

Thomas Thomas Group

TEC (주)토마스엔지니어링

본사 충청북도 청주시 청원구 오창읍 여천3길 204
TEL 043-240-0800 FAX 043-240-0860

TCC (주)토마스케이블

본사 충청북도 청주시 청원구 오창읍 여천3길 206
TEL 043-240-0700 FAX 043-240-0760
경기 안양시 동안구 학의로 282 금강펜테리움 IT타워 B동 1818호
TEL 031-421-1713 FAX 031-467-8594
영남 부산광역시 사상구 대동로 303(감전동)
TEL 051-325-0755/0766 FAX 051-325-5766
호남 광주광역시 북구 우치로 383번길 10(삼각동)
TEL 062-573-6630 FAX 062-573-6631

TMC (주)토마스

본사 경기도 안양시 동안구 학의로 282 금강펜테리움 IT타워 B동 1818호
TEL 031-424-3030 FAX 031-424-3866
영남 부산광역시 사상구 대동로 303(감전동)
TEL 051-325-0755/0766 FAX 051-325-5766
고객센터 TEL 031-467-8556

MDT (주)엠디티

본사 울산광역시 북구 내곡산업로 35 자동차부품혁신센터 R303호
TEL 052-222-7971 FAX 052-222-7974

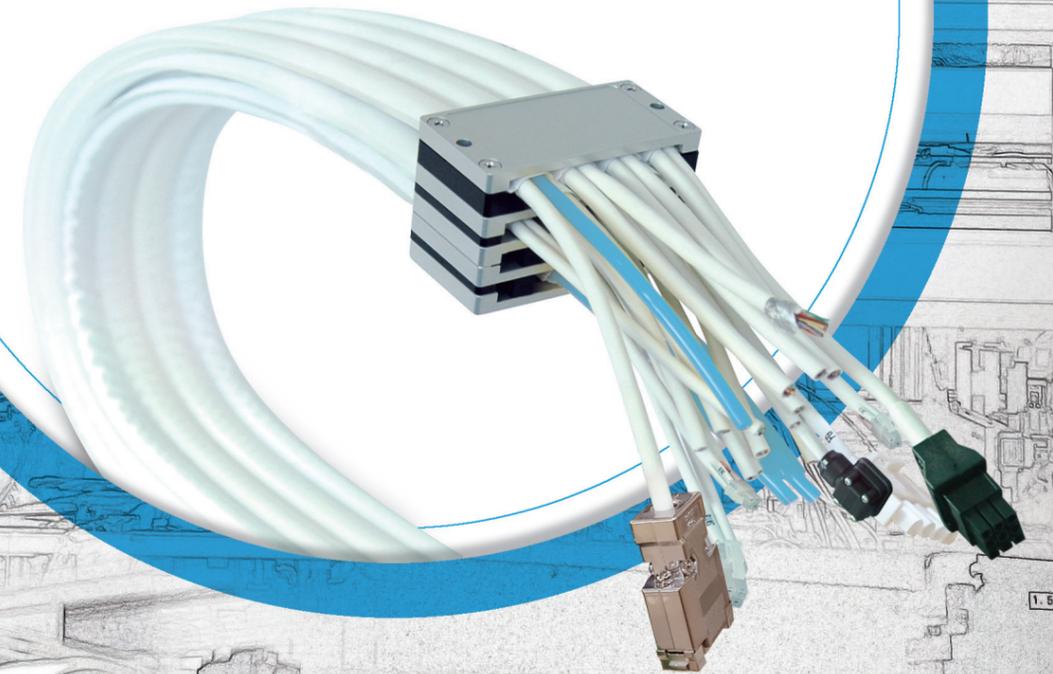
2016 TP

www.thomas.co.kr/tec

ThomPod

Cleanroom Moving System

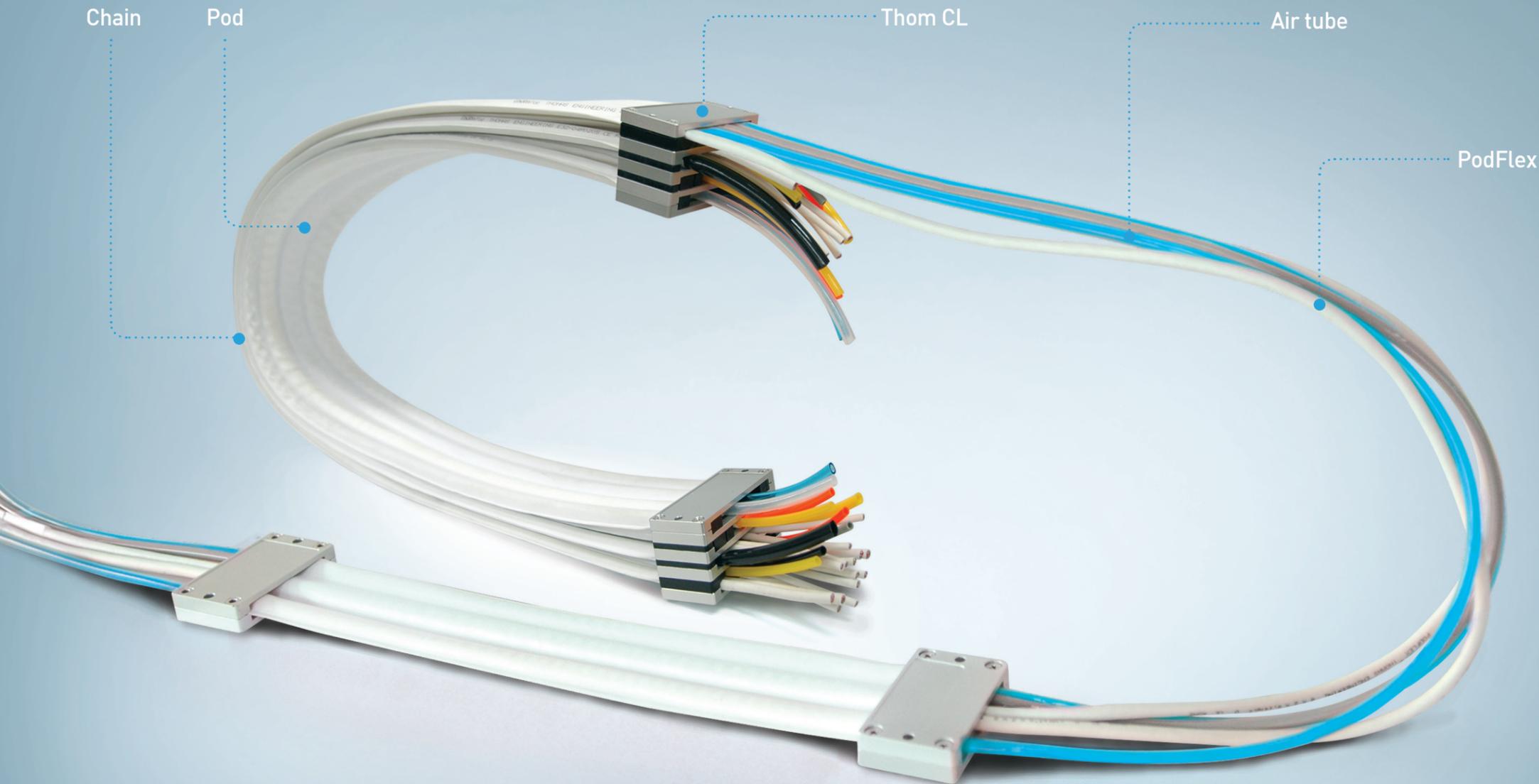
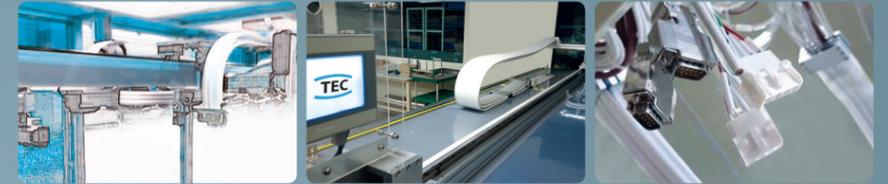
ThomFlat



TEC (주)토마스엔지니어링

ThomPod

ThomPod는 클린룸 환경에 최적화된 케이블 무빙 시스템 이며,
 토마스의 자동화 케이블 제조기술과 독일 Murrplastik 社の Chain이 결합된 시스템입니다.
 ThomPod 로 많은 고객들이 분진문제를 개선하고있습니다.

