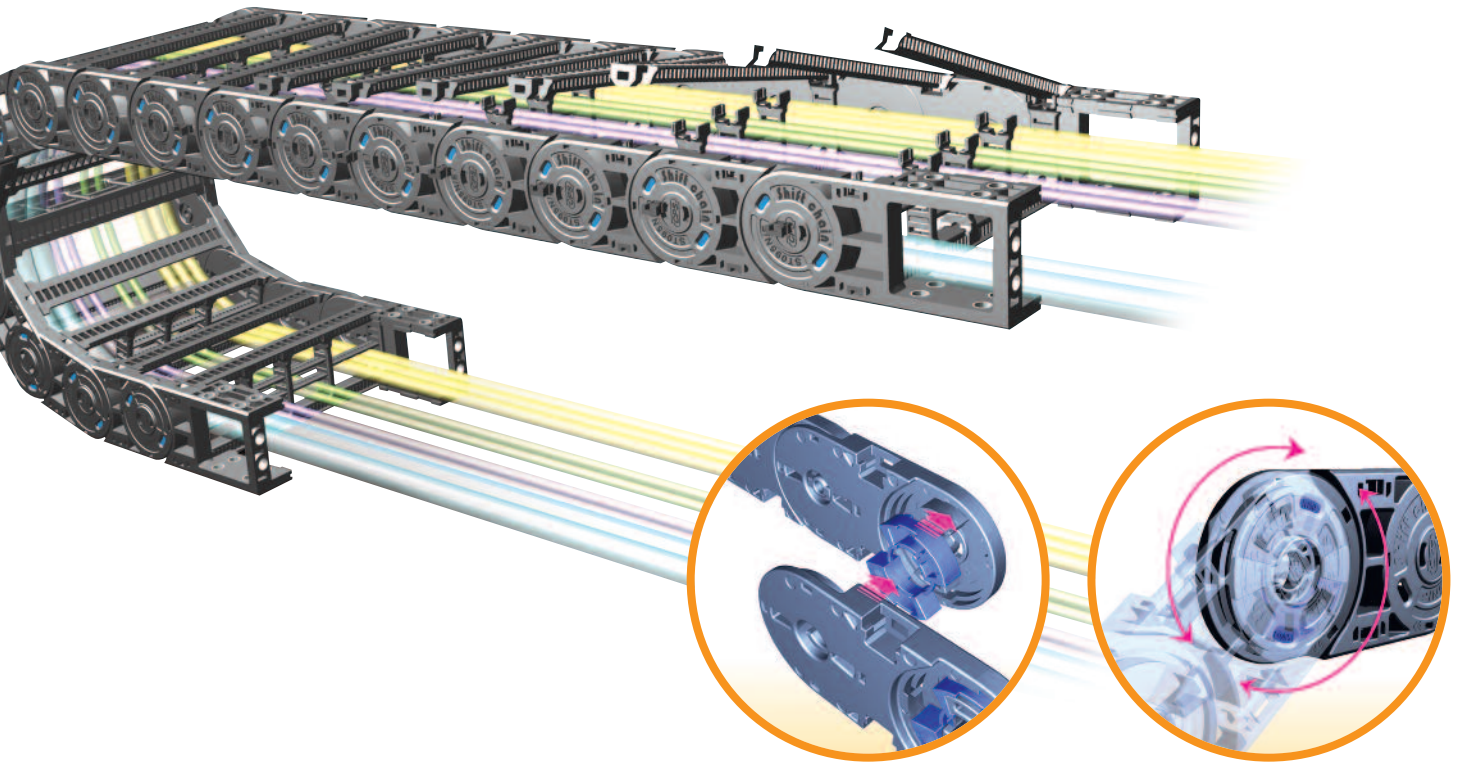




2014 GENERAL CATALOGUE
SHIFT CHAIN



Shift Chain can set up the range of Bending Radius easily & freely!

Bending Radius를 자유롭게 손쉽게 설정할 수 있는 신개념 Cable Chain!

A Shift Chain, with the unique structure, is a new concept that the value of Bending Radius is decided by inserting the BR component.

Shift Chain은 Bending Radius 설정 유닛을 별도로 삽입하여 원하는 곡률 반경(R) 값의 체인을 구성하는 독창적인 구조의 신개념 케이블 체인입니다.

B Shift Chain, inserting the BR component, has more than 6 points of supporting area, so its durability and self-supporting capacity are 30% more than other Cable chain's.

곡률 반경(R)값 설정 유닛은 6개소 이상의 지지요소를 구비하여 Shift chain의 내구성과 지지력은 기존 일반체인의 30%이상 상승하는 성능을 실현하였습니다.

C Shift Chain has an excellent competitiveness and can create the maximum synergy effect in relation to boosting productivity, the efficient stock management and cost reduction because the side-band of each model is the same and the BR component is designed to be replacable.

Shift chain은 모델별로 동일한 Side Band를 사용하고, 별도의 R설정 유닛을 교체 사용하도록 설계되어 생산성 향상과 자재관리 효율성 및 원가 절감 효과를 극대화시킬 수 있어 경쟁력이 탁월합니다.

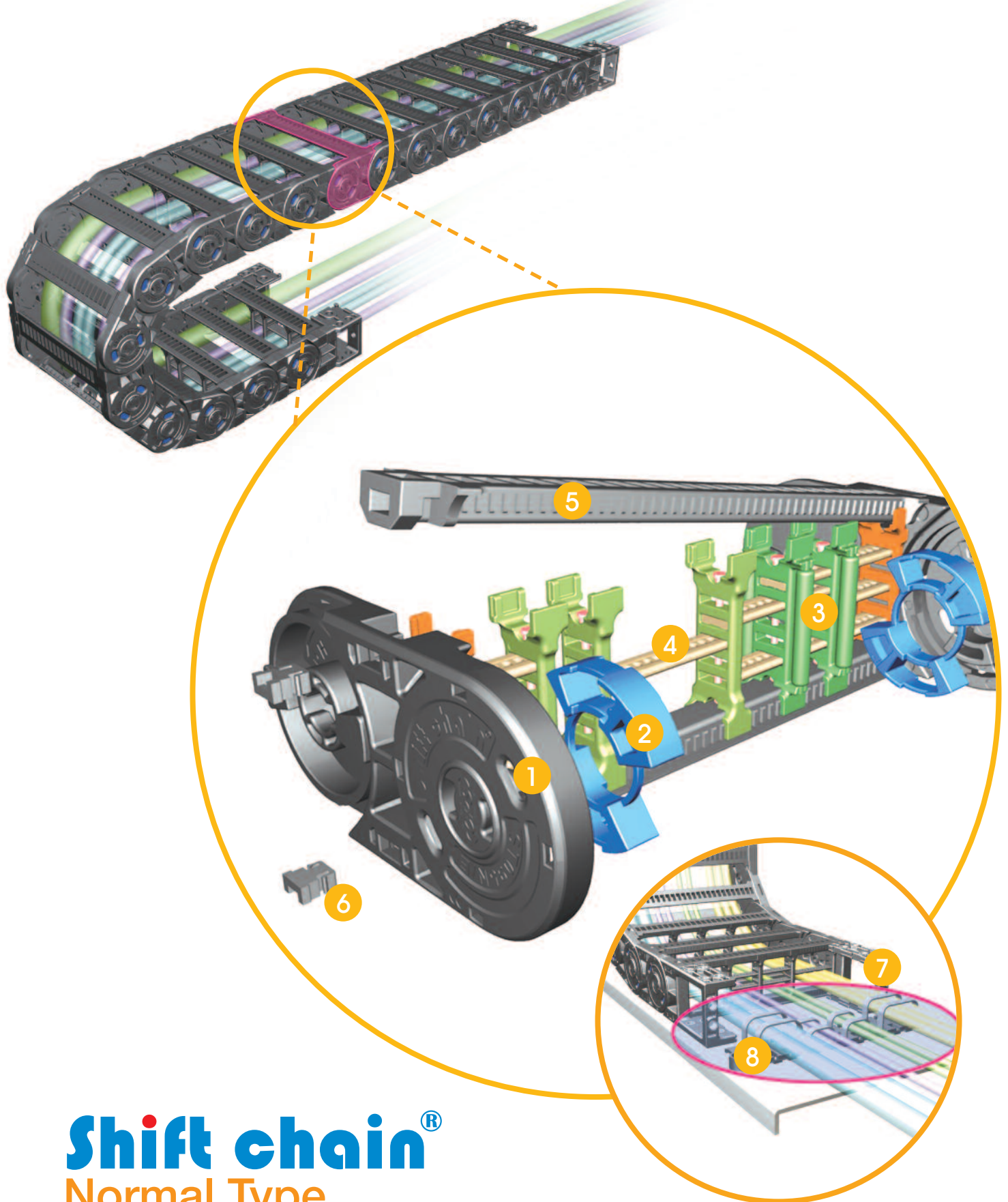
D Shift Chain is the next generation Cable chain developed to protect the inner cables and hoses applied to equipments and machinery of overall industries widely.

Shift chain은 케이블의 입선량이 많고 케이블 하중이 높은 대형 기계 및 장비에 적용된 케이블을 비롯하여 소형장비의 케이블 보호까지 산업 전반의 모든 장비의 케이블을 효과적으로 보호할 수 있도록 개발된 차세대 케이블 체인입니다.



ARTICLE NAME & DETAILS OF SHIFT CHAIN

/ Shift Chain의 구성명칭 및 세부설명





1 Side Band (SB)

Bending Radius unit, different from the former connecting method of link pin bridge prevents damage of the chain caused by breakdown of connecting link pin and reduces dust due to the friction of link pin.

기존의 링크핀 결합 방식이 아닌 R설정 유닛을 포함한 밴드직렬 결합 방식으로 링크핀에 의한 분진 발생 및 링크핀 이탈로 인한 체인 파손을 방지.

2 Bending Radius Unit (BR)

Shift Chain has the unique structure that the value of Bending Radius is decided by Bending Radius unit .

Shift chain은 Bending Radius 설정 유닛을 Side Band에 삽입하여 원하는 곡률 반경(R) 값의 체인을 구성하는 독자적인 구조.

3 Divider (DV-S, M, R, T)

Divider sets the inside of chain vertically to prevent cable from twisting and sheath damage caused by friction. There are S, M, R and T type.

체인에 입선되는 케이블들을 세로방향으로 분리시켜 케이블의 꼬임과 마찰로 인한 피복 손상을 방지하는 역할을 하며 S, M, R, T Type으로 구분하여 사용.

4 Separator (SP)

Separator divides the inserted cables vertically to prevent twisting of cables and damage of sheath. Can be cut by 5mm for the convenience. When combining with divider, using separator pin have SP fixed hard not to move.

Shift chain 내부에 입선되는 다수의 케이블을 가로로 분리하는 역할로 5mm 단위로 절단하여 사용 가능하며 디바이더와 결합 시 세퍼레이터 고정핀을 사용하여 유동을 방지하여 케이블의 꼬임 및 피복 손상을 방지하고, 보다 효율적으로 케이블을 보호하는 역할.

5 Frame(Hinged -Type) (FR)

Hinged-type frame, open one side, supports connection of both side of side band and have tongue and groove system plate to secure the position of the divider on the frame.

좌우 Side Band의 연결 지지대 역할을 하며 Frame 고정틀기를 형성하여 디바이더의 유동과 이탈을 방지하도록 설계되었으며 한쪽방향을 오픈하는 힌지방식(경첩)의 구조.

6 Frame Pin (FP)

The connecting pin for preventing the breakaway of Frame connected at Side Band, combining and fixing the Frame and Side Band. For Shift chain(ST)072N, 092N, 120N, 150N type, one side of the frame is fixed by inserting a fixing pin to prevent frame open, which caused by any external impact.

Also, in case of ST044N, ST055N type, an open side of the frame is fixed by Hook-type frame .

Frame과 Side Band를 결합하고 이를 고정하는 역할로 Side Band에 결합된 Frame의 이탈을 방지하는 목적의 결합핀.

ST072N, ST095N, ST120N, ST150N 적용.
ST044N, ST055N의 경우 FP없이 Hook 결합 방식.

7 Free End Bracket (FEB)

Shift chain is very effective to be able to be fixed at upper, lower and front direction with the use of FEB (Free End Bracket) like the fixing method of New Sabin Chain and to be fixed stronger due to the use the Steel Insert at the Fixing hole. Shift Chain has a strong point that can be fixed with the diverse ways because this Bracket can be moved more than 45 degrees.

For ST150N, Bracket with steel it used.

Shift chain은 New Sabin Chain의 체인 고정 방식인 FEB(Free End Bracket)를 적용시켜 체인을 고정시킬때 상, 하, 전방에서 고정시킬 수 있어 효과적이며, 고정홀에 Steel Insert를 적용해 더욱 강하게 고정시킬 수 있습니다. 또한 Bracket 부분이 45° 이상으로 꺾임이 적용되어 다양한 방식으로 체인을 고정.

ST150N의 경우 Steel Insert형식의 Bracket 적용.

