	-30
Tygon® E-LFL	2-stop	40.6 cm (16")	12	96449-XX	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	3-stop	40.6 cm (16")	12	96450-XX	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Extension	30.4 m (100 ft)	1	06449-XX	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
Tygon® E-Food (B-44-4X)	2-stop	40.6 cm (16")	12	96457-XX	—	-10	-12	—	-18	—	—	-26	—	-30
	3-stop	40.6 cm (16")	12	96458-XX	—	—	-12	—	-18	—	—	-26	—	-30
	Extension	30.4 m (100 ft)	1	06457-XX	—	-10	-12	—	-18	—	—	-26	—	-30
Tygon® E-Lab (E-3603)	2-stop	40.6 cm (16")	12	96460-XX	-09	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	3-stop	40.6 cm (16")	12	96461-XX	-09	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Extension	30.4 m (100 ft)	1	06460-XX	-09	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
Versilon™ 2001 (formerly Tygon Chemical)	2-stop	40.6 cm (16")	6	96465-XX	—	—	—	-14	—	-22	—	—	-28	—
	3-stop	40.6 cm (16")	6	96466-XX	—	—	—	-14	—	-22	—	—	-28	—
	Extension	10.1 m (33 ft)	1	96467-XX	—	—	—	-14	—	-22	—	—	-28	—
Viton® FDA-Compliant	2-stop	30.5 cm (12")	12	97628-XX	—	—	—	—	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	3-stop	30.5 cm (12")	12	97629-XX	—	—	—	—	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Extension	15.2 m (50 ft)	1	97632-XX	—	—	—	—	-18	-22	-24	-26	-28	-30
Solva™	2-stop	40.6 cm (16")	12	95606-XX	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	3-stop	40.6 cm (16")	12	95605-XX	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Extension	15.2 m (50 ft)	1	95712-XX	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Flared, 2-stop	40.6 cm (16")	12	95598-XX	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30
	Flared, 3-stop	40.6 cm (16")	12	95599-XX	—	-10	-12	-14	-18	-22	-24	-26	-28	-30

*Color ID key : B = blue, BK = black, G = green, GY = gray, O = orange, P = purple, R = red, W = white, Y = yellow

More sizes on next page

ISMATEC® Pump Tubing

- 색상으로 표시하여 쉽게 구분할 수 있습니다.
- 정밀한
- 정밀한 압축 공정으로, 반복 작업에서도 정밀성, 재현성을 확보했습니다.
- 바브 피팅 또는 스플라이싱으로 튜브 연장 가능합니다.
- 플레어드 엔드를 사용할 수 있습니다.
- 주문 방법: 제품 번호를 선택하세요

* 제품 번호 앞부분은 튜브 재질, 뒷부분은 원하는 튜브 내경으로 구성됩니다.
(예시: 96518-10)







Tubing	Length	Qty/pk	Ismatec size Color ID*	32	34	36	38	40	42	44	48	49	
				Tube ID (mm)	1.3	1.42	1.52	1.65	1.85	2.06	2.29	2.79	3.17
				GY/GY	Y/Y	Y/B	B/B	G/G	P/P	P/BK	P/W	BK/W	
Puri-Flex®	2-stop	40.6 cm (16")	12	96518-XX	-32	-34	-36	-38	—	-42	-44	-48	—
	3-stop	40.6 cm (16")	12	96519-XX	-32	-34	-36	-38	—	-42	-44	-48	—
	Extension	15.2 m (50 ft)	1	96418-XX	-32	-34	-36	-38	—	-42	-44	-48	—
Puri-Prene™	2-stop	40.6 cm (16")	12	05635-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	—
	3-stop	40.6 cm (16")	12	05636-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	—
	Extension	15.2 m (50 ft)	1	05367-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	—
Puri-Clear® LL	2-stop	40.6 cm (16")	12	95663-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	-49
	3-stop	40.6 cm (16")	12	95625-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	—	—
	Extension	15.2 m (50 ft)	1	95679-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	—	—
	Flared, 2-stop	40.6 cm (16")	12	97616-XX	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flared, 3-stop	40.6 cm (16")	12	97617-XX	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Silicone (platinum-cured)	2-stop	40.6 cm (16")	6	95402-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	—
	3-stop	40.6 cm (16")	6	95403-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	—
	Extension	15.2 m (50 ft)	1	95412-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	—
Silicone (peroxide-cured)	2-stop	40.6 cm (16")	6	07616-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	—
	3-stop	40.6 cm (16")	6	07624-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	—
	Extension	15.2 m (50 ft)	1	07625-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	—
C-Flex®	Extension	15.2 m (50 ft)	1	95718-XX	—	-34	—	—	—	-42	—	-48	—
PharMed® BPT	2-stop	40.6 cm (16")	12	95723-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	—
	3-stop	40.6 cm (16")	12	95714-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	—
	Extension	30.4 m (100 ft)	1	95809-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	—
PharMed® BPT, Autoclavable	2-stop	40.6 cm (16")	6	95692-XX	-32	—	-36	—	—	-42	—	-48	—
	3-stop	40.6 cm (16")	6	95693-XX	-32	—	-36	—	—	-42	—	-48	—
Chem-Durance® Bio	2-stop	40.6 cm (16")	6	96327-XX	—	-34	-36	—	—	-42	—	-48	—
	3-stop	40.6 cm (16")	6	96328-XX	—	-34	-36	—	—	-42	—	-48	—
	Extension	30.4 m (100 ft)	1	96329-XX	—	-34	-36	—	—	-42	—	-48	—
Tygon® E-LFL	2-stop	40.6 cm (16")	12	96449-XX	—	-34	-36	—	-40	-42	—	-48	—
	3-stop	40.6 cm (16")	12	96450-XX	—	-34	-36	—	-40	-42	—	-48	—
	Extension	30.4 m (100 ft)	1	06449-XX	—	-34	-36	—	-40	-42	—	-48	—
Tygon® E-Food (B-44-4X)	2-stop	40.6 cm (16")	12	96457-XX	—	-34	—	—	—	-42	—	-48	—
	3-stop	40.6 cm (16")	12	96458-XX	—	-34	—	—	—	-42	—	-48	—
	Extension	30.4 m (100 ft)	1	06457-XX	—	-34	—	—	—	-42	—	-48	—
Tygon® E-Lab (E-3603)	2-stop	40.6 cm (16")	12	96460-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	-49
	3-stop	40.6 cm (16")	12	96461-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	-49
	Extension	30.4 m (100 ft)	1	06460-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	-49
Versilon™ 2001 (formerly Tygon Chemical)	2-stop	40.6 cm (16")	6	96465-XX	—	—	-36	—	—	-42	—	-48	—
	3-stop	40.6 cm (16")	6	96466-XX	—	—	-36	—	—	-42	—	-48	—
	Extension	10.1 m (33 ft)	1	96467-XX	—	—	-36	—	—	-42	—	-48	—
Viton® FDA-Compliant	2-stop	30.5 cm (12")	12	97628-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	—
	3-stop	30.5 cm (12")	12	97629-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	—
	Extension	15.2 m (50 ft)	1	97632-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	—
Solva™	2-stop	40.6 cm (16")	12	95606-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	—
	3-stop	40.6 cm (16")	12	95605-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	—
	Extension	15.2 m (50 ft)	1	95712-XX	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-48	—
	Flared, 2-stop	40.6 cm (16")	12	95598-XX	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Flared, 3-stop	40.6 cm (16")	12	95599-XX	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*Color ID key : B = blue, BK = black, G = green, GY = gray, O = orange, P = purple, R = red, W = white, Y = yellow