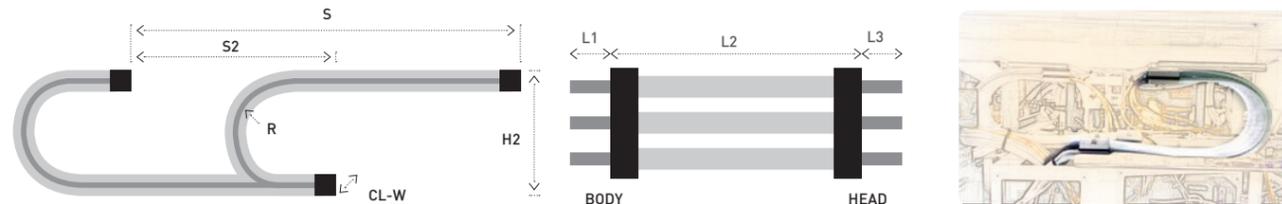


Applications	Benefits
반도체 장비	고객 맞춤형 사양선택
태양광 패널	전문적인 엔지니어 팀
테스트장비	자사 특허보유 생산기술
의료기 및 장비	엄격한 품질검수
카메라검수장비	지속적인 Test와 개발
레이저커팅장비	양질의 유지보수
디스플레이 장비	IPA Class 1 (particle-free)

특징 Features	설명 Descriptions
수명 (Life)	1,000만 Cycle 이상
속도 (Speed of travel)	2 m/s
가속도 (Acceleration)	3G-4G
굴곡반경 (Bending radius)	40mm, 70mm, 100mm
표준 구성 (Standard components)	1Pod, 2Pod, 3 Pod, 4 Pod, 5 Pod, 6 Pod
내폭 (Inner width)	20.5mm
Cable 사양 (Cable specification)	Ultra fine wire, FEP 절연, Spiral Shield Cleanroom용 Jacket
온도 범위 (Temperature range)	-10 ~ +80℃
인증사항 (Certification)	CE, IPA
클린룸 인증 (Cleanroom qualification)	IPA Class 1
지지력 (Self-supporting)	3m

ThomPod Moving

ThomPod는 클린룸 기술로 분진문제를 해결한 무빙 시스템으로 케이블 수명을 최대한으로 연장시킵니다.

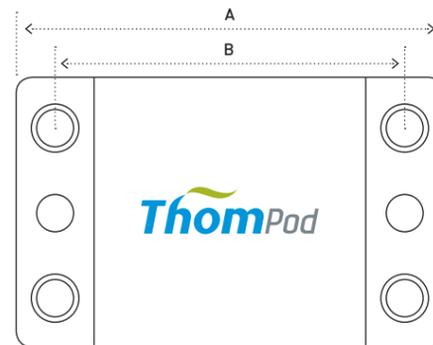


S	S2	R	CL-W	H2	L1	L2	L3
Stroke	Stroke * 1/2	[Bending] Radius	Clamp width	Max. Height	Cable length fixed part	Cable length inside Pod	Cable length moving part
이동거리	이동거리 * 1/2	곡률반경	브라켓 폭	최대 설치높이	고정 브라켓 케이블 길이	포드내부 케이블 길이	가동 브라켓 케이블 길이

Thom CL(clamp/bracket)

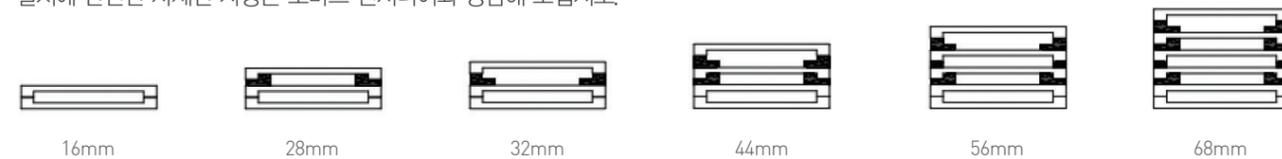
토마스 엔지니어링은 브라켓의 안정성과 효율성 제고를 위해 끊임없는 연구와 투자로 1세대 초기모델부터 3세대까지 개선하여 왔으며, 그 결과 고객의 설치공간에 적합한 Thom CL 시리즈 6종을 개발하였습니다.