8 Tie Wrap (TW)

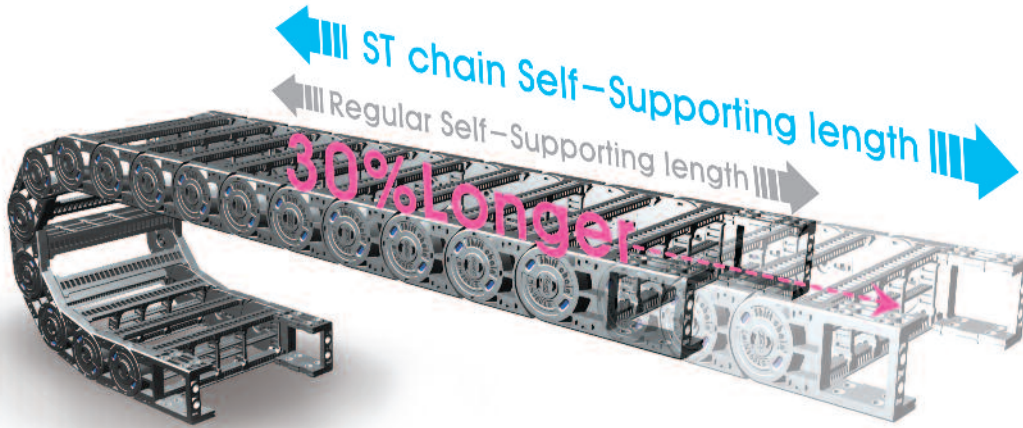
Tie Wrap fixes the cables in one straight line to prevent twisting or entangling during operation. There are two types available depending on the application; attached to bracket and separated from bracket.

케이블을 고정하기 위해 사용되며 케이블을 일렬로 정렬시키는 역할로 케이블의 엉킴현상을 방지하고 사양에 따라 Free End Bracket 삽입형과 Free End Bracket 분리형으로 구분.



CHARACTERISTIC AND MERIT OF SHIFT CHAIN

/ Shift Chain의 특징 및 장점



1 Longer Self-Supporting Length! 보다 길어진 셀프 서퍼팅 길이!

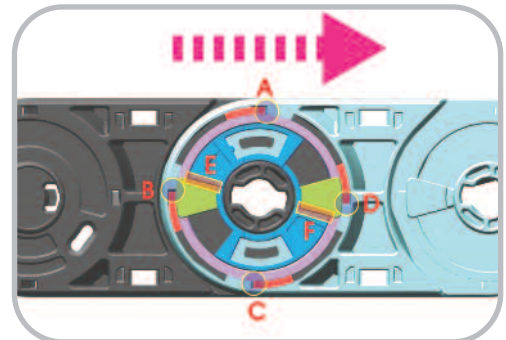
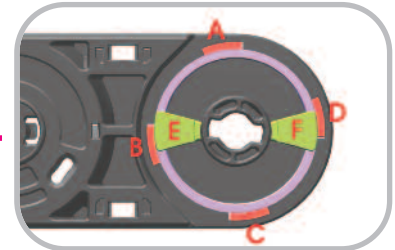
Shift Chain has max 30% longer self-supporting length than other CPS chains under the same condition. It's designed to be durable, even with the massive inserted cables, can effectively protect cables without any sagging. while other chain has two points of supporting area, Shift Chain has six points of it, A, B, C, D, E, F. It helps the side bands can have the maximum supporting.

Shift chain은 기존 체인과 동일 조건하에서 Self-Supporting 길이가 최대 30%이상 향상되었으며 케이블의 과도한 하중에도 체인의 처짐 현상없이 안전하게 케이블을 보호할 수 있도록 설계 되었습니다.

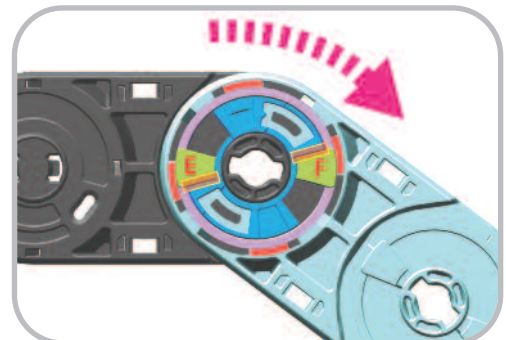
이는 기존 일반 체인의 경우 지지요소가 1~2곳에 불과하던 구조에서 Shift chain은 사이드 밴드 지지요소를 최대 6곳(A, B, C, D, E, F)으로 설계하여 연결된 사이드 밴드가 최대의 지지력을 가질 수 있도록 하였으며 이로인해 기존 체인과 동일 조건하에서 Self-Supporting 길이가 최대 30%이상 향상 되었습니다. 이로 인해 입선된 케이블의 과도한 하중에도 체인의 처짐 현상없이 안전하게 케이블을 보호할 수 있도록 설계되었습니다.



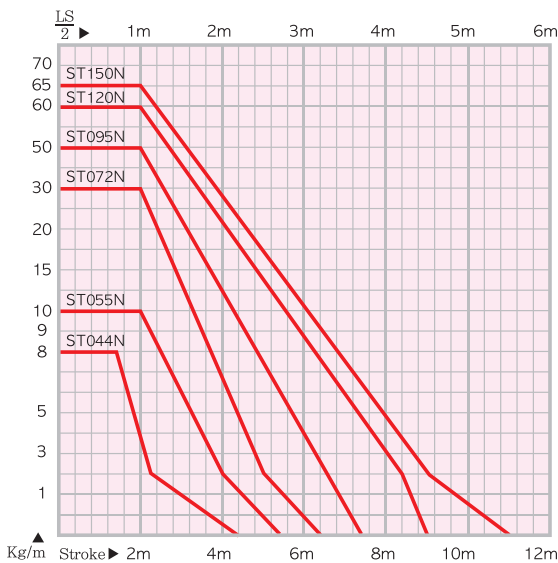
+



-supporting point when the side bands connected (A, B, C, D, E, F) / 체인 결합 시 지지구간 A, B, C, D, E, F



-supporting points when the side bands bended (E, F) / 체인 밴딩 시 지지구간 E, F



■ Shift chain Self-Supporting Length ■

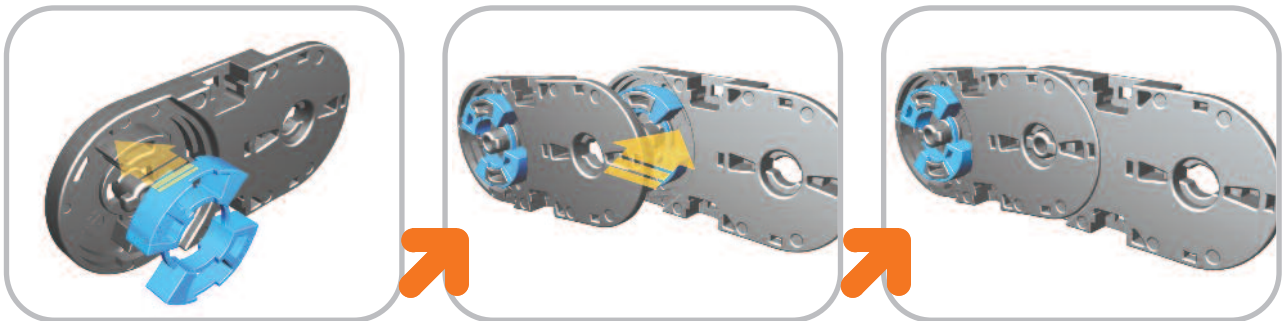


2 The Feature of Setting-up Unit for Bending Radius! R설정 유닛 결합으로 Bending Radius값 설정!

Unlike the existing chains, the Shift Chain is designed to use only one side band for the same model and to insert respective Bending Radius unit to make bending radius each.

Like the below pictures, the value of bending radius is changeable just by inserting individual bending unit, and unlike the existing chains, it is suggested that you don't need side bands for each bending radius in stock, but need BR unit for each bending radius, so the Shift Chain has an excellent competitiveness to create the maximum synergy effect in relation to easy maintenance, efficient stock management and cost reduction .

Shift Chain은 기존 체인과 달리 동일 사양에서 동일한 Side Band를 사용하고 곡률 반경(R)별로 제작된 R설정 유닛(BR)만 원하는 R값으로 교체하는 구조입니다. 아래 그림에서와 같이 각각의 R값을 가진 R설정 유닛(BR)의 결합에 따라 체인의 곡률 반경이 변경되며 기존 체인과 다르게 R값별 Side Band를 재고로 확보하지 않고 각기 다른 곡률 반경(R)값을 가진 R설정 유닛(BR)을 재고로 확보하면 됩니다. 이로 인해 Shift chain은 유지 보수와 재고 관리 및 원가 절감 효과가 뛰어나며 가격 경쟁력이 뛰어난 제품입니다.



The Bending Radius combined by the Bending Radius unit(BR). (R설정 유닛(BR) 결합 시 체인 곡률 반경)

When combining Side Band with the different Bending Radius unit, the bending radius of cable chain is formed like the below and also the 'R' of cable chain will be decided by the Bending Radius-setting unit.

Bending Radius(R) of each cable chains is written with each value of " R" in details of each cable chain.

각기 다른 R값을 가진 R설정 유닛(BR)의 결합 시 체인의 곡률 반경은 아래의 이미지처럼 형성되며 Shift chain 사양별로 R값은 R설정 유닛에서 결정되며 체인별 R값은 체인 사양별 설명 페이지에서 각각의 R값을 확인할 수 있습니다.



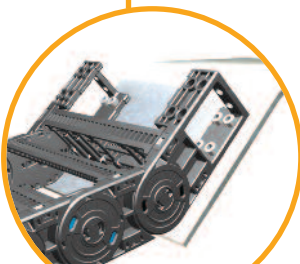
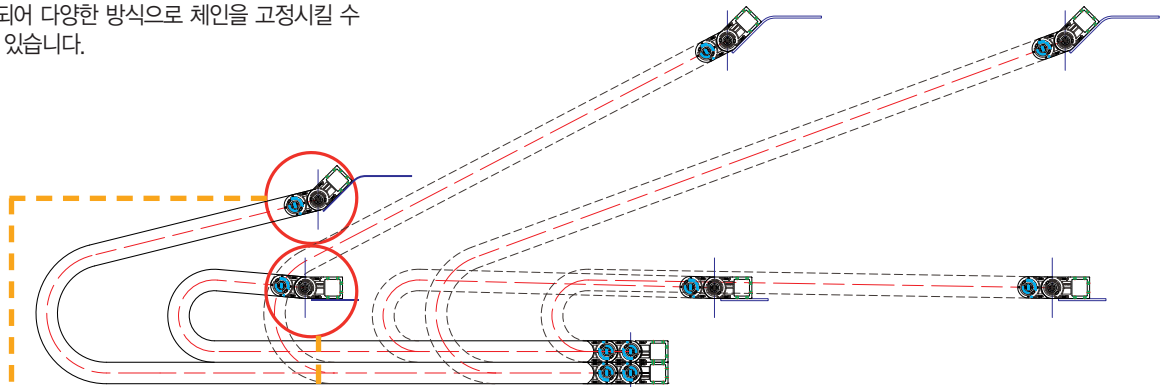
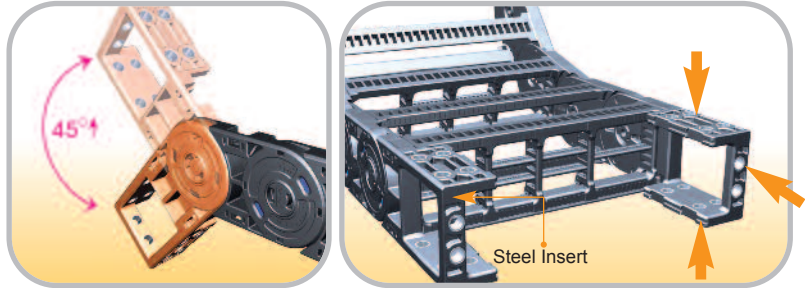


CHARACTERISTIC AND MERIT OF SHIFT CHAIN / Shift Chain의 특징 및 장점

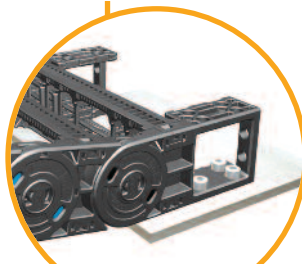
3 Efficient & Easy fixing bracket, FEB! 효율적인 체인 고정방식-FEB 적용!

Shift chain's bracket, FEB, is very effective in a way that can be mounted up, down and front side same as the New Sabin chain. For the extra enhance, steel washer is inserted into the fixing hole.

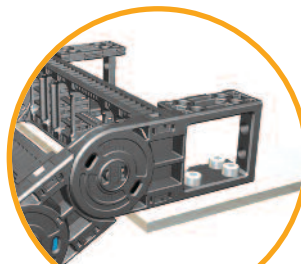
Shift chain은 New Sabin chain의 체인 고정 방식인 FEB(Free End Bracket)를 적용시켜 체인을 고정시킬 때 상, 하, 전방에서 고정시킬 수 있어 효율적이며, 고정홀에 Steel Insert를 적용해 더욱 강하게 고정시킬 수 있습니다. 또한 Bracket 부분이 45° 이상으로 꺾임이 적용되어 다양한 방식으로 체인을 고정시킬 수 있는 장점이 있습니다.