MASTERFLEX® L/S® Precision Pump Tubing

- L/S 펌프 튜빙은 Masterflex의 L/S 펌프 헤드에 정확히 일치하도록 제작되었습니다. 그 결과 정확하고 반복적인 작업과 긴 제품 수명을 보유했습니다.

- Masterflex의 펌프 튜빙은 출하 전 검사 및 광학 검사를 통해, 최상의 정량 펌프 성능을 제공합니다.

Pump tubing cross sections	L/S Precision pump tubing					
						
	L/S 13	L/S 14	L/S 16	L/S 25	L/S 17	L/S 18
Inside diameter (nominal)	0.8 mm (0.03")	1.6 mm (0.06")	3.1 mm (0.12")	4.8 mm (0.19")	6.4 mm (0.25")	7.9 mm (0.31")
Hose barb size	1.6 mm (1/16")	1.6 mm (1/16")	3.2 mm (1/8")	4.8 mm (3/16")	6.4 mm (1/4")	9.5 mm (3/8")
Flow range (approximate) [†] with 1 to 600 rpm drive	0.06 to 36 mL/min	0.21 to 130 mL/min	0.8 to 480 mL/min	1.7 to 1000 mL/min	2.8 to 1700 mL/min	3.8 to 2300 mL/min
Maximum pressure [‡]	2.7 bar (40 psig)		2.7 bar (40 psig)	2.4 bar (35 psig)	1.4 bar (20 psig)	1.0 bar (15 psig)
Maximum vacuum [‡]	660 mm Hg (26" Hg)		660 mm Hg (26" Hg)		510 mm Hg (20" Hg)	
Suction lift [‡]	8.8 m H ₂ O (29 ft H ₂ O)		8.8 m H ₂ O (29 ft H ₂ O)		6.7 m H ₂ O (22 ft H ₂ O)	

[†]유입 압력 0psi, 출입 압력 0.5psi, 물 온도 22° C (72° F)에서 측정되었습니다.

[‡]실제 성능은 튜빙 제형에 따라 달라질 수 있습니다. 표시된 값은 단단한 튜빙에 대한 값입니다.

Tubing	L/S Pump Head Compatibility							L/S 13 ^{††}	L/S 14 ^{††}	L/S 16	L/S 25	L/S 17	L/S 18
	Standard	Easy-Load®	Easy-Load II	Easy-Load 3	Multichannel cartridge	Cytoflow®	High-Performance						
Puri-Flex® 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓		96419-13	96419-14	96419-16	96419-25	96419-17	96419-18
Silicone (platinum-cured) 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	96410-13	96410-14	96410-16	96410-25	96410-17	96410-18
Silicone (peroxide-cured) 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	96400-13	96400-14	96400-16	96400-25	96400-17	96400-18
BioPharm silicone (platinum-cured) 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	96420-13	96420-14	96420-16	96420-25	96420-17	96420-18
BioPharm Plus silicone (platinum-cured) 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	96440-13	96440-14	96440-16	96440-25	96440-17	96440-18
C-Flex® ULTRA 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	06434-14	06434-16	06434-25	06434-17	06434-18
C-Flex® 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	06424-13	06424-14	06424-16	06424-25	06424-17	06424-18
PharMed® BPT 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	06508-13	06508-14	06508-16	06508-25	06508-17	06508-18
PharMed® BPT High-Pressure 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	05664-14	05664-16	—	—	—
PharmaPure® 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	06435-13	06435-14	06435-16	06435-25	06435-17	06435-18
Chem-Durance® Bio 15.2 m (50 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	06442-13	06442-14	06442-16	06442-25	06442-17	06442-18
Tygon® E-LFL 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	06440-13	06440-14	06440-16	06440-25	06440-17	06440-18
Tygon® E-Food (B-44-4X) 15.2 m (50 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	06418-13	06418-14	06418-16	06418-25	06418-17	06418-18
Tygon® E-Lab (E-3603) 15.2 m (50 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	06509-13	06509-14	06509-16	06509-25	06509-17	06509-18
Versilon™ 2001 15.2 m (50 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	06475-13	06475-14	06475-16	06475-25	06475-17	06475-18
Tygon® Fuel & Lubricant (F-4040-A) 15.2 m (50 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	06401-13	06401-14	06401-16	06401-25	06401-17	06401-18
Versilon™ (A-60-N) 15.2 m (50 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	06404-13	06404-14	06404-16	06404-25	06404-17	06404-18
Tygon® (A-60-F) 15.2 m (50 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	06402-13	06402-14	06402-16	06402-25	06402-17	06402-18
GORE® STA-PURE®, PCS 30.5 cm (12")/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	96211-14	96211-16	96211-25	96211-17	96211-18
GORE® STA-PURE®, PFL 30.5 cm (12")/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	96212-14	96212-16	96212-25	96212-17	96212-18
Viton® FDA-Compliant 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	96412-13	96412-14	96412-16	96412-25	96412-17	96412-18





^{††}Sizes L/S 13 and L/S 14 are not compatible with Cytoflow pump head or thin-wall version of the High-Performance pump head.