클램프 모델 (Clamp Model)	포드수 (NO. of POD)	A (mm)	B (mm)
Thom CL-2	2Pod	56.7	47.7
Thom CL-3	3Pod	75.8	66.8
Thom CL-4	4Pod	95.0	86.0
Thom CL-5	5Pod	114.0	105.0
Thom CL-6	6Pod	135.0	124.1



Thom-CL의 높이

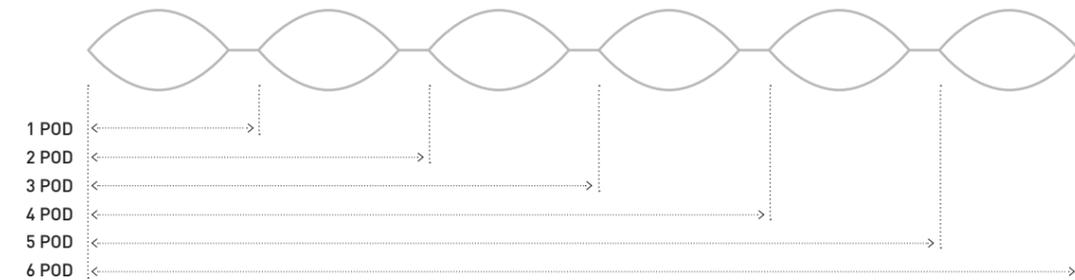
Pod에 삽입한 PodFlex는 설치공간에 따라 배열이 달라집니다. 작업환경 내 제한된 공간에 적용되는 Clamp(bracket)높이는 설계조건에 따라 달라집니다. 설치에 관련한 자세한 사항은 토마스 엔지니어와 상담해 보십시오.



※ 위의 수치는 브라켓 적층의 평균 수치 이므로 설치환경과 사양에 따라 달라질 수 있습니다.

Pod

클린룸 현장의 분진과 케이블 문제 해결에 적합한 Pod는 기본적으로 6종류로 구성됩니다. 토마스엔지니어링 R&D팀은 고객이 원하는 사양의 PodFlex를 안전한 조건에서 최대한 많이 적용할 수 있는 다양한 솔루션을 개발하고 검증을 진행하고 있습니다.



Standard type_ ThomPod의 기본구성입니다.

Part No.	Pod 수	Pod 폭	전체 폭
01R0205	1	20.5mm	25.1mm
02R0205	2		47.9mm
03R0205	3		70.7mm
04R0205	4		93.5mm
05R0205	5		116.3mm
06R0205	6		139.1mm

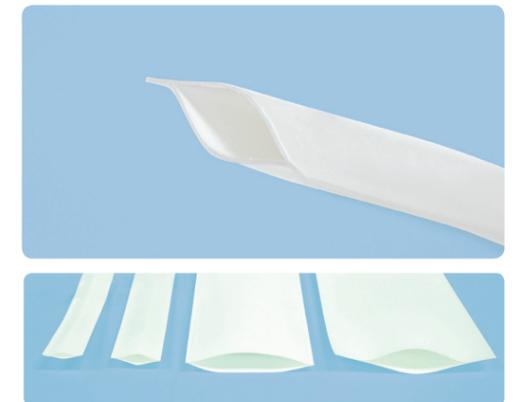


One-Pod type_ 고객이 원하는 외경의 케이블에 맞춰 One-Pod 스페셜 제품도 제공이 가능합니다.

Part No.	Pod 수	Pod 폭	전체 폭
01R0300	1	30mm	34.6mm
01R0400		40mm	44.6mm
01R0620		62mm	66.6mm
01R0830		83mm	87.6mm
01R1050		105mm	109.6mm
01R1250		125mm	129.6mm

Tip

- 고객 지정사양에 대한 Pod 폭 다양화
- 위 사양 외 제품 제작 가능

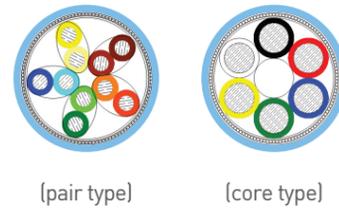


PodFlex

PodFlex는 ThomPod 전용 케이블입니다.