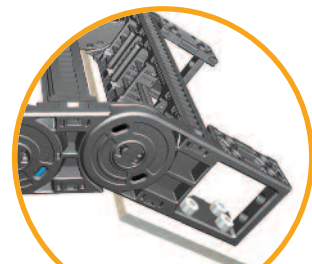
Bending direction of FEB-upper (FEB 꺾임방향-상단)



Bending direction of FEB-horizontal (FEB 꺾임방향-수평)



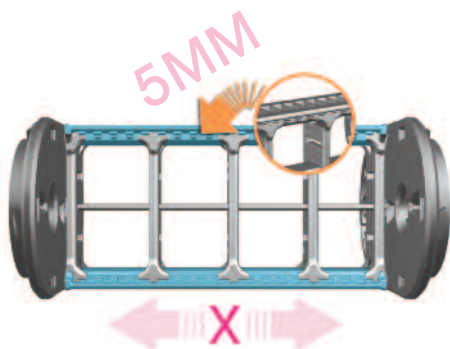
Bending direction of FEB-horizontal (FEB 꺾임방향-수평)



Bending direction of FEB-lower (FEB 꺾임방향-하단)

4 Teeth centered every 5mm eliminate movement during operation! 프레임 돌기로 디바이더 좌, 우 유동 방지!

With teeth positioned every 5mm, Shift Chain's patented grooves grip the dividers locking them in place and eliminating any left or right movement during operation. Furthermore, your cables are protected from the shock of outside force as the dividers are locked in firmly and securely ensuring that each of your cables center is held intact and preventing sheathing caused by current systems' inability to secure the dividers properly. Stoppers can fall out or become damaged, resulting in more maintenance and down time. With the Shift Chain divider, you eliminate the need for small excess parts which can break and possibly gain entry to and damage operating machinery.



프레임에 5mm 간격으로 돌기를 형성하고 프레임돌기홈에 디바이더를 결합시키는 구조로 기존 일반 체인에서 디바이더가 좌, 우 유동 및 과도한 충격 시 디바이더가 넘어져 이탈하는 현상을 완벽하게 차단 합니다. 디바이더의 좌, 우 유동 및 이탈 현상을 차단함으로써 입선된 케이블을 보다 안전하게 보호하는 역할을 합니다.



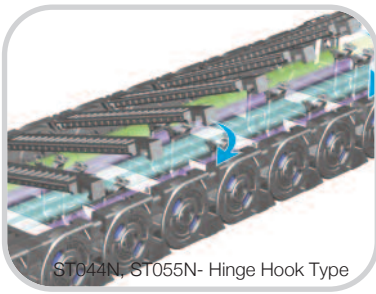
5 More convenient frame structure - Hinged Type Frame ! 더욱 편리한 프레임구조-Hinged Type Frame !

The Hinge type frame is created by using the original frame but locking it into place with a ball hinge on one side and making the cables easily accessible by opening the other. The hinge type frame can open to expose the inserted cables on both the topside and underside of the carrier.

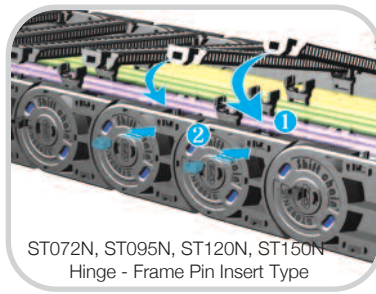
In case of models of Shift chain(ST)072N, 095N, 120N, 150N type, one side of the frame is fixed by inserting a fixing pin to prevent frame open, which caused by any external impact. Also, in case of ST044N, 055N type, an open side of the frame is fixed by Hook type frame .

기존의 프레임 삽입 방식을 개선한 방식으로, Side Band의 한 방향에 프레임을 고정시키고 다른 방향은 열고 닫을 수 있는 Hinge(경첩) 구조로 되어 있어 케이블 삽입과 체인 조립 및 보수가 편리 합니다. Hinge Frame 은 Side Band 위쪽과 아래쪽 모두 적용 되어 Cable 삽입이 어느 방향이든지 프레임을 오픈시켜 케이블 입선이 가능한 구조입니다.

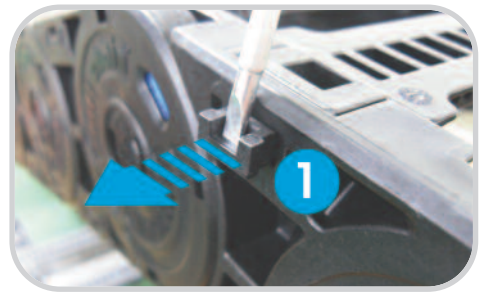
ST072N, 095N, 120N, 150N Type의 경우 강한 충격에도 프레임이 오픈되지 않도록 프레임 한쪽 방향으로 프레임 고정핀을 사용하여 프레임을 고정합니다. 또한 ST044N, 055N Type의 경우 오픈되는 방향의 프레임 결합은 Hook 결합 방식으로 고정합니다.



ST044N, ST055N- Hinge Hook Type



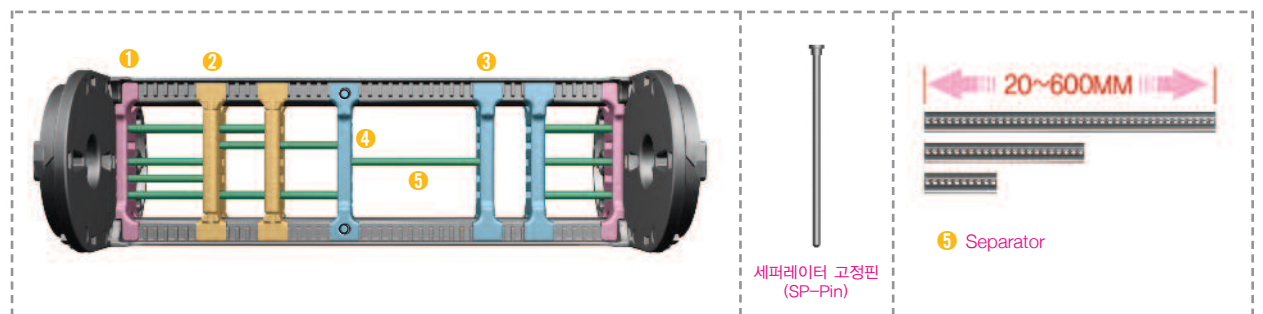
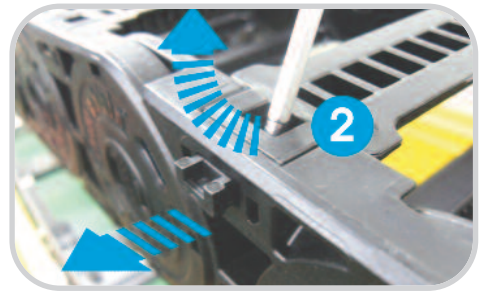
ST072N, ST095N, ST120N, ST150N
Hinge - Frame Pin Insert Type



6 Diversity & Functionality Combine in this New Separator and Divider Creation! 디바이더와 세퍼레이터를 활용한 다양한 공간창출!

It can protect inner cable more efficient and safe with the diverse combination of Divider and Separator. Divider consists of the exclusive use of side type (S-Type), the adhesive use of roller type (R-Type) and the pin jointing type (M-Type) and also the twist and damage of inner cable can be protected especially because this part is designed to use of the fixing pin strongly. The length of separator can be installed from 20 mm to 600 mm and be cut and used 5 mm apart.

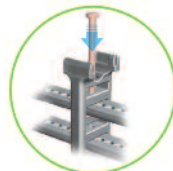
디바이더와 세퍼레이터의 다양한 조합으로 케이블 입선 공간의 자유로운 구성이 가능하여 더욱 효율적이고 안전하게 케이블을 보호할 수 있습니다. 디바이더는 측면전용(S-Type), 롤러부착형(R-Type), 고정핀결합용(M-Type)으로 구분하여 사용하고 특히 세퍼레이터 고정핀을 사용하여 세퍼레이터를 견고히 고정할 수 있도록 설계되어 케이블의 꼬임 및 피복 손상을 방지할 수 있습니다. 세퍼레이터 길이는 최소 20mm~ 최대 600mm까지 설치 가능하며 5mm 간격으로 절단 사용 가능합니다.



1 DV-S Type



2 DV-R Type



3 DV-M Type



4 DV-T Type

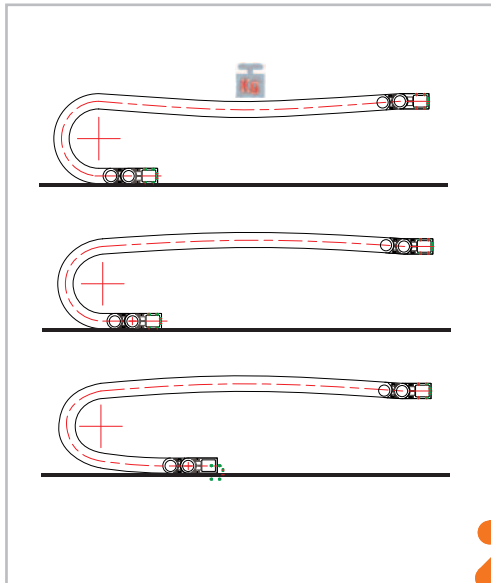


CHARACTERISTIC AND MERIT OF SHIFT CHAIN

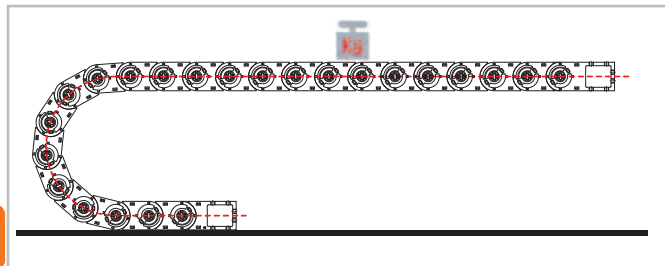
/ Shift Chain의 특징 및 장점

7 Straight supporting area of Shift chain by design with strong bearing capability! 지지력이 강한 Side band 구조 설계로 지지구간 직선유지!

Shift chain completely solves the problems of both chain's sagging that happens in chain's self-supporting area and chain's breakage & short lifespan caused by clearance between the bottom of chain's bending part and ground, because the chain is designed not only to have 6 supporting points on the sideband to enhance self-supporting but also to have strong bearing capacity to support the connected side bands straight. In the above reason, it can run straight at all times, no matter how much inserted cables weigh, without sag & arch phenomenon in the self-supporting area of the chain, and protect cables safely since clearance between the bottom of chain's bending part and ground doesn't happen.



Shift chain은 일반적으로 체인의 설치 시 체인의 지지구간에서 발생하는 체인의 처짐 현상과 배부름 현상, 그리고 체인의 밴딩 구간 하부가 설치 바닥면과의 유격 발생 등의 문제로 인해 체인의 파손 및 수명 단축 현상을 완벽히 해결하였습니다. Side band의 6곳의 지지요소에서 하중을 분산하고 상호 연결된 Side band를 일직선으로 지지하고 유지할 수 있는 지지력이 강한 구조로 설계하여 체인 설치 시 체인의 처짐 현상, 배부름 현상 및 밴딩 구간 하부가 설치 바닥면과의 유격 등의 문제를 완벽하게 해결하였습니다. 이로 인해 Shift chain을 설치할 경우 케이블의 입선 무게와 상관없이 케이블이 입선된 지지구간에서 체인의 처짐 및 배부름 현상 없이 항상 체인이 직선을 유지하면서 이동하고 밴딩 구간 하부의 유격이 발생하지 않아 더욱 안전하게 케이블을 보호할 수 있습니다.



8 Without any tools, easy to assemble Side Band! 별도의 틀없이 Side band 결합 및 해체 가능!

You don't need any tools to connect and disconnect side bands of Shift chain, but can do that easily by hand, so it saves time and the productivity improves.

Shift chain은 Side Band 결합 및 해체 시 별도의 틀을 사용하지 않고 손쉽게 결합하고 해체할 수 있어 조립 시간을 단축할 수 있습니다. 이로 인해 작업 공수가 줄어들어 생산성이 향상됩니다.