MASTERFLEX® L/S® High-Performance

Precision Pump Tubing

- High-Performance Precision 펌프 튜빙은 Precision 펌프 튜빙보다 두껍습니다.

- 아래 압력, 흡입 길이, 점성이 있는 유체, 긴 수명의 제품을 찾으신다면, 아래 선택 표를 참고하세요

Pump tubing cross sections	L/S High-Performance Precision pump tubing			
	 L/S 15	 L/S 24	 L/S 35	 L/S 36
Inside diameter (nominal)	4.8 mm (0.19")	6.4 mm (0.25")	7.9 mm (0.31")	9.7 mm (0.38")
Hose barb size	4.8 mm (3/16")	6.4 mm (1/4")	9.5 mm (3/8")	9.5 mm (3/8")
Flow range (approximate) [†] with 1 to 600 rpm drive Value in () obtained with High-Performance pump head	1.7 to 1000 mL/min (1.8 to 1100 mL/min)	2.8 to 1700 mL/min (3.0 to 1800 mL/min)	3.8 to 2300 mL/min (4.3 to 2600 mL/min)	4.8 to 2900 mL/min (5.8 to 3400 mL/min)
Maximum pressure [‡]	2.7 bar (40 psig)		2.4 bar (35 psig)	1.4 bar (20 psig)
Maximum vacuum [‡]	660 mm Hg (26" Hg)		660 mm Hg (26" Hg)	610 mm Hg (24" Hg)
Suction lift [†]	8.8 m H ₂ O (29 ft H ₂ O)		8.8 m H ₂ O (29 ft H ₂ O)	8.3 m H ₂ O (27 ft H ₂ O)







다음 조건에서의 결과입니다. 0 psi at inlet, 0.5 psi at outlet; water temperature at 22° C (72° F).

실제 성능은 튜브 제형에 따라 달라집니다 - 위 값은 단단한 튜빙으로 실험한 결과입니다.

Tubing	L/S Pump Head Compatibility					L/S 15	L/S 24	L/S 35	L/S 36
	Standard	Easy-Load®	Easy-Load II	Easy-Load 3	High-Performance				
Puri-Flex® 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	96419-15	96419-24	96419-35	96419-36
Silicone (platinum-cured) 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	96410-15	96410-24	96410-35	96410-36
Silicone (peroxide-cured) 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	96400-15	96400-24	96400-35	96400-36
BioPharm silicone (platinum-cured) 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	96420-15	96420-24	96420-35	96420-36
BioPharm Plus silicone (platinum-cured) 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	96440-15	96440-24	96440-35	96440-36
C-Flex® ULTRA 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	06434-15	06434-24	06434-35	06434-36
C-Flex® 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	06424-15	06424-24	06424-35	06424-36
PharMed® BPT 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	06508-15	06508-24	06508-35	06508-36
PharMed® BPT High-Pressure 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	05664-15	05664-24	—	—
PharmaPure® 7.6 m (25 ft)/pk		✓	✓			06435-15	06435-24	—	—
Chem-Durance® Bio 15.2 m (50 ft)/pk		✓	✓			06442-15	06442-24	06442-35	06442-36
Tygon® E-LFL 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	06440-15	06440-24	06440-35	06440-36
Tygon® E-Food (B-44-4X) 15.2 m (50 ft)/pk		✓	✓	✓	✓	06418-15	06418-24	06418-35	06418-36
Tygon® E-Lab (E-3603) 15.2 m (50 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	06509-15	06509-24	06509-35	06509-36
Versilon™ 2001 15.2 m (50 ft)/pk		✓	✓			06475-15	06475-24	—	—
Tygon® Fuel & Lubricant (F-4040-A) 15.2 m (50 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	06401-15	06401-24	06401-35	06401-36
Versilon™ (A-60-N) 15.2 m (50 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	06404-15	06404-24	06404-35	06404-36
Tygon® (A-60-F) 15.2 m (50 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	06402-15	06402-24	06402-35	06402-36
GORE® STA-PURE®, PCS 35.6 cm (14")/pk	✓	✓	✓		✓	96211-15	96211-24	96211-35	96211-36
GORE® STA-PURE®, PFL 35.6 cm (14")/pk	✓	✓	✓		✓	96212-15	96212-24	96212-35	96212-36
Viton® FDA-Compliant 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	✓	✓	96412-15	96412-24	96412-35	96412-36

- I/P 펌프 튜빙은 I/P 펌프 헤드와 오차범위 없이 거의 일치합니다. 반복적인 유체이동 과정에서 정밀함과 긴 제품 수명을 보장합니다.
- Masterflex의 튜빙은 최고의 성능을 위해, 생산 과정에서 여러 번의 테스트와 검수를 거칩니다.

- High-Performance Precision 펌프 튜빙은 Precision 펌프 튜빙 대비 두껍습니다. 압력, 흡입 리프트, 점성이 있는 유체, 긴 수명의 제품을 찾으실 때 적합한 제품입니다.