Technical Data

Rating voltage 정격전압	0.14 mm ² ~ 0.34mm ² : Max. 250V 0.5 mm ² ~ 1.5mm ² : 300/500V (U _o /U) 2.5mm ² ~ : 450/750V (U _o /U)
Temperature 허용온도	-10°C ~ +80°C
Test voltage 시험전압	0.14mm ² ~ 0.34mm ² : 1200V (Core/Core) 0.5mm ² ~ 1.5mm ² : 2000V (Core/Core) 2.5mm ² ~ : 2500V
Bending radius 굴곡반경	5 X D(D : 케이블 외경)



NO	Sectional view	Description	Maker	Code	Materials	Outer diameter	in Pod
1		Podflex 4x1.5mm ²	Thomas Engineering	A	A. Super fine copper wires B. FEP C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. Low particle Polymer	ø 7.2mm	
2		Podflex 4x0.75mm ²	Thomas Engineering	B	A. Super fine copper wires B. FEP C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. Low particle Polymer	ø 5.4mm	
3		Podflex 4x0.5mm ²	Thomas Engineering	C	A. Super fine copper wires B. FEP C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. Low particle Polymer	ø 4.9mm	
4		Podflex 6x0.5mm ²	Thomas Engineering	D	A. Super fine copper wires B. FEP C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. Low particle Polymer	ø 5.7mm	
5		Podflex 5x2x0.14mm ²	Thomas Engineering	E	A. Super fine copper wires B. FEP C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. Low particle Polymer	ø 6.0mm	
6		Podflex 8x2x0.14mm ²	Thomas Engineering	F	A. Super fine copper wires B. FEP C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. Low particle Polymer	ø 6.7mm	
7		Podflex 2x0.34+2x2x0.14mm ²	Thomas Engineering	G	A. Super fine copper wires B. FEP C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. Low particle Polymer	ø 5.5mm	

NO	Sectional view	Description	Maker	Code	Materials	Outer diameter	in Pod
8		Podflex 3x2x0.34mm ²	Thomas Engineering	H	A. Super fine copper wires B. FEP C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. Low particle Polymer	ø 6.2mm	
9		Podflex 4x2.5mm ²	Thomas Engineering	P	A. Super fine copper wires B. FEP C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. Low particle Polymer	ø 8.7mm	
10		Podflex 7x0.34mm ²	Thomas Engineering	Q	A. Super fine copper wires B. FEP C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. Low particle Polymer	ø 5.8mm	
11		Airtube 4mm	SMC	A4	A. Urethane Color: BK, YL, BU, GN, CL, WH 0.8Mpa at 20°C	Out : ø4.0mm Inner : ø2.5mm	
12		Airtube 6mm	SMC	A6	A. Urethane Color: BK, YL, BU, GN, CL, WH 0.8Mpa at 20°C	Out : ø6.0mm Inner : ø4.0mm	
13		Airtube 8mm	SMC	A8	A. Urethane Color: BK, YL, BU, GN, CL, WH 0.8Mpa at 20°C	Out : ø8.0mm Inner : ø5.0mm	
14		Airtube 10mm	SMC	A10	A. Urethane Color: BK, YL, BU, GN, CL, WH 0.8Mpa at 20°C	Out : ø10.0mm Inner : ø6.5mm	

*사양표 이외의 특수한 케이블이 필요하시다면 엔지니어팀이 자세하고 친절한 설명으로 도와드립니다.