9

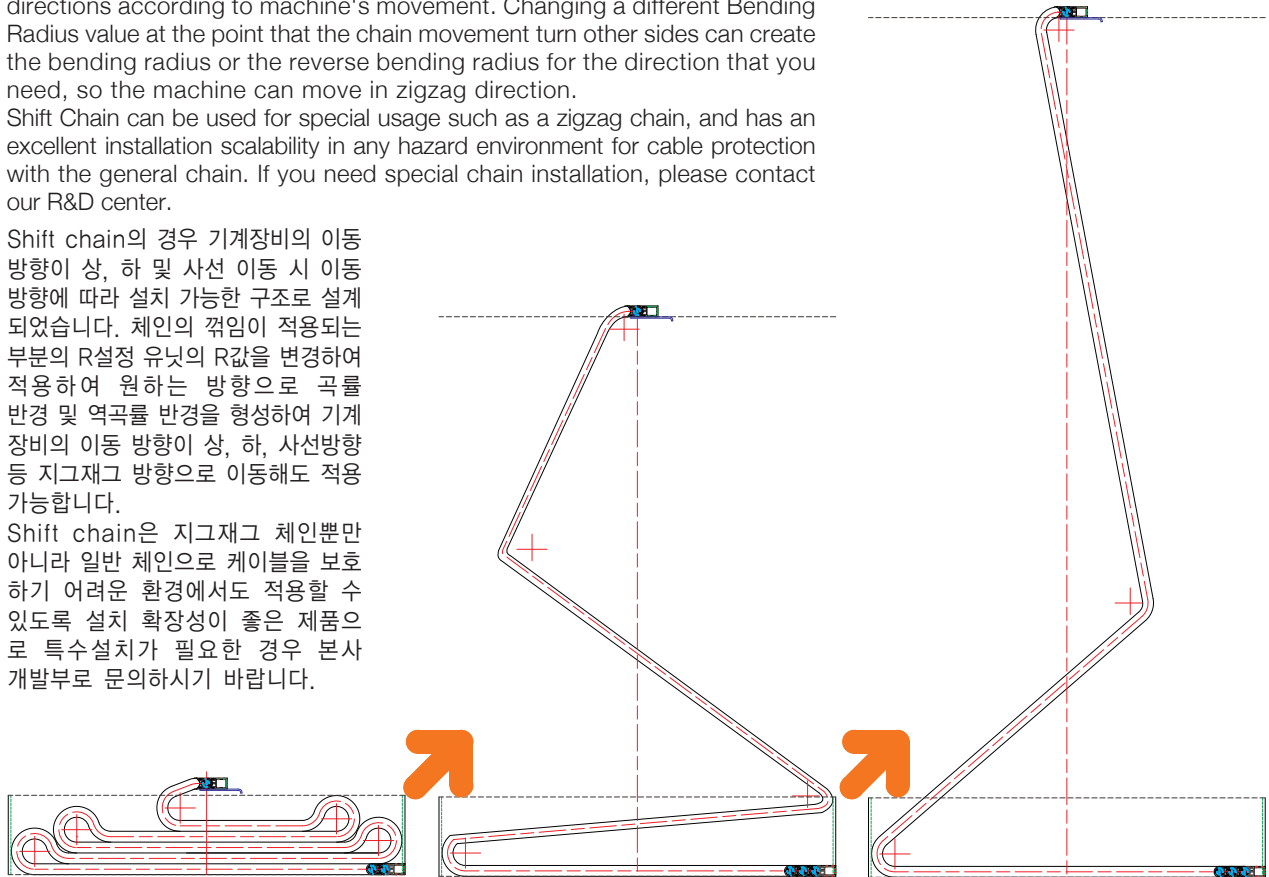
Various applied installation including ST-Z series (Zig-Zag Chain)! ST-Z Series(Zig-Zag Chain)등 다양한 응용 설치 가능!

Shift Chain is designed to be able to move in upper, lower and diagonal directions according to machine's movement. Changing a different Bending Radius value at the point that the chain movement turn other sides can create the bending radius or the reverse bending radius for the direction that you need, so the machine can move in zigzag direction.

Shift Chain can be used for special usage such as a zigzag chain, and has an excellent installation scalability in any hazard environment for cable protection with the general chain. If you need special chain installation, please contact our R&D center.

Shift chain의 경우 기계장비의 이동 방향이 상, 하 및 사선 이동 시 이동 방향에 따라 설치 가능한 구조로 설계되었습니다. 체인의 꺾임이 적용되는 부분의 R설정 유닛의 R값을 변경하여 적용하여 원하는 방향으로 곡률 반경 및 역곡률 반경을 형성하여 기계 장비의 이동 방향이 상, 하, 사선방향 등 지그재그 방향으로 이동해도 적용 가능합니다.

Shift chain은 지그재그 체인뿐만 아니라 일반 체인으로 케이블을 보호하기 어려운 환경에서도 적용할 수 있도록 설치 확장성이 좋은 제품으로 특수설치가 필요한 경우 본사 개발부로 문의하시기 바랍니다.



10

UV block and Anti-Electrostatic Discharge! 자외선차단(UV) 및 정전기방지(ESD)!

Shift Chain is produced with high-quality engineering plastic material, which have strong durability and great abrasion resistance, so the chain has less breakage possibility by outside damage and performs stable cable protection in any difficult environment.

As the chain is verified through the tests for electrostatic discharge (ESD) and explosion proof (ATEX-Directive 94/9/EC), it can be applied in stability to electric equipment and machinery. Also, the chain is UV-coated, and can protect cable in outside installation of the chain. Furthermore, the chain is produced with high-quality engineering plastic, which include none of the 6 harmful substances (restrictives in the Europe market); Lead(Pb), Cdmium(Cd), Mercury(Hg), Hexavalent Chromium (Cr6+), PBB, PB DEs etc and which is recyclable and harmless both to user and environment.

Shift chain은 고품질 엔지니어링 플라스틱 소재를 적용하여 내구성이 강하고 내마모성이 뛰어나 외부 충격에도 체인의 파손위험이 적으며 어떠한 열악한 환경에서도 안정적으로 입선된 케이블을 보호할 수 있도록 개발된 케이블 체인입니다.

특히 정전기 방지(ESD)와 방폭(ATEX-Directive 94/9/EC)테스트를 통해 폭발 위험성이 있는 전기 설비 및 기계 장비에 안정적으로 적용가능하며 자외선 차단(UV)처리가 되어 옥외설치 시 안전하게 케이블을 보호할 수 있도록 하였습니다. 또한 Shift chain은 유럽 시장에서 규제하는 6대 유해 물질[납(Pb), 카드뮴(Cd), 수은(Hg), 6가크롬(Cr+6), PBB, PBDEs]을 포함하지 않아 인체에 무해하고 재활용이 가능한 고품질 엔지니어링 플라스틱의 사용으로 케이블을 최적의 상태에서 안전하게 보호할 수 있습니다.





INNOVATED INTEGRAL BRACKET SUPPORTER

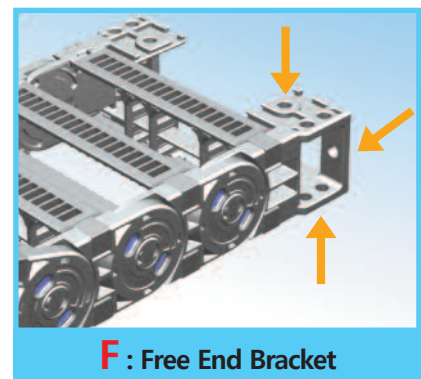
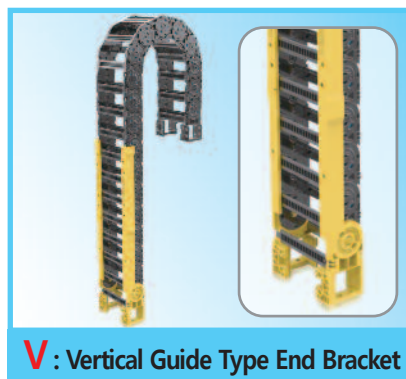
/신개념의 Bracket 일체형 체인 지지대 (Bracket + Guide Channel)

THE STRONG POINT OF PRODUCT / 제품의 특징점



- 1 **Cost-Saving effect** by using the plastic material, as the substitute with previous expensive Material such as Stainless & Aluminium.
Stainless, Aluminium보다 plastic 재질을 사용하여, 대폭 **원가 절감**.
- 2 **Time-Saving effect of installation** by all-in-one constitution. No need to any additional extra fee when connecting with the cable chain.
제품 체결 시 별도 추가구매 없이, 일체형 구성으로 **조립 시간 단축**.
- 3 **Delivery Times saving** because the extra designing process is unnecessary. Installation with only the parts is feasible.
별도의 설계과정이 필요 없고, 구성품만으로 설치가 가능하므로 **즉시 납품**.
- 4 **Technically renovated product** which is strong in breaking or chain deviation as the Unity Systems supports the chain when installing the Vertical Chain.
Vertical 형식의 Chain 설치 시 Unity Systems의 구성으로 장치를 지지함에 따라 Chain의 이탈이나 파손방지에 효과적인 **기술 혁신형 제품**.

BRACKET TYPE / 브라켓 타입

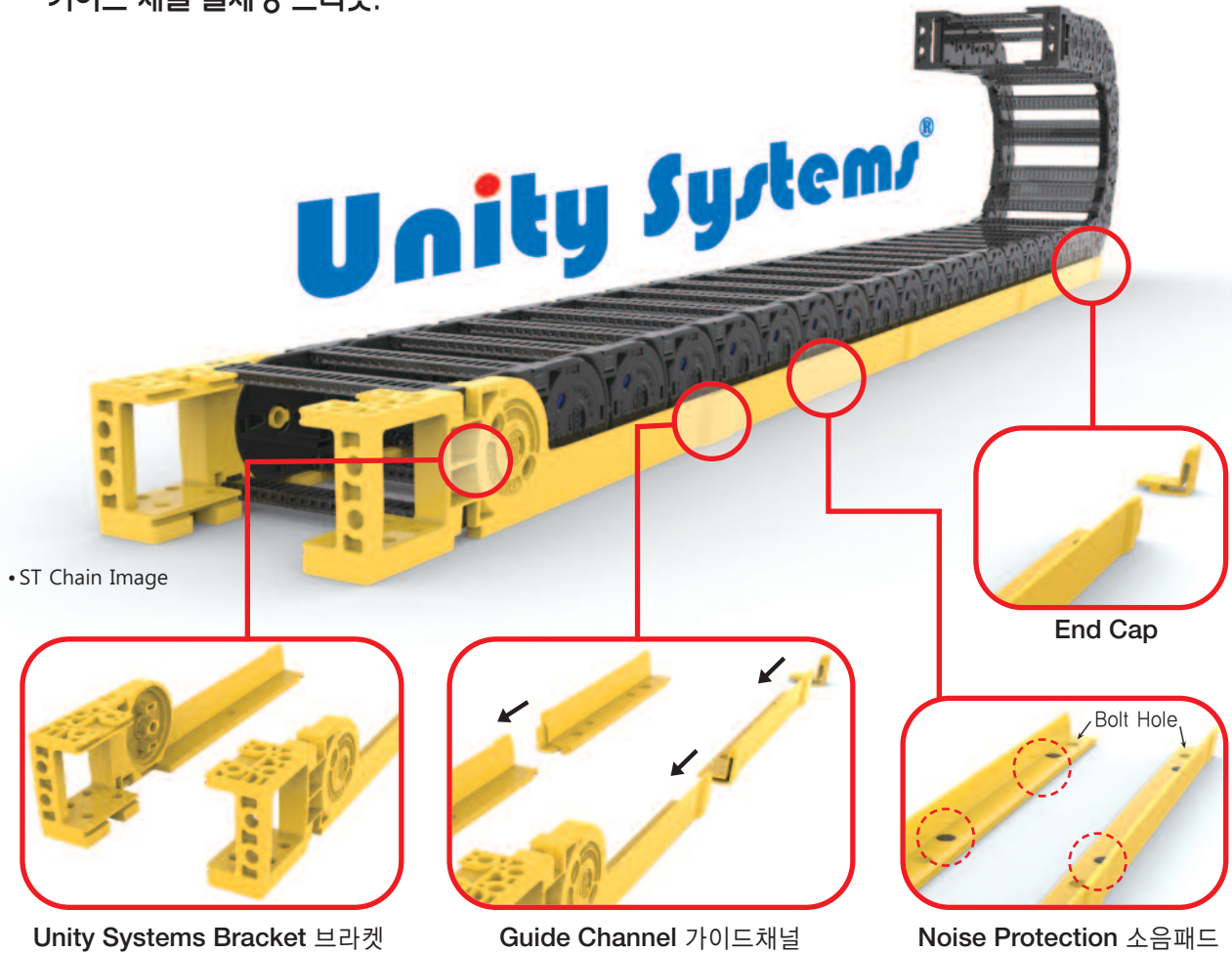




DETAILS OF Unity Systems / Unity Systems의 구성명칭

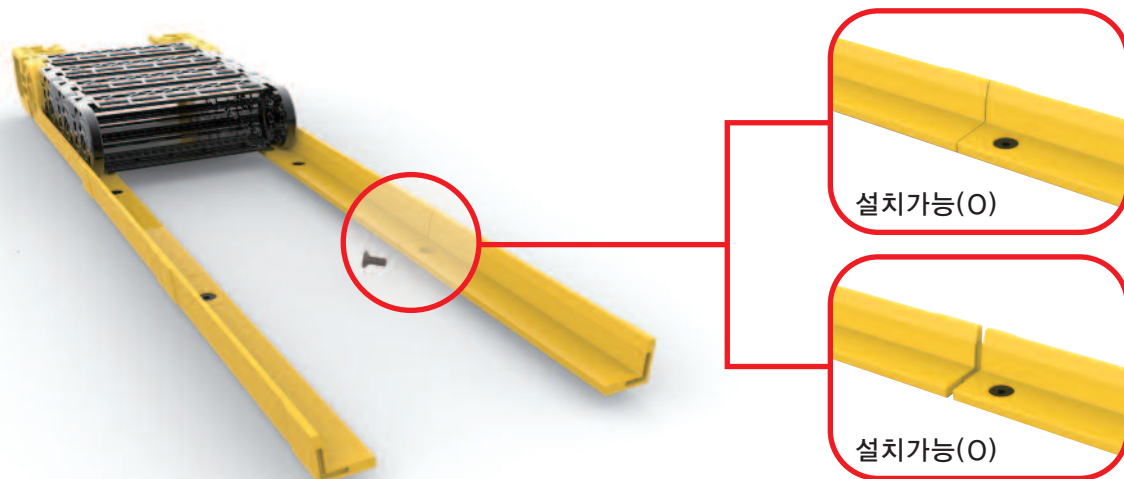
This type of bracket is to protect deflection of chain which will support the weight of certain section start from bracket, also will protect the damage of chain.

케이블 보호 장치에 전해지는 하중을 지지하여 케이블 체인의 처짐에 의한 파손을 방지하는 가이드 채널 일체형 브라켓.