Pump tubing cross sections	I/P Precision pump tubing			I/P High-Performance Precision pump tubing		
						
	I/P 26	I/P 73	I/P 82	I/P 70	I/P 88	I/P 89
Inside diameter (nominal)	6.4 mm (0.25")	9.5 mm (0.37")	12.7 mm (0.5")	9.5 mm (0.37")	12.7 mm (0.5")	15.88 mm (0.62")
Hose barb size (nominal)	6.4 mm (1/4")	9.5 mm (3/8")	12.7 mm (1/2")	9.5 mm (3/8")	12.7 mm (1/2")	15.88 mm (5/8")
Flow range (approximate)† with 1 to 650 rpm drive	0.01 to 4 LPM (0.002 to 1.1 GPM)			0.01 to 8 LPM (0.002 to 2.1 GPM)	0.02 to 17 LPM (0.005 to 4.5 GPM)	0.03 to 19 LPM (0.007 to 5.0 GPM)
Maximum pressure‡	2.7 bar (40 psi)		1.4 bar (20 psi)	2.7 bar (40 psi)	2.4 bar (35 psi)	1.4 bar (20 psi)
Maximum vacuum†	660 mm Hg (26" Hg)		510 mm Hg (20" Hg)	660 mm Hg (26" Hg)		610 mm Hg (24" Hg)
Suction lift†	8.8 m H ₂ O (29 ft H ₂ O)		7.0 m H ₂ O (23 ft H ₂ O)	8.8 m H ₂ O (29 ft H ₂ O)		8.2 m H ₂ O (27 ft H ₂ O)

다음 조건에서의 결과입니다.

0 psi at inlet, 0.5 psi at outlet; water temperature at 22° C (72° F).

실제 성능은 튜브 제형에 따라 달라집니다. 위 값은 단단한 튜빙으로 실험한 결과입니다.

Tubing	Standard			I/P Pump Head Compatibility			High performance	I/P Pump Head Compatibility			
	Easy-Load®	Cyflow®	I/P 26	I/P 73	I/P 82	Length		I/P 70	I/P 88	I/P 89	
Puri-Flex® 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	96419-26	96419-73	96419-82	✓	3.0 m (10 ft)/pk	96419-70	96419-88	96419-89
Silicone (platinum-cured) 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	96410-26	96410-73	96410-82	✓	3.0 m (10 ft)/pk	96510-70	96510-88	96510-89
Silicone (peroxide-cured) 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	96400-26	96400-73	96400-82	—	—	—	—	—
BioPharm silicone (platinum-cured) 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	96420-26	96420-73	96420-82	✓	3.0 m (10 ft)/pk	96421-70	96421-88	96421-89
BioPharm Plus silicone (platinum-cured) 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	96440-26	96440-73	96440-82	✓	3.0 m (10 ft)/pk	96441-70	96441-88	96441-89
C-Flex® ULTRA 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	06434-26	06434-73	06434-82	✓	—	—	—	—
C-Flex® 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	06424-26	06424-73	06424-82	✓	3.0 m (10 ft)/pk	06424-70	06424-88	06424-89
PharMed® BPT 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	06508-26	06508-73	06508-82	✓	7.6 m (25 ft)/pk	06508-70	06508-88	—
PharmaPure® 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	06435-26	06435-73	06435-82	—	—	—	—	—
Chem-Durance® Bio 15.2 m (50 ft)/pk	✓	✓	✓	06442-26	06442-73	06442-82	✓	15.2 m (50 ft)/pk	06442-70	06442-88	06442-89
Tygon® E-LFL 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	06440-26	06440-73	06440-82	✓	7.6 m (25 ft)/pk	06440-70	06440-88	06440-89
Tygon® E-Food (B-44-4X) 15.2 m (50 ft)/pk	✓	✓	✓	06418-26	06418-73	06418-82	✓	15.2 m (50 ft)/pk	06418-70	06418-88	06418-89
Tygon® E-Lab (E-3603) 15.2 m (50 ft)/pk	✓	✓	✓	06509-26	06509-73	06509-82	✓	15.2 m (50 ft)/pk	06509-70	06509-88	06509-89
Versilon™ 2001 15.2 m (50 ft)/pk	✓	✓	✓	06475-26	06475-73	06475-82	—	—	—	—	—
Tygon® Fuel & Lubricant (F-4040-A) 15.2 m (50 ft)/pk	✓	✓	✓	—	06401-73	06401-82	—	—	—	—	—
Versilon™ (A-60-N) 15.2 m (50 ft)/pk	✓	✓	✓	06404-26	06404-73	06404-82	✓	7.6 m (25 ft)/pk	06404-70	06404-88	06404-89
Tygon® (A-60-F) 15.2 m (50 ft)/pk	✓	✓	✓	06402-26	06402-73	06402-82	✓	7.6 m (25 ft)/pk	—	06402-88	06402-89
Series PCS 61 cm (24")/pk	✓	✓	✓	96211-26	96211-73	96211-82	✓	61.0 cm (24")/pk	—	96211-88	96211-89
Series PFL 61 cm (24")/pk	✓	✓	✓	96212-26	96212-73	96212-82	✓	61.0 cm (24")/pk	—	96212-88	96212-89
Viton® FDA-Compliant 7.6 m (25 ft)/pk	✓	✓	✓	96412-26	96412-73	—	—	—	—	—	—

MASTERFLEX® L/S® and I/P® Pump Tubing

Spoiled Pump Tubing

- 필요한 길이만큼 딱 잘라서 사용하세요!
- 비용 절감과 효율성 확보
- 돌돌 말려있어 공간을 많이 차지하지 않음
- 폐기물을 줄인 친환경적인 제품

재고로 두고 언제든 편하게 사용하실 수 있습니다.



96403-15

L/S Spoiled Pump Tubing

Size	Platinum-cured silicone (96410, 96510-series)		Peroxide-cured silicone (96400-series)		PharMed® BPT (06508-series)	
	m (ft)	Cat. no.	m (ft)	Cat. no.	m (ft)	Cat. no.
L/S 13	152.4 (500)	96403-13	76.2 (250)	96407-13	—	—
L/S 14	152.4 (500)	96403-14	76.2 (250)	96407-14	152.4 (500)	95687-14
L/S 16	152.4 (500)	96403-16	76.2 (250)	96407-16	152.4 (500)	95687-16
L/S 25	152.4 (500)	96403-25	76.2 (250)	96407-25	—	—
L/S 17	152.4 (500)	96403-17	76.2 (250)	96407-17	152.4 (500)	95687-17
L/S 18	121.9 (400)	96403-18	61.0 (200)	96407-18	121.9 (400)	95687-18
L/S 15	121.9 (400)	96403-15	76.2 (250)	96407-15	121.9 (400)	95687-15
L/S 24	91.4 (300)	96403-24	61.0 (200)	96407-24	91.4 (300)	95687-24
L/S 35	91.4 (300)	96403-35	—	—	91.4 (300)	95687-35
L/S 36	30.5 (100)	96403-36	—	—	30.5 (100)	95687-36