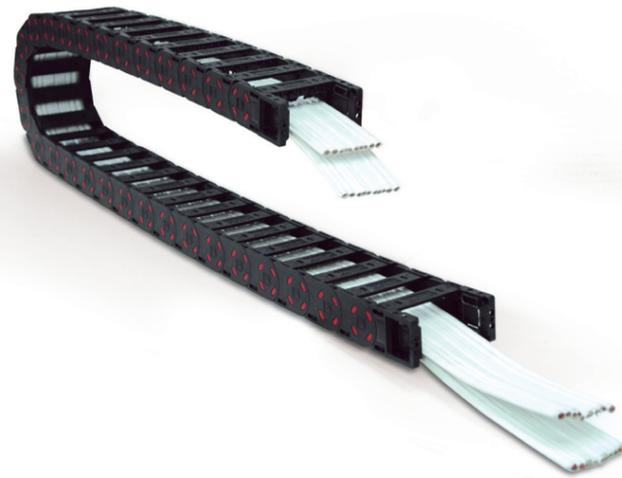
ThomFlat

Thom 시리즈 중 가장 최신기술로 개발된 ThomFlat은 토마스 엔지니어링의 신제품입니다. 최소의 설치공간에 최대의 케이블을 활용하기 위해서는 또 다른 솔루션이 필요합니다. 이러한 요구를 만족하고자 토마스 엔지니어링은 ThomFlat을 개발하였습니다. 제한적인 설치공간에 ThomFlat을 ThomPod와 함께 사용하면 최상의 시너지 효과를 보실 수 있습니다.



ThomFlat for Cables

ThomFlat에 사용되는 케이블은 고객이 원하는 사양과 사이즈에 맞춰서 결정됩니다. ThomPod와 분당케이블 사이에서 고민하던 많은 고객분들은 ThomFlat을 케이블 베어에 삽입하거나, 옆면에 또다른 포드를 부착하여 공압호스와 함께 사용하기도 합니다. 토마스엔지니어링은 이미 수많은 사례의 ThomFlat 디자인 경험을 가지고 있으며, 연구 개발과 투자에 아낌없는 노력을 하고 있습니다.



Technical Data

Rating voltage 정격전압	0.14mm ² ~0.34mm ² : Max.250V
	0.5mm ² ~1.5mm ² : 300/500 V (U _o /U)
	2.5mm ² ~ : 450/750V(U _o /U)
Temperature 허용온도	-20℃ to+80℃
Test Voltage 시험전압	0.14mm ² ~0.34mm ² : 1500V (Core/Core)
	0.5mm ² ~1.5mm ² : 2000V (Core/Core)
	2.5mm ² ~ : 2500V
Bending Radius 굴곡반경	1500V/1200V (C/C, C/S 0.14mm ²)
	7.5 x D (D:케이블 외경)

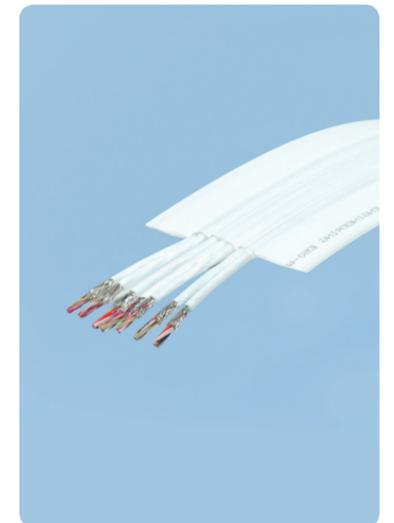


ThomFlat 표준사양

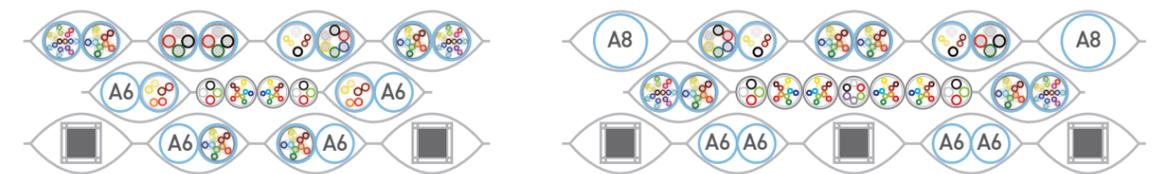
1. ThomFlat 표준형		
Part. No	Sectional view	Description
R1001		4X(3X0.34)D+3X(4X2X0.14)D+3X(5X2X0.14)
R1002		4X(3X0.34)D+4X(4X2X0.14)D
R1003		4X(3X0.34)D+3X(4X2X0.14)D
R1004		3X(4X0.5)D+4X(5X2X0.14)D