➔ Assembling by horizontal / 수평방식 설치 시

The interval may be adjusted with the keeping condition of straightness. GUIDE CHANNEL의 직진도가 유지됨의 전제하에, 홈(탭) 위치에 의한 간격 일부 허용.





CHAIN REQUEST FOR SELECTING SORTS / 체인사양 선정방법

➤ Selecting criterion for cable chain / 케이블 선정기준

1. STROKE(total traveling distance of the equipment) : 장비의 총 이동거리

Judge whether chain for selecting droops or not..
선정될 체인이 이동거리에서 처지는지의 여부를 판단한다.

2. Bending Radius : 곡률 반경 R

Rotation diameter of chain must be bigger than the biggest one of cables or hoses to be in the cable chain.

케이블 체인에 들어갈 전선이나 호스의 제일 큰 회전 반경보다 체인의 회전 반경이 더 커야한다.
회전반경이 작을 시 굴곡에 대한 반발과 마찰이 생겨 전선이나 케이블에 손상을 준다. 곡률 반경 구하는 값은 체인에 입선될 케이블 혹은 호스 중 직경이 가장 큰 것의 8~20배로 계산한다.

R min > 8~10 × Cable outer diameter 케이블(전선) 사용 시 : 직경의 8~10배
R min > 15~20 × Hose outer diameter 호스 사용 시 : 직경의 15~20배

3. Internal size of chain : 체인의 내부 사이즈

Select sorts of chain by checking quantity and diameter of each cables.
Select the internal size of chain after selecting 1,2
체인이 입선되는 전선의 가닥수와 지름을 체크하여 사양을 선정한다.
위의 1번, 2번 항이 선정된 후에 체인의 내부 사이즈를 선정한다.

4. The length of chain : 체인 길이

Must select the length of chain by checking the starting point of chain when traveling.
체인이 이동되는 시작 포인트를 체크하여 길이를 산정해야 한다.

➤ Calculation of the length for chain / 케이블 체인 길이 산정 방법

$$L = LS/2 + LP (LP = \pi \times R + 4P)$$

L : The length of chain 체인의 길이
LS/2 : The half of total stroke 총 Stroke의 절반
LS : Total stroke, total traveling distance of the equipment 총 Stroke, 총 장비 이동 거리
LP : Loop length 체인의 곡률 길이
P : Length of each pitch 체인의 1 링크 길이
 π : 3.14 R : Bending radius of chain 체인의 곡률 반경

➤ Calculation of the height of installation for chain / 케이블 체인 설치높이(H) 산정 방법

$$H = 2R + B$$

H: Length of the upper end & lower end for chain when forming round --- Round 형성 시 체인 상부 끝과 하부 끝의 총 길이
R: Bending radius of chain 체인 곡률 반경
B: The height for outer width for chain 체인의 외폭 높이
체인설치 시 적정 높이: H + @ @: 체인사양에 따라 변동 (ex. CPS068N, CPS077N은 +40mm)
Proper height of installing chain: H + @ @: It depends on the sort of chain (ex. CPS068N, 077N =+40mm)

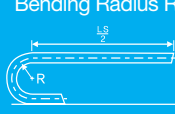
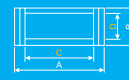








➤ Calculation of the bending radius for cable chain / 설치된 케이블 체인 곡률 반경 산정 방법

$$R = (H - B) / 2$$

Check the total height of chain first, height of chain, and subtract the height of outer height from it, finally divide it by 2.
체인의 전체 높이를 체크한 뒤 체인 외폭 높이를 뺀 후 2로 나눈 값이 체인의 곡률 반경값이다.



KINDS AND DIMENSIONS / 제품종류와 치수안내 (주문표)

Shift Chain N Type	Pitch	Bending Radius R 	Weight kg/m	Speed m/sec	Temperature °C	Clearance 				Frame style	Divider possible with frame
						A	B	C	D		
ST044N.035	44	50, 70, 90, 120, 150	0.93	10	-30 ~ +130	56	38	35	26		
ST044N.050	44		71			38	50	26			
ST044N.055	44		76			38	55	26			
ST044N.075	44		96			38	75	26			
ST044N.100	44		121			38	100	26			
ST044N.125	44		146			38	125	26			
ST044N.150	44		171			38	150	26			
ST044N.175	44		196			38	175	26			
ST044N.200	44		221			38	200	26			
ST055N.035	55		65, 75, 100, 125, 150, 200			1.12	10	-30 ~ +130	56		
ST055N.050	55	71		52	50	40					
ST055N.055	55	76		52	55	40					
ST055N.075	55	96		52	75	40					
ST055N.100	55	121		52	100	40					
ST055N.125	55	146		52	125	40					
ST055N.150	55	171		52	150	40					
ST055N.175	55	196		52	175	40					
ST055N.200	55	221		52	200	40					
ST072N.050	72	72, 100, 120, 145, 200, 250, 300		2.10	10	-30 ~ +130			82	66	50
ST072N.075	72		107	66			75	45			
ST072N.100	72		132	66			100	45			
ST072N.125	72		157	66			125	45			
ST072N.150	72		182	66			150	45			
ST072N.175	72		207	66			175	45			
ST072N.200	72		232	66			200	45			
ST072N.250	72		282	66			250	45			
ST072N.300	72		332	66			300	45			
ST095N.075	95		135, 150, 200, 230, 280, 400	3.11			10	-30 ~ +130	113	82	75
ST095N.100	95	138		82	100	56					
ST095N.125	95	163		82	125	56					
ST095N.150	95	188		82	150	56					
ST095N.175	95	213		82	175	56					
ST095N.200	95	238		82	200	56					
ST095N.250	95	288		82	250	56					
ST095N.300	95	338		82	300	56					
ST095N.350	95	388		82	350	56					
ST095N.400	95	438		82	400	56					
ST120N.075	120	180, 200, 250, 300, 350, 400, 500	4.41	10	-30 ~ +130	117	108	75	78		
ST120N.100	120		142			108	100	78			
ST120N.125	120		167			108	125	78			
ST120N.150	120		192			108	150	78			
ST120N.175	120		217			108	175	78			
ST120N.200	120		242			108	200	78			
ST120N.250	120		292			108	250	78			
ST120N.300	120		342			108	300	78			
ST120N.350	120		392			108	350	78			
ST120N.400	120		442			108	400	78			
ST120N.450	120		7.07			492	108	450	78		
ST120N.500	120		542			108	500	78			
ST120N.550	120		592			108	550	78			
ST120N.600	120		642			108	600	78			
ST150N.075	150	205, 305, 405, 505, 605	5.85	10	-30 ~ +130	121	140	75	110		
ST150N.100	150		146			140	100	110			
ST150N.125	150		171			140	125	110			
ST150N.150	150		196			140	150	110			
ST150N.175	150		221			140	175	110			
ST150N.200	150		246			140	200	110			
ST150N.250	150		296			140	250	110			
ST150N.300	150		346			140	300	110			
ST150N.350	150		396			140	350	110			
ST150N.400	150		446			140	400	110			
ST150N.450	150		8.18			496	140	450	110		
ST150N.500	150		546			140	500	110			
ST150N.550	150		596			140	550	110			
ST150N.600	150		646			140	600	110			

CP5 CABLE CHAIN

SHIFT CHAIN

SABIN CHAIN

REVOLVING CHAIN

HELIX CHAIN

ROBO-KIT

CP5FLEX

CP5FIX

Shift chain[®]

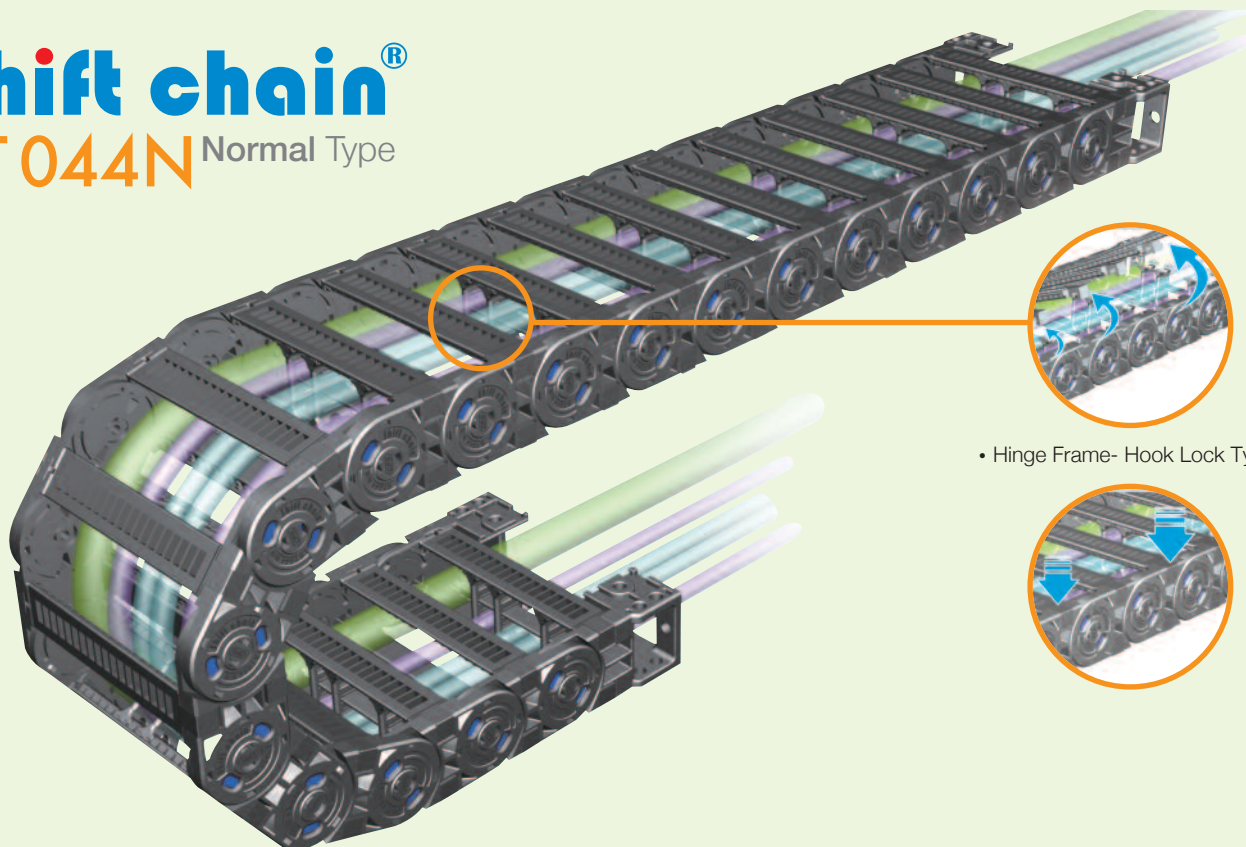
N TYPE : Normal

- ST044N - 55p
- ST055N - 60p
- ST072N - 65p
- ST095N - 70p
- ST120N - 75p
- ST150N - 80p

Min ●●●●●● Max

Shift chain[®]

ST 044N Normal Type



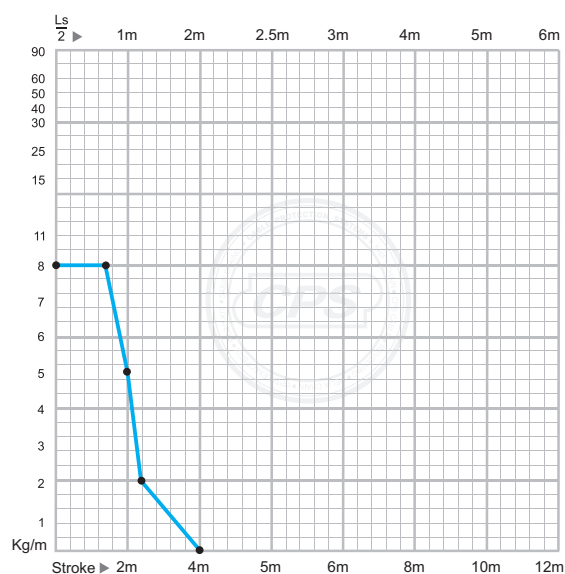
• Hinge Frame- Hook Lock Type •

MATERIAL

- **Chain material:**
CPS-polyamide with glass fiber reinforced UL94-HB
- **Low Noise**
- **Low Mote**
- **Speed :** 10m / sec
- **Temperature :** -30°C ~ +130°C
- **Other installation Length:**
Vertical curve above= max 2.0m
Vertical curve below= max 40m
Side Mounted, Unsupported= max 1.0m
- **Applications**
Gantry robot, Machining center, Textile machine, Welding machine, Feeder unit, Assembly Loader, Wood work machine, Fabric machine.
컨츄리로봇, 공작기계, 용접기계, 인쇄기계, 로봇케리지 등 케이 블체인이 적용 사업장에 사용 가능.
- **Calculation of the chain length**

$$\left[L = \frac{L_s}{2} + L_p \right]$$

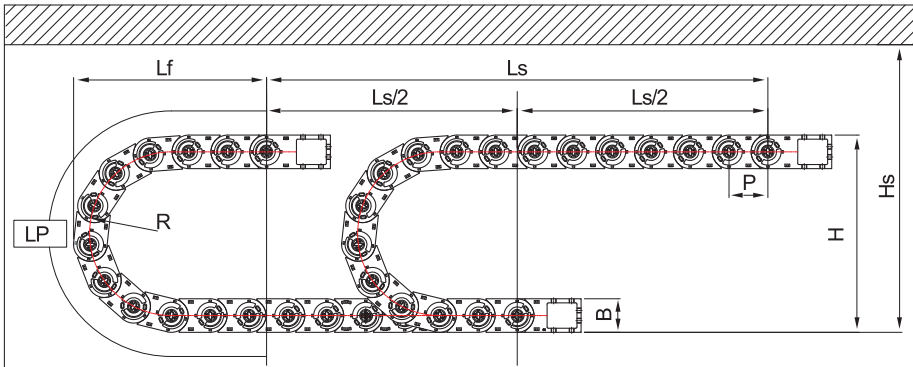
Load diagrams self-supporting length





Normal Type **ST 044N**

LAYOUT OF THE CHAIN



- Ls:** Stroke
- Lp:** Loop Length
- Lf:** Loop Projection
- Hs:** Safe Space

(Dimensions in mm)