I/P Spoiled Pump Tubing

I/P 26	61.0 (200)	96403-26	—	—	61.0 (200)	—
I/P 73	45.7 (150)	96403-73	45.7 (150)	96402-73	45.7 (150)	95687-73
I/P 82	30.5 (100)	96403-82	30.5 (100)	96402-82	30.5 (100)	95687-82
I/P 88	—	—	—	—	—	—
I/P 89	—	—	—	—	—	—

L/S Spoiled Pump Tubing

Size	BioPharm silicone (96420, 96421-series)		C-Flex® (06424-series)	
	m (ft)	Cat. no.	m (ft)	Cat. no.
L/S 13	—	—	121.9 (400)	06427-13
L/S 14	121.9 (400)	96423-14	121.9 (400)	06427-14
L/S 16	121.9 (400)	96423-16	121.9 (400)	06427-16
L/S 25	121.9 (400)	96423-25	121.9 (400)	06427-25
L/S 17	121.9 (400)	96423-17	121.9 (400)	06427-17
L/S 18	121.9 (400)	96423-18	121.9 (400)	06427-18
L/S 15	121.9 (400)	96423-15	121.9 (400)	06427-15
L/S 24	121.9 (400)	96423-24	121.9 (400)	06427-24
L/S 35	—	—	121.9 (400)	06427-35
L/S 36	—	—	121.9 (400)	06427-36

I/P Spoiled Pump Tubing

I/P 26	121.9 (400)	96423-26	121.9 (400)	06427-26
I/P 73	30.5 (100)	96423-73	30.5 (100)	06427-73
I/P 82	—	—	30.5 (100)	06427-82
I/P 88	30.5 (100)	96423-88	—	—
I/P 89	30.5 (100)	96423-89	—	—



Bulk-Packed Pump Tubing

- 튜빙 코일은 오염을 방지하기 위해 개별 포장 및 밀봉되어 있습니다.
- 최대 20개의 밀폐된 튜브 팩이 들어 있어, 비용 절감과 공간 활용에 탁월합니다. (튜빙 종류에 따라 차이는 발생할 수 있습니다.)



96404-16

Order above right

L/S Bulk-Packed Pump Tubing

Size	Number of 7.6-m (25-ft) bags per box	Platinum-cured silicone (96410-series)	C-Flex® (06424-series)
		Cat. no.	Cat. no.
L/S 13	20	96404-13	06436-13
L/S 14	20	96404-14	06436-14
L/S 16	20	96404-16	—
L/S 25	20	96404-25	06436-25
L/S 17	20	96404-17	06436-17
L/S 18	10	96404-18	—
L/S 15	20	96404-15	06436-15
L/S 24	20	96404-24	06436-24
L/S 35	10	96404-35	06436-35
L/S 36	10	96404-36	06436-36

I/P Bulk-Packed Pump Tubing

I/P 26	10	96404-26	06436-26
I/P 73	10	96404-73	06436-73
I/P 82	10	96404-82	06436-82

Sanitary Pump Tubing Assemblies

- 생명공학, 제약, 식품, 음료 및 유제품 가공 산업의 엄격한 조건에 충족된 제품입니다.
- 매끄럽고 견고하게 제작된 튜빙은 어댑터나 깨끗한 튜빙에 빠르게 연결됩니다.
- 커넥터는 유체의 순도와 청결을 유지하게 해줍니다.
- 레진(resin) 엘라스토머 (elastomer) 인증서 보유



96112-24

Size	Platinum-cured silicone (96410, 96510-series)		PharMed® BPT (06508-series)	
	1.5 m (5 ft)	3 m (10 ft)	1.5 m (5 ft)	3 m (10 ft)
	Cat. no.	Cat. no.	Cat. no.	Cat. no.

L/S Precision sanitary pump tubing

L/S 13	96100-13	96101-13	96112-13	96113-13
L/S 14	96100-14	96101-14	96112-14	96113-14
L/S 16	96100-16	96101-16	96112-16	96113-16
L/S 25	96100-25	96101-25	96112-25	96113-25
L/S 17	96100-17	96101-17	96112-17	96113-17
L/S 18	96100-18	96101-18	96112-18	96113-18

L/S High-Performance Precision sanitary pump tubing

L/S 15	96100-15	96101-15	96112-15	96113-15
L/S 24	96100-24	96101-24	96112-24	96113-24
L/S 35	—	—	96112-35	96113-35
L/S 36	—	—	96112-36	96113-36

I/P Precision sanitary pump tubing

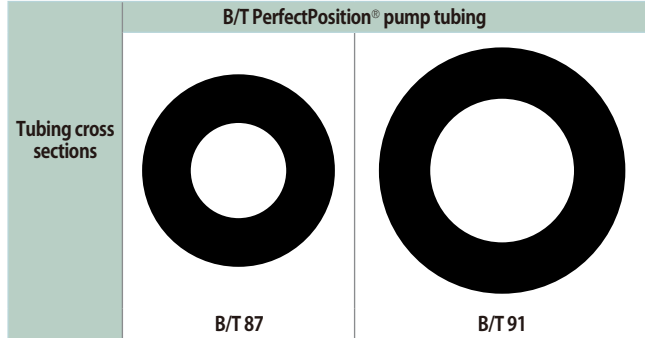
I/P 26	96100-26	96101-26	96112-26	96113-26
I/P 73	96100-73	96101-73	96112-73	96113-73
I/P 82	96100-82	96101-82	96112-82	96113-82

I/P High-Performance Precision sanitary pump tubing

I/P 70	—	—	96112-70	96113-70
I/P 88	—	—	96112-88	96113-88

PerfectPosition® Pump Tubing for 77110- and 77111-Series B/T® Rapid-Load® Pump Heads

- Masterflex pump는 최고의 성능을 보장합니다.
- Perfect Position Tubing Retention 마크는, 펌프헤드에 정확하게 튜빙을 배치하여 최고의 성능과 수명을 제공한다 의미입니다.
- 77100 시리즈 및 77111시리즈는 B/T 펌프 및 펌프헤드에 맞게 맞춤형으로 제작되었습니다.
- 연동 펌프 어플리케이션에서 장기간 사용할 수 있도록 설계되었습니다.