2. ThomFlat-Pod 결합형		
Part. No	Sectional view	Description
W1001		2Pod+2(4X0.5)D+2(5X2X0.14)D
W1002		4X(8X2X0.14)D
W1003		2Pod+2(4X0.75)D+1(6X0.5)D+4(5X2X0.14)D
W1004		7X(8X2X0.14)D
W1005		2Pod+3(4X1.5)D+6(8X2X0.14)D
W1006		9X(8X2X0.14)D
W1007		12X(8X2X0.14)D



3. ThomFlat - Customized 맞춤형



제한된 기구 설치공간, 제약 조건 내 다량의 케이블 삽입 등 고객이 ThomPod 로 해결할 수 없는 문제를 극복할 수 있는 맞춤형 ThomFlat을 제작할 수 있습니다. 이는 토마스엔지니어링이 보유한 케이블 제조와 Pod 부착기술이 결합된 전문성을 바탕으로 제공할 수 있는 서비스 입니다.

ThomFlat Cable

ThomFlat케이블은 Podflex 와 다른 방식으로 제작됩니다. 사양표를 기준으로 고객 Needs에 부합하는 최적화된 ThomFlat을 구현해 보세요.

NO	Sectional view	Description	Maker	Code	Materials	Outer diameter
1		Thom-FL 4x1.5mm²	Thomas Engineering	FA	A. Super fine copper wires B. ETFE C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. TPE	ø 6.4mm
2		Thom-FL 4x0.75mm²	Thomas Engineering	FB	A. Super fine copper wires B. ETFE C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. TPE	ø 4.7mm
3		Thom-FL 4x0.5mm²	Thomas Engineering	FC	A. Super fine copper wires B. ETFE C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. TPE	ø 4.2mm
4		Thom-FL 6x0.5mm²	Thomas Engineering	FD	A. Super fine copper wires B. ETFE C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. TPE	ø 5.0mm
5		Thom-FL 5x2x0.14mm²	Thomas Engineering	FE	A. Super fine copper wires B. ETFE C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. TPE	ø 4.9mm
6		Thom-FL 8x2x0.14mm²	Thomas Engineering	FF	A. Super fine copper wires B. ETFE C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. TPE	ø 5.8mm
7		Thom-FL 2x0.34+2x2x0.14mm²	Thomas Engineering	FG	A. Super fine copper wires B. ETFE C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. TPE	ø 4.8mm
8		Thom-FL 3x2x0.34mm²	Thomas Engineering	FH	A. Super fine copper wires B. ETFE C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. TPE	ø 5.3mm
9		Thom-FL 4x2.5mm²	Thomas Engineering	FP	A. Super fine copper wires B. ETFE C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. TPE	ø 8.0mm
10		Thom-FL 7x0.34mm²	Thomas Engineering	FQ	A. Super fine copper wires B. ETFE C. e-PTFE D. Tin Plated copper wires E. TPE	ø 4.8mm

Servo cable assembly for Cleanroom

토마스엔지니어링은 약 20년간 국내 서보모터 하네스 분야에서 발전을 거듭해왔습니다. 클린룸 솔루션 ThomPod, ThomFlat과 함께 토마스엔지니어링은 가동용 케이블 특히, THOMFLEX로 각종 모터 제조업에 최적화된 하네스를 제공합니다.

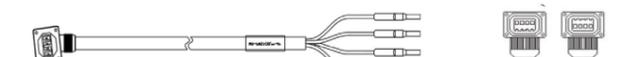
Motor	Servo cable harness
MITSUBISHI J3 J4	
YASKAWA Σ-V Σ-7	
Panasonic /Omron MINAS A5 OMNUC G5	

THOMFLEX-CLEANROOM은? 토마스케이블에서 클린룸인증을 받은 케이블 입니다. 국내기술로 개발된 클린룸 케이블을 적용해 보십시오. 토마스 엔지니어링이 클린룸 환경에 맞는 서보하네스를 제공하겠습니다.

THOMFLEX-CLEANROOM _ 고속무빙 자동화용/특수개발 TPE



THOMFLEX-CLEANROOM C _ 고속무빙 자동화용/특수개발 TPE/구리망설드



THOMTRONIC-CLEANROOM C TP _ 고속무빙 자동화용/특수개발 TPE/구리망설드/페어드 케이블