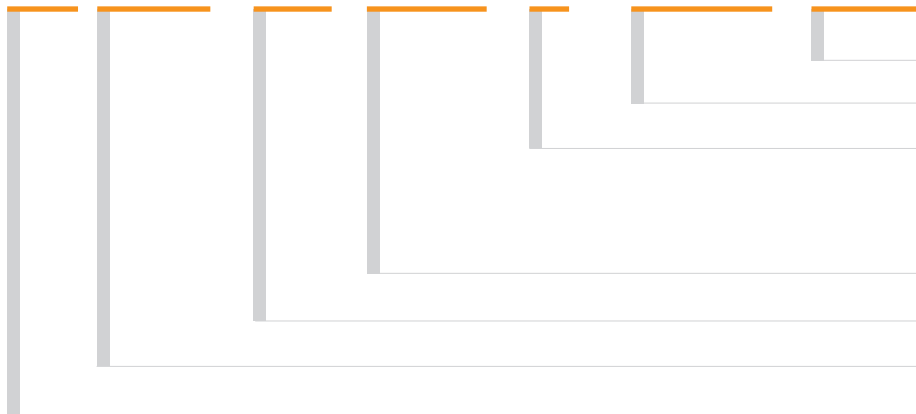
Bending radius R	50	70	90	120	150
Lp	333	396	459	553	648
Lf	157	177	197	227	257
H	138	178	218	278	338

ST 044N Type

- Pitch P:** 44mm
- Height B:** 38mm
- Height H:** 2R+38mm
- Hs** ≥ H+30mm

ORDERING (주문방법)

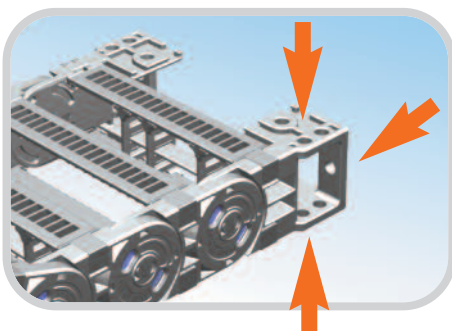
ST 044N. 100. R120 / F - 1500L : 10ST



- 주문수량 Q'ty(set)
- 체인길이 Length(mm)
- 브라켓 F : Free End Bracket
G : Guide Channel Type
V : Vertical Guide Type
- 곡률반경 Bending Radius
- 내폭 Inside Width
- 표준형타입 Normal Type

Shift Chain

BRACKET TYPE (브라켓타입)



FEB (Free End Bracket)

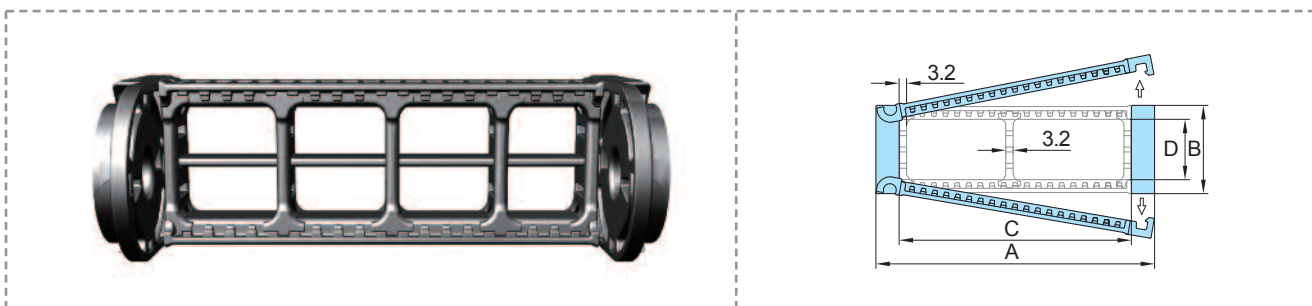
FEB Fixes the cable chain to the machinery or moving application. CPS has improved mounting efficiency by unifying the existing Easy End Bracket and Normal End Bracket.

체인을 고정하는 끝부분으로 기존 Easy End Bracket 과 Normal End Bracket 을 하나로 통합한 방식으로 취부의 효율성을 높임.

▶ Above products are patent registered item which can be protected by industrial property right. (상기 제품은 특허등록 제품으로 산업재산권의 보호를 받는 제품입니다.)

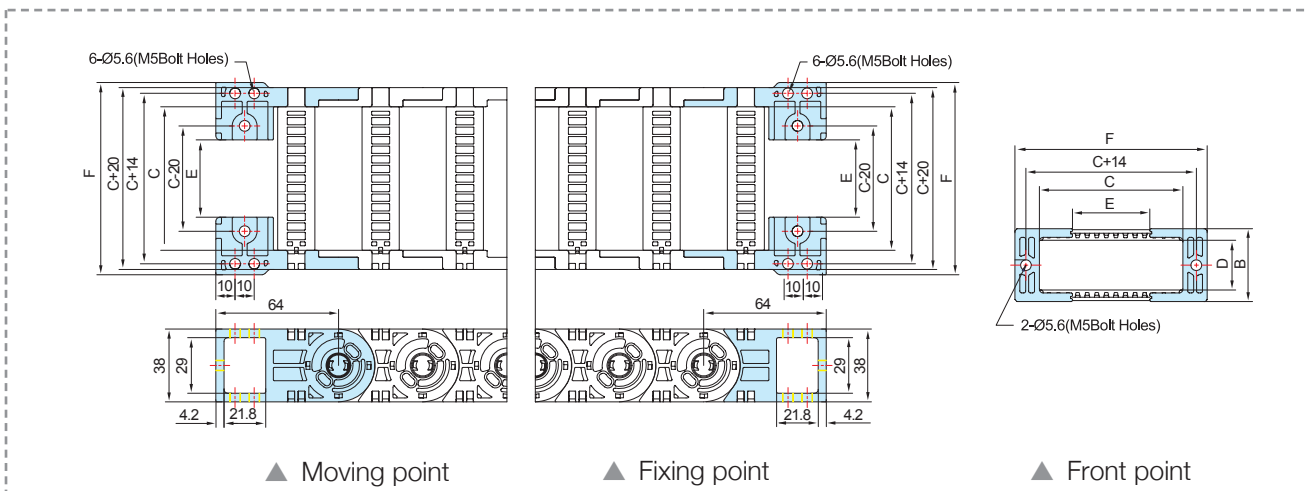
Normal Type **ST 044N**

CHAIN CROSS SECTION



Chain Type	A	B	C	D	Bending Radius(R)	Weight in kg/m
ST 044N.035	56		35		50, 70, 90, 120, 150	0.93
ST 044N.050	71		50			0.97
ST 044N.055	76		55			1.00
ST 044N.075	96		75			1.06
ST 044N.100	121	38	100	26		1.17
ST 044N.125	146		125			1.30
ST 044N.150	171		150			1.43
ST 044N.175	196		175			1.78
ST 044N.200	221		200			1.94

FREE END BRACKET



Chain Type	F	B	C	D	E	Hole Type
ST 044N.035	60.4		35		0.4	M5 Bolt Holes
ST 044N.050	75.4		50		15.4	
ST 044N.055	80.4		55		20.4	
ST 044N.075	100.4		75		40.4	
ST 044N.100	125.4	38	100	26	65.4	
ST 044N.125	150.4		125		90.4	
ST 044N.150	175.4		150		115.4	
ST 044N.175	200.4		175		140.4	
ST 044N.200	225.4		200		165.4	



2014 NEW PRODUCT

Unity Systems®

Normal Type **ST 044N**

This type of bracket is to protect deflection of chain which will support the weight of certain section start from bracket, also will protect the damage of chain.

케이블 보호 장치에 전해지는 하중을 지지하여 케이블 체인의 처짐이 없이 일정구간을 곧게 유지 하므로, 케이블 체인의 파손을 방지하는 Guide Channel 일체형 브라켓입니다.

▼ Horizon Type 수평형

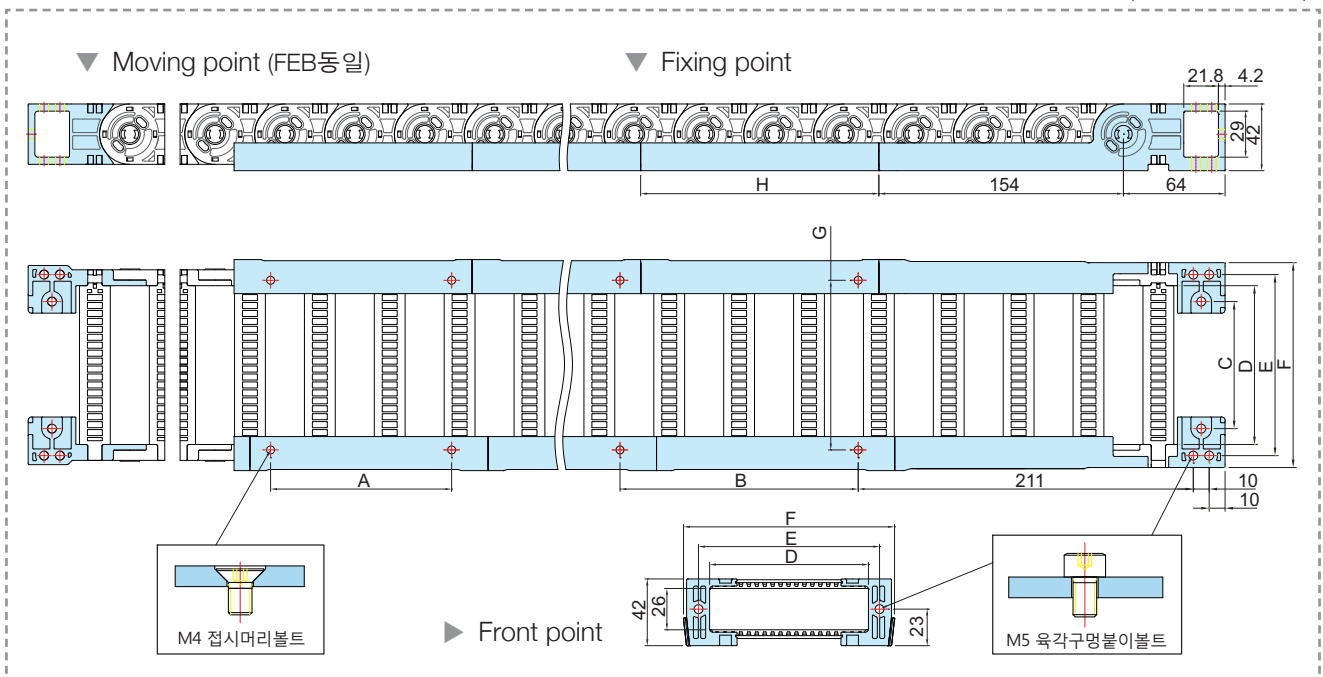


▼ Vertical Type 수직형



GUIDE CHANNEL TYPE END BRACKET

(Dimensions in mm)

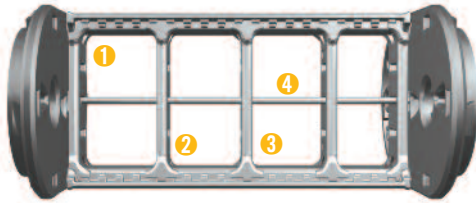


Chain Type	C	D	E	F	G	GC TYPE	H	B	A
	FEB fix hole(inner)	Frame length dimension	FEB width	FEB width	GC hole width		GC length	GC fixing hole	GC hole dimension
ST 044N.035	15	35	49	68	41.8	GC150	150	151	114
ST 044N.050	30	50	64	83	56.8				
ST 044N.055	35	55	69	88	61.8				
ST 044N.075	55	75	89	108	81.8				
ST 044N.100	80	100	114	133	106.8				
ST 044N.125	105	125	139	158	131.8				
ST 044N.150	130	150	164	183	156.8	GC250	250	251	214
ST 044N.175	155	175	189	208	181.8				
ST 044N.200	180	200	214	233	206.8				



Normal Type **ST 044N**

DIVIDERS & SEPARATORS



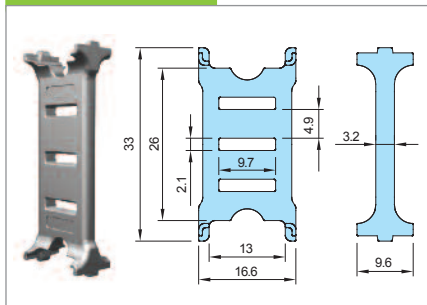
- ① DV-S (측면전용디바이더)
- ② DV-M
- ③ DV-T
- ④ Separator(SP)

Dividers (Vertical) and Separators (Horizontal) divide the inner chamber of the cable chain to give each cable diameter its own center and keep the cables separated from each other. The use of separator in some cases, can also reduce the width requirements as two or more levels can be made within the same chamber. To prevent twisting or damage to the cables, as a rule, there needs to be at least 10% space between the inserted cable and its enclosure.