Pump tubing size	PerfectPosition® pump tubing	
	B/T 87	B/T 91
Inside diameter (nominal)	12.7 mm (0.5")	19.0 mm (0.75")
Hose barb size	12.7 mm (½")	19.0 mm (¾")
Flow range (approximate)† with 12 to 321 rpm drive	0.65 to 18.9 LPM (0.16 to 5.0 GPM)	1.4 to 42 LPM (0.3 to 11.1 GPM)
Maximum pressure‡	2.4 bar (35 psi)	2.06 bar (30 psi)
Maximum vacuum‡	660 mm Hg (26" Hg)	
Suction lift†	8.8 m H ₂ O (29 ft H ₂ O)	

다음 조건에서 결정됩니다.
 0 psi at inlet, 0.5 psi at outlet; water temperature at 22° C (72° F).
 실제 성능은 튜브 제형에 따라 다릅니다. - 표시된 값은 단단한 튜빙에 대한 값입니다.

Pump tubing formulation		B/T PerfectPosition pump tubing	
		B/T 87	B/T 91
Puri-Flex®	3.0 m (10 ft) per pack	96419-87	96419-91
Silicone (platinum-cured)	3.0 m (10 ft) per pack	96510-87	96510-91
Silicone (peroxide-cured)	3.0 m (10 ft) per pack	96400-87	96400-91
BioPharm Plus silicone (platinum-cured)	3.0 m (10 ft) per pack	96445-87	96445-91
C-Flex®	3.0 m (10 ft) per pack	06424-87	06424-91
PharMed® BPT	3.0 m (10 ft) per pack	06507-87	06507-91
PharmaPure®	3.0 m (10 ft) per pack	06437-87	06437-91
Chem-Durance® Bio	3.0 m (10 ft) per pack	06443-87	06443-91
Tygon® E-LFL	3.0 m (10 ft) per pack	06440-87	06440-91
Tygon® E-Food (B-44-4X)	3.0 m (10 ft) per pack	06418-87	06418-91
GORE® STA-PURE®, Series PCS	68.6 cm (27") per pack	96211-87	96211-91
Tygon® (A-60-F)	3.0 m (10 ft) per pack	06399-87	06399-91

튜빙선택 시 26-27페이지의 화학 호환성 표를 참고하십시오.
 이 표에서 Masterflex 및 Ismatec 튜빙 크기를 찾으실 수 있습니다.
 표의 등급은 21°C (70°F)에서 화학 물질에 노출된 후 튜빙 상태를 나타낸 것입니다.
 튜빙의 모든 응용분야가 다르며 테스트 매개 변수를 벗어날 수 있으므로 Masterflex 튜빙 테스트 키트를 사용하여 튜빙의 특정 호환성을 확인하시는 방법을 추천드립니다.

결과 & 재질 설명

결과

- A : 효과 없음, 눈에 띄는 변화가 거의 없음
- B : 경미한 영향, 약간의 부식 또는 변색
- C : 중간 ; 지속적인 사용을 권장하지 않음, 부식, 강도 저하, 부풀어오름 또는 수축이 보임
- D : 심각한 영향, 사용을 권장하지 않음, 심한 부식, 부풀어오름 또는 수축
- : 데이터 확인 불가

튜빙 제품명 공식

- PN : Puri-Flex®, Puri-Prene™, PharMed® BPT, High-Pressure PharMed® BPT, PharmaPure®, Versilon™ A-60-N, Tygon® A-60-F
- CF : C-Flex® ULTRA and C-Flex®
- S : Silicone (platinum-/peroxide-cured), BioPharm, BioPharm Plus, GORE® STA-PURE® Pump Tubing - Series PCS
- T : Puri-Clear® LL, Tygon® E-LFL, Tygon® E-Food, Tygon® E-Lab
- TU : Tygon® Fuel & Lubricant, Solva™
- TC : Versilon™ 2001
- CD : Chem-Durance® Bio
- PFL : GORE® STA-PURE® Pump Tubing - Series PFL
- V : Viton®
- FP : Polytetrafluoroethylene (PTFE)

Technical Info

튜빙 테스트 방법

1. 튜빙 샘플을 측정하고 무게를 잰다.
2. 72시간 동안 시료를 유체에 담근 후 무게를 달습니다.
3. 시료 건조 후, 무게를 측정하고, 부풀기나 부식, 균열, 등 악화 징후가 있는 지 주의 깊게 검사합니다.
4. 악징후가 없다면, 적용 조건에서 펌프로 샘플을 테스트 합니다.

참고: PharmaPure® 및 Chem-Durance® 바이오 튜빙 제형은 내부 및 외부 재료가 다르며, 다른 테스트 절차를 거쳐야 합니다.

화학 테스트 지침은 REVODIX로 문의 부탁드립니다.

▲ 주의사항

표의 등급은 추출이나 침출이 발생할 수 있는 경우, 유체의 성질이 물리적인 변화를 겪을 수 있는 정도의 다른 재료와 접촉한 경우를 반영하지 않습니다.

사용자가 젖은 재료의 적합성을 시험하고 확인하는 것은 사용자의 책임입니다.

▲ 경고

이 표의 정보는 튜빙 제조업체에 의해 Masterflex에 제공된 것이며, 가이드로만 사용하시길 바랍니다.
 위 튜빙 테스트 절차를 사용하여 테스트를 진행해주세요.

Masterflex 사는 이 표에 나온 정보가 정확하거나 완전하다고 보증하지 않습니다.

▲ 위험

튜빙 테스트를 통과하더라도, 온도, 압력 또는 농도의 변화로 인해 배관이 고장날 수 있습니다.

화학 물질을 다룰 때는 중상을 입을 수 있으니 적합한 보호구를 착용해주세요.

Fluid	Tubing formulation										
	PN	CF	S	T	TU	TC	CD	PFL	V	FP	
Acetaldehyde	D	A	B	D	D	D	C	A	D	A	
Acetate LMW	A	A	—	D	D	C	D	—	—	A	
Acetic acid <5%	A	A	A	A	A	B	A	A	—	A	
Acetic acid >5%	A	A	A	B	A	B	A	A	B	A	
Acetic anhydride	A	B	C	D	D	A	A	A	D	A	
Acetone	D	C	C	D	D	C	B	A	D	A	
Acetonitrile	B	A	—	D	D	B	B	—	D	A	
Acetyl bromide	C	A	—	D	D	C	D	—	—	A	
Acetyl chloride	C	A	C	D	D	C	D	A	A	A	
Air	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A†	
Aliphatic hydrocarbons	D	D	—	D	B	D	D	—	—	A	
Aluminum chloride	A	A	B	A	A	A	A	—	A	A	
Aluminum sulfate	A	A	A	A	A	A	A	—	A	A	
Alums	A	A	A	A	A	A	A	—	A	A	
Ammonia, gas / liquid	A	A	C	B	B	B	B	—	D	A	
Ammonium acetate	A	A	—	A	A	A	A	A	D	A	
Ammonium carbonate	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	
Ammonium chloride	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	
Ammonium hydroxide	A	A	A	B	C	A	A	A	B	A	
Ammonium nitrate	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	
Ammonium phosphate	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
Ammonium sulfate	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
Amyl acetate	B	D	D	D	D	D	D	B	D	A	
Amyl alcohol	D	D	D	D	A	A	A	A	A	A	
Amyl chloride	C	D	D	D	D	D	D	—	A	A	
Aniline	C	B	D	D	D	D	D	A	B	A	
Aniline hydrochloride	C	B	D	D	D	D	D	A	B	A	
Aqua regia (80% HCl, 20% H)	D	—	D	D	D	A	D	—	B	A	
Aromatic hydrocarbons	D	D	—	D	D	D	D	—	A	A	
Arsenic salts	A	—	—	A	A	A	A	—	D	—	
Barium salts	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
Benzaldehyde	D	D	B	D	D	C	C	A	D	A	
Benzenesulfonic acid	D	A	D	D	D	D	D	A	A	A	
Bleaching liquors	A	B	B	A	A	A	A	—	A	A	
Boric acid	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
Bromine	D	A	D	D	D	D	D	—	A	A	
Butane	A	D	D	A	A	B	B	B	A	A	
Butanol (butyl alcohol)	D	B	B	D	A	A	A	A	A	A	
Butyl acetate	B	D	D	D	D	D	D	B	D	A	
Butyric acid	B	A	D	D	C	D	D	A	B	A	
Calcium oxide	A	—	A	A	A	A	A	A	A	A	
Calcium salts	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	
Carbon bisulfide	D	D	D	D	D	D	D	—	—	A	
Carbon dioxide	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A†	
Carbon tetrachloride	D	B	D	D	D	D	D	B	A	A	
Chlorine, dry	C	A	D	A	A	C	C	—	A	A†	
Chlorine, wet	D	A	D	C	A	C	C	—	B	A	
Chloroacetic acid	B	A	—	A	D	A	A	B	D	A	
Chlorobenzene	D	D	D	D	D	D	D	A	A	B	
Chlorobromomethane	B	D	D	D	D	—	D	—	A	A	
Chloroform	C	D	D	D	D	D	D	B	A	A	
Chlorosulfonic acid	D	A	D	D	D	D	D	A	D	A	
Chromic acid, 30%	A	A	C	C	C	B	B	—	A	A	
Chromium salts	A	A	—	A	A	A	A	—	—	—	
Copper salts	A	A	A	A	A	A	A	—	A	A	
Cresol	D	D	D	B	C	A	A	A	A	A	
Cyclohexane	D	D	D	D	C	D	D	B	A	A	
Cyclohexanone	D	D	D	D	D	C	C	—	D	A	
Diacetone alcohol	A	A	B	D	D	A	A	D	D	A	
Dimethyl formamide	B	B	B	D	D	A	A	A	D	A	
Dimethyl Sulfoxide (DMSO)	A	—	—	—	—	—	—	—	—	A	
Essential oils	D	B	C	D	C	D	D	—	—	—	
Ethanol (ethyl alcohol)	C	B	A	D	B	A	A	A	A	A	
Ether	C	D	D	D	C	D	D	B	D	A	
Ethyl acetate	B	D	B	D	D	D	D	A	D	A	
Ethyl bromide	D	A	D	D	D	C	D	—	A	A	
Ethyl chloride	C	A	D	D	D	D	D	—	A	A	
Ethylamine	D	A	C	D	D	B	B	B	D	—	
Ethylene chlorohydrin	A	A	C	D	B	A	A	—	A	A	
Ethylene dichloride	C	A	D	D	D	D	D	B	A	A	
Ethylene glycol	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	
Ethylene oxide	A	A	D	A	A	A	A	B	D	A	
Fatty acids	C	B	C	B	B	C	C	A	A	A	
Ferric chloride	A	A	B	A	A	A	A	—	A	A	
Ferric sulfate	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	
Ferrous chloride	A	A	C	A	A	A	A	—	A	A	
Ferrous sulfate	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	
Fluoboric acid	D	A	A	C	D	A	A	—	—	A	
Fluoroborate salts	A	A	—	A	A	A	A	—	—	—	
Fluosilicic acid	C	A	D	A	A	A	A	—	A	A	
Formaldehyde	D	A	B	D	D	C	C	A	D	A	
Formic acid, 25%	A	A	B	B	C	A	A	A	D	A	
Freon® TMS	D	C	—	D	D	A	A	—	—	A	
Gasoline, high-aromatic	D	D	D	D	B	D	D	B	A	B	
Gasoline, nonaromatic	D	D	D	D	B	D	D	B	A	A	
Glucose	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
Glue, P.V.A.	A	A	A	A	A	—	A	—	A	A	
Glycerin	A	B	A	A	A	A	A	—	A	A	
Hydriodic acid	D	A	—	A	A	A	A	—	A	—	
Hydrobromic acid, 30%	D	A	D	B	A	A	A	—	A	A	
Hydrochloric acid (dil)	A	A	D	A	A	A	A	A	A	A	
Hydrochloric acid (med)	B	A	D	C	D	A	A	A	A	A	
Hydrochloric acid (conc)	—	B	D	C	D	A	A	A	A	A	
Hydrocyanic acid	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	
Hydrocyanic acid, gas, 10%	A	A	C	A	A	A	A	—	A	A	
Hydrofluoric acid, 50%	D	A	D	C	D	A	A	D	D	A	