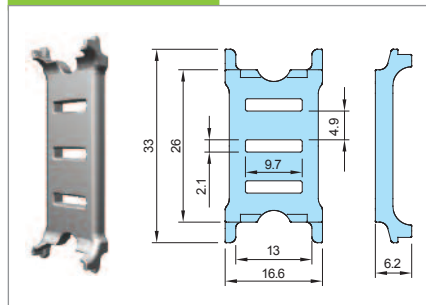
디바이더(세로 분리대)와 세퍼레이터(가로 분리대)는 체인내에 많은 케이블들이 입선될 시 케이블들을 서로 분리하여 케이블 상호 간의 마찰로 인한 **피복 손상 및 단선을 방지하는 역할**을 하며 케이블과 10%이상의 여유공간을 확보해야 합니다.

또한 케이블을 체인 내 2단 이상 입선 시 반드시 세퍼레이터를 디바이더에 결합하여 사용해야 케이블의 꼬임 방지와 피복 손상을 방지할 수 있습니다.

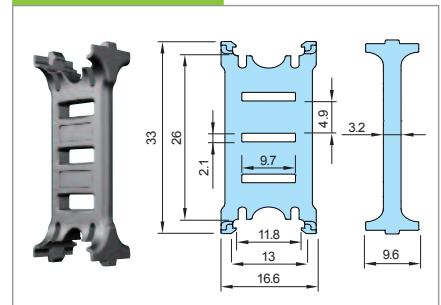
ST 044N DV-M



ST 044N DV-S



ST 044N DV-T



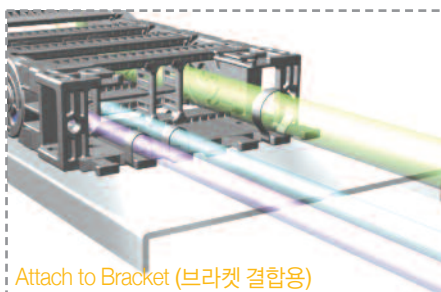
▶ Assemble divider every Two links. / 2링크마다 결합

▶ DV/T : Frame 125~200적용(상하 프레임을 연결)

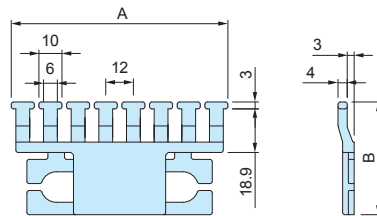
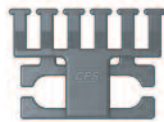
ST044N Separators (SP) (No. : S-SP/M)

Chain Type	Separators	SP035	SP050	SP055	SP075	SP100	SP125	SP150	SP175	SP200
ST 044N		○	○	○	○	○	○	○	○	○
ST 055N		○	○	○	○	○	○	○	○	○

TIE WRAP



Attach to Bracket (브라켓 결합용)



(Dimensions in mm)

Tie Wrap	035	055	075	100	125
A	46	70	94	118	142
B	35.4	48.9	48.9	48.9	48.9

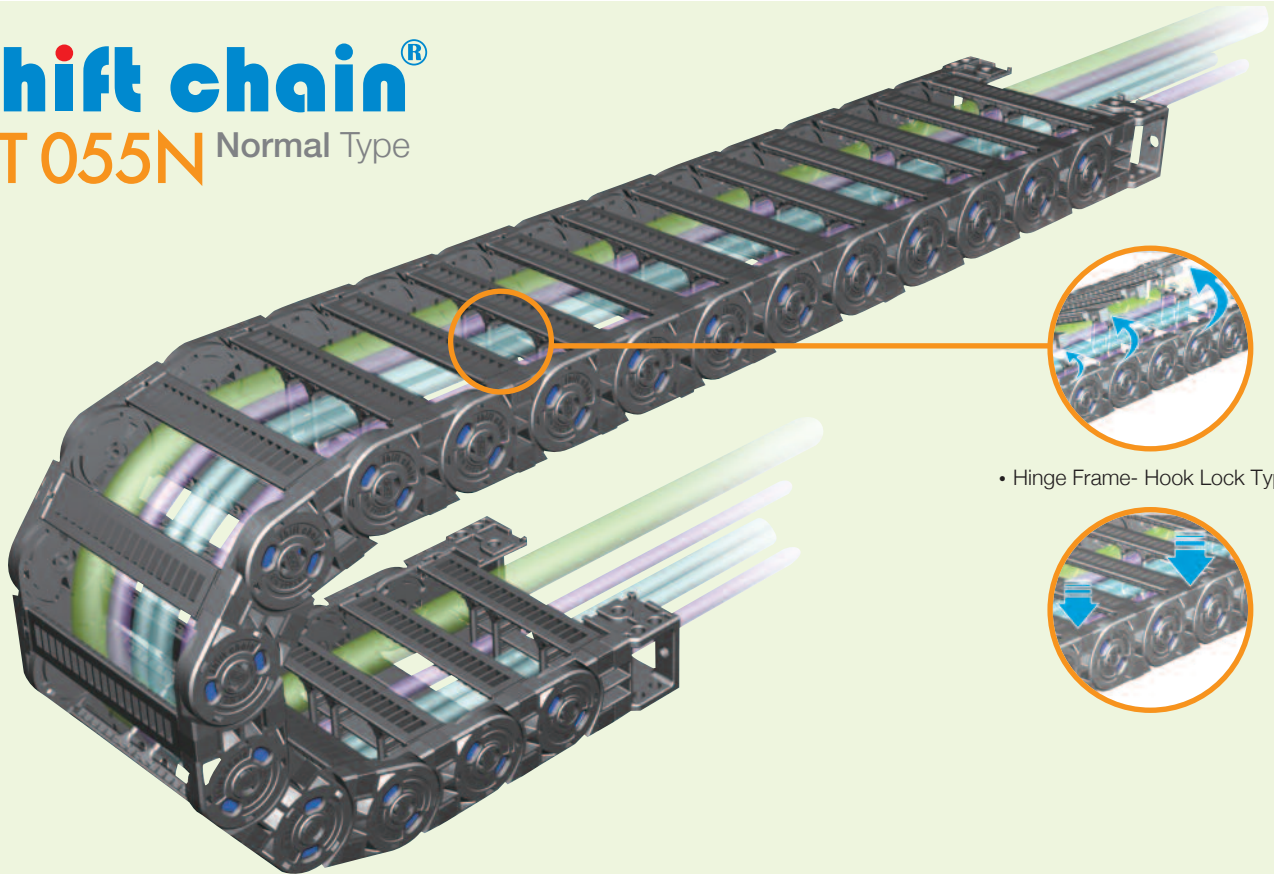
The Tie Wrap separated from the Shift Chain bracket, when installed properly, protects the inserted cables from becoming entangled and twisted during operation. There are two types in the tie wrap; Attached & Unattached to the bracket.

Tie Wrap은 Shift Chain의 브라켓을 기준으로 설치함으로써 체인의 움직임으로 인해 체인 내의 케이블이나 호스가 당겨져 단선되는 경우를 방지할 수 있다. Shift Chain의 Tie Wrap은 브라켓 부분과 근접해서 사용할 수 있는 사양과 브라켓에 결합해서 사용할 수 있는 사양으로 구분되어 사용할 수 있다.



Min ●●●●●● Max

Shift chain[®] ST 055N Normal Type



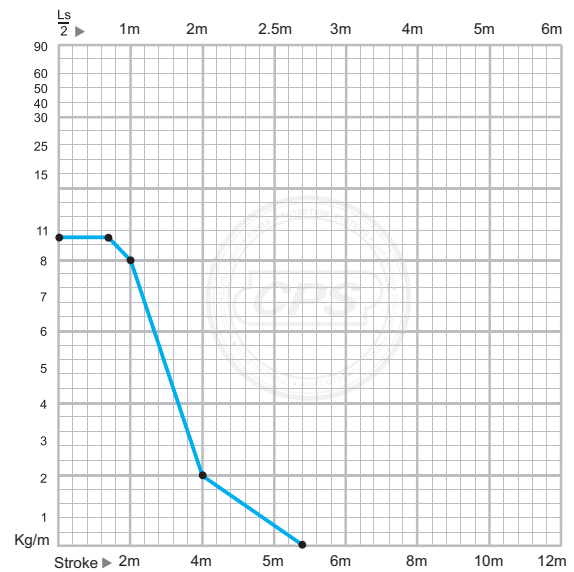
• Hinge Frame- Hook Lock Type •

MATERIAL

- **Chain material:**
CPS-polyamide with glass fiber reinforced UL94-HB
- **Low Noise:**
- **Low Mote:**
- **Speed :** 10m / sec
- **Temperature :** -30°C ~ +130°C
- **Other installation Length:**
Vertical curve above= max 3.0m
Vertical curve below= max 50m
Side Mounted, Unsupported= max 1.0m
- **Applications**
Gantry robot, Machining center, Textile machine, Welding machine, Feeder unit, Assembly Loader, Wood work machine, Fabric machine.
컨츄리 로봇, 공작기계, 용접기계, 인쇄기계, 로봇케리지등 케이 블체인의 적용 사업장에 사용 가능.
- **Calculation of the chain length**

$$\left[L = \frac{Ls}{2} + Lp \right]$$

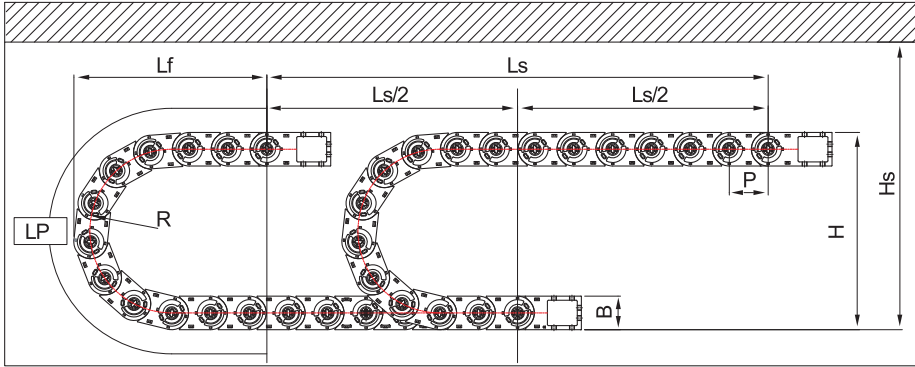
Load diagrams self-supporting length





Normal Type **ST 055N**

LAYOUT OF THE CHAIN



- Ls:** Stroke
- Lp:** Loop Length
- Lf:** Loop Projection
- Hs:** Safe Space

(Dimensions in mm)

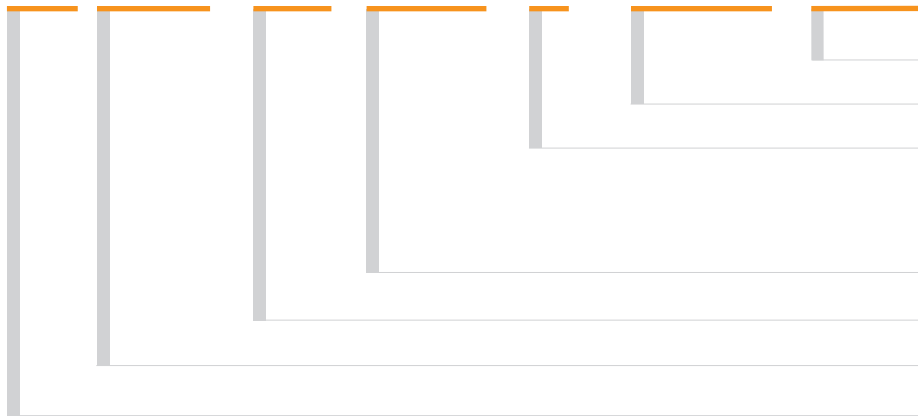
Bending radius R	65	75	100	125	150	200
Lp	424	456	535	613	692	849
Lf	201	211	236	261	286	336
H	182	202	252	302	352	452

ST 055N Type

- Pitch P:** 55mm
- Height B:** 52mm
- Height H:** 2R+52mm
- Hs ≥ H+35mm**

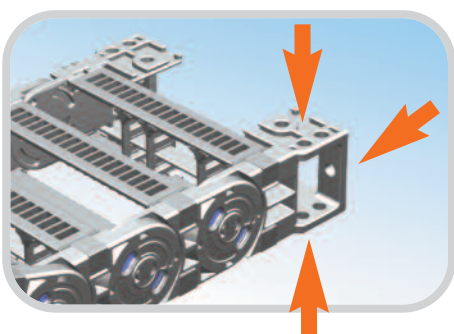
ORDERING (주문방법)

ST 055N. 150. R150 / F - 1800L : 10ST



- 주문수량 Q'ty(set)
- 체인길이 Length(mm)
- 브라켓 F : Free End Bracket
G : Guide Channel Type
V : Vertical Guide Type
- 곡률반경 Bending Radius
- 내폭 Inside Width
- 표준형타입 Normal Type
- Shift Chain

BRACKET TYPE (브라켓타입)



FEB (Free End Bracket)

FEB Fixes the cable chain to the machinery or moving application. CPS has improved mounting efficiency by unifying the existing Easy End Bracket and Normal End Bracket.