Fluid	Tubing formulation											
	PN	CF	S	T	TU	TC	CD	PFL	V	FP		
Hydrofluoric acid, 75%	—	A	A	D	D	D	—	C	A	D	A	A
Hydrogen peroxide (dil)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Hydrogen peroxide, 90%	B	D	B	D	D	B	B	A	A	A	A	A
Hypochlorous acid	A	A	D	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Iodine solutions	A	C	C	A	A	A	A	—	A	A	A	A
Iodoform	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C	—
Kerosene	D	D	D	D	B	D	D	D	A	A	A	A
Ketones	D	B	—	D	D	D	C	C	C	—	—	A
Lacquer solvents	B	D	D	D	D	D	C	D	A	D	A	A
Lactic acid, 3–10%	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Lead acetate	A	A	D	A	A	A	A	A	—	D	A	A
Linseed oil	C	D	A	D	A	B	B	A	A	A	A	A
Lithium hydroxide	B	A	D	A	A	—	B	—	C	A	A	A
Magnesium chloride	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Magnesium sulfate	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Malic acid	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Manganese salts	A	A	B	A	A	A	A	A	—	A	A	A
Mercury salts	A	A	—	A	A	A	A	A	—	A	A	A
Methane	A	D	D	A	A	A	A	B	A	A	A	A†
Methanol (methyl alcohol)	A	—	A	C	C	A	A	A	B	A	A	A
Methyl chloride	C	A	D	D	D	D	D	D	B	B	A	A
Methyl ethyl ketone (MEK)	D	—	D	D	D	C	C	B	D	A	A	A
Mixed acid (40% H2SO4, 15% HNO3)	B	—	—	B	D	—	A	—	—	A	—	A
Molybdenum disulfide	—	A	—	—	—	—	A	—	A	—	—	—
Monoethanolamine	C	B	B	D	D	D	D	D	—	D	A	A
Naphtha	D	D	D	D	B	D	D	D	B	A	B	B
Natural gas	A	D	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A†
Nickel salts	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Nitric acid (dil)	A	A	B	A	D	A	A	A	A	B	A	A
Nitric acid (med)	A	—	C	C	D	A	A	A	A	A	A	A
Nitric acid (conc)	D	—	D	D	D	A	A	A	A	A	A	A
Nitrobenzene	D	D	D	D	D	D	D	A	B	A	A	A
Nitrogen oxides	A	A	D	A	A	A	A	A	—	D	A	A
Nitrous acid	A	A	—	A	C	A	A	A	—	—	A	A
Oils, animal	C	B	B	D	B	B	B	—	—	A	A	A
Oils, mineral	D	B	B	C	B	A	D	D	—	A	A	A
Oils, vegetable	C	B	B	D	A	B	B	A	A	A	A	A
Oleic acid	C	A	D	D	B	D	C	A	A	B	A	A
Oxalic acid, cold	B	A	B	C	D	A	A	A	A	A	A	A
Oxygen, gas	A	A	B	A	A	A	A	A	A	B	A	A†
Palmitic acid, 100% in ether	C	—	D	D	B	C	C	A	A	A	A	A
Perchloric acid	A	A	D	C	D	A	A	A	A	A	A	A
Perchloroethylene	C	B	D	D	D	D	D	D	B	A	A	A
Phenol (carbolic acid)	A	D	D	D	C	A	A	A	A	A	A	A
Phosphoric acid, 50%	A	A	C	C	A	A	A	A	A	A	A	A
Phthalic acid	A	D	B	D	A	A	A	A	—	B	A	A
Plating solutions	A	A	D	A	D	A	A	A	—	A	A	A
Polyglycol	B	B	A	A	A	—	B	—	—	A	—	A
Potassium carbonate	A	A	—	A	A	A	A	A	A	A	A	—
Potassium chlorate	B	A	B	B	A	—	A	A	A	A	A	A
Potassium hydroxide (med)	A	A	B	B	D	—	A	B	D	A	A	A
Potassium hydroxide (conc)	A	A	C	D	D	—	A	B	D	A	A	A
Potassium iodide	A	A	—	A	A	A	A	—	A	—	A	A
Propanol (propyl alcohol)	C	—	A	D	A	A	A	A	A	A	A	A
Pyridine	C	A	D	D	D	C	C	A	D	A	A	A
Silicone fluids	A	B	C	B	A	B	A	—	A	A	A	A
Silicone oils	C	B	C	B	A	B	A	—	A	—	A	A
Silver nitrate	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Soap solutions	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sodium bicarbonate	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sodium bisulfate	A	A	A	—	A	A	A	A	A	A	A	A
Sodium bisulfite	A	A	A	A	A	—	A	A	A	A	A	A
Sodium borate	A	A	A	A	A	—	A	—	A	—	A	A
Sodium carbonate	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sodium chlorate	A	A	C	A	A	A	A	A	—	A	A	A
Sodium chloride	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sodium ferrocyanide	A	A	—	B	B	—	A	—	—	A	A	A
Sodium hydrosulfite	B	A	—	A	A	—	A	—	—	A	—	A
Sodium hydroxide (dil)	A	A	A	A	D	A	A	A	A	A	A	A
Sodium hydroxide, 25%	A	B	B	C	D	A	A	—	A	A	A	A
Sodium hydroxide (conc)	—	C	—	C	D	A	A	—	A	—	A	A
Sodium hypochlorite, <5%	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sodium hypochlorite, >5%	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sodium nitrate	A	A	D	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sodium silicate	A	A	A	A	A	—	A	A	A	A	A	A
S												

MASTERflex[®]

60년 이상의 판매,
서비스, 경험으로
최상의 튜빙을 제공합니다!

1-800-637-3739

1-847-381-7050

Masterflex.com