체인을 고정하는 끝부분으로 기존 Easy End Bracket 과 Normal End Bracket 을 하나로 통합한 방식으로 취부의 효율성을 높임.

▶ Above products are patent registered item which can be protected by industrial property right. (상기 제품은 특허등록 제품으로 산업재산권의 보호를 받는 제품입니다.)



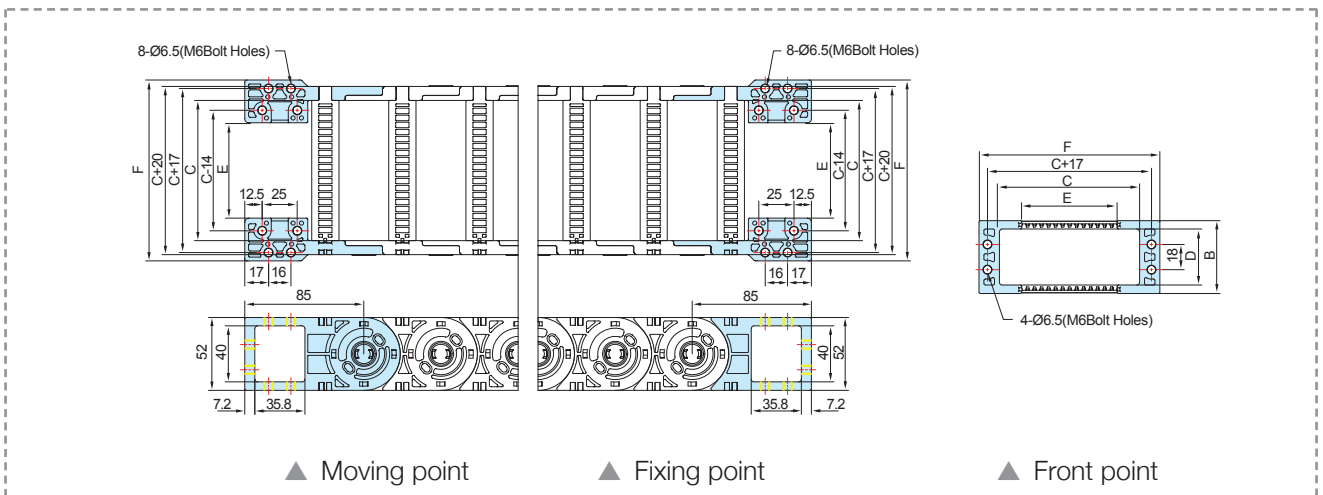
Normal Type **ST 055N**

CHAIN CROSS SECTION



Chain Type	A	B	C	D	Bending Radius(R)	Weight in kg/m
ST 055N.035	56		35			1.12
ST 055N.050	71		50			1.15
ST 055N.055	76		55			1.18
ST 055N.075	96		75			1.23
ST 055N.100	121	52	100	40	65, 75, 100, 125, 150, 200	1.31
ST 055N.125	146		125			1.41
ST 055N.150	171		150			1.51
ST 055N.175	196		175			1.78
ST 055N.200	221		200			1.92

FREE END BRAKET



Chain Type	F	B	C	D	E	Hole Type
ST 055N.035	64		35		3	M6 Bolt Holes
ST 055N.050	79		50		18	
ST 055N.055	84		55		23	
ST 055N.075	104		75		43	
ST 055N.100	129	52	100	40	68	
ST 055N.125	154		125		93	
ST 055N.150	179		150		118	
ST 055N.175	204		175		143	
ST 055N.200	229		200		168	

2014 NEW PRODUCT

Unity Systems®

Normal Type ST 055N

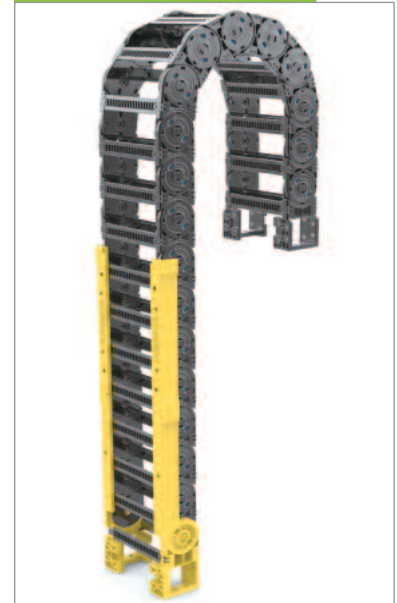
This type of bracket is to protect deflection of chain which will support the weight of certain section start from bracket, also will protect the damage of chain.

케이블 보호 장치에 전해지는 하중을 지지하여 케이블 체인의 처짐이 없이 일정구간을 곧게 유지 하므로, 케이블 체인의 파손을 방지하는 Guide Channel 일체형 브라켓입니다.

▼ Horizon Type 수평형

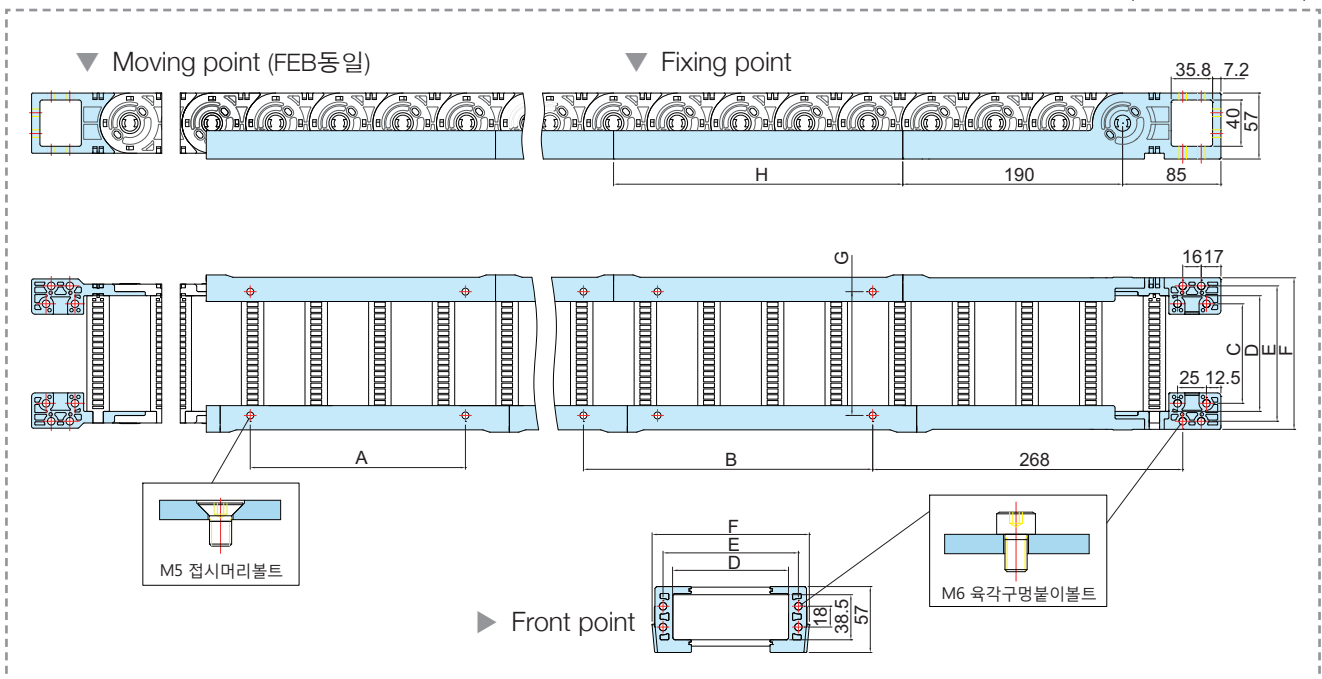


▼ Vertical Type 수직형



GUIDE CHANNEL TYPE END BRACKET

(Dimensions in mm)

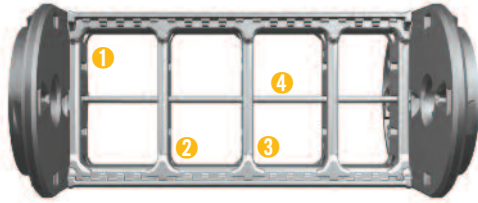


Chain Type	C	D	E	F	G	GC TYPE	H	B	A
	FEB fix hole(inner)	Frame length dimension	FEB width	FEB width	GC hole width		GC length	GC fixing hole	GC hole dimension
ST 055N.035	21	35	52	71	42	GC250	250	251	186
ST 055N.050	36	50	67	86	57				
ST 055N.055	41	55	72	91	62				
ST 055N.075	61	75	92	111	82				
ST 055N.100	86	100	117	136	107				
ST 055N.125	111	125	142	161	132	GC400	400	401	336
ST 055N.150	136	150	167	186	157				
ST 055N.175	161	175	192	211	182				
ST 055N.200	186	200	217	236	207				



Normal Type **ST 055N**

DIVIDERS & SEPARATORS



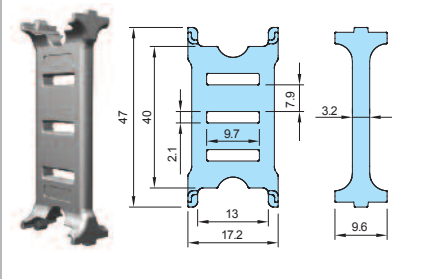
- ① DV-S (측면전용디바이더)
- ② DV-M
- ③ DV-T
- ④ Separator(SP)

Dividers (Vertical) and Separators (Horizontal) divide the inner chamber of the cable chain to give each cable diameter its own center and keep the cables separated from each other. The use of separator in some cases, can also reduce the width requirements as two or more levels can be made within the same chamber. To prevent twisting or damage to the cables, as a rule, there needs to be at least 10% space between the inserted cable and its enclosure.

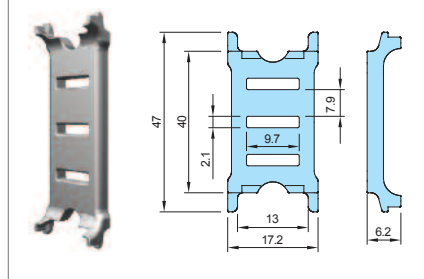
디바이더(세로 분리대)와 세퍼레이터(가로 분리대)는 체인 내에 많은 케이블들이 입선될 시 케이블들을 서로 분리하여 케이블 상호간의 마찰로 인한 **피복 손상 및 단선**을 방지하는 역할을 하며 케이블과 10%이상의 여유공간을 확보해야 합니다.

또한 케이블을 체인 내 2단이상 입선 시 반드시 세퍼레이터를 디바이더에 결합하여 사용해야 케이블의 꼬임 방지와 피복 손상을 방지할 수 있습니다.

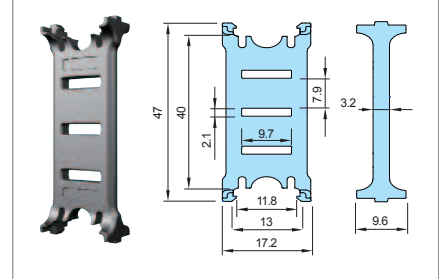
ST 055N DV-M



ST 055N DV-S



ST 055N DV-T



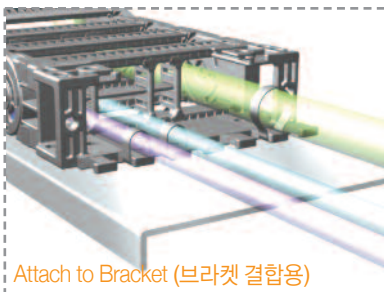
▶ Assemble divider every Two links. / 2링크마다 결합

▶ DV/T : Frame 125~200적용(상하 프레임 연결)

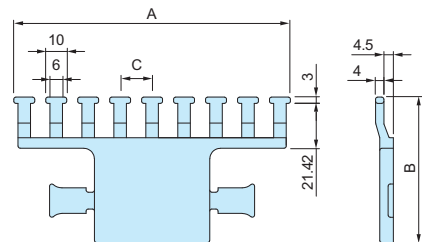
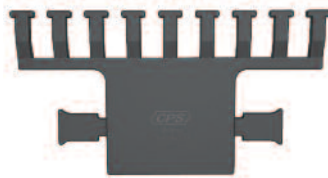
ST044N Separators (SP) (No. : S-SP/M)

Chain Type	Separators	SP035	SP050	SP055	SP075	SP100	SP125	SP150	SP175	SP200
ST 044N		○	○	○	○	○	○	○	○	○
ST 055N		○	○	○	○	○	○	○	○	○

TIE WRAP



Attach to Bracket (브라켓 결합용)



(Dimensions in mm)

Tie Wrap	050	075	100	125	150	175	200
A	82	107	132	157	182	203	232
B	69.42	69.42	69.42	69.42	69.42	69.42	69.42
C	12	12.13	15.25	14.7	14.35	12.31	13.88

The Tie Wrap separated from the Shift Chain bracket, when installed properly, protects the inserted cables from becoming entangled and twisted during operation. There are two types in the tie wrap; Attached & Unattached to the bracket.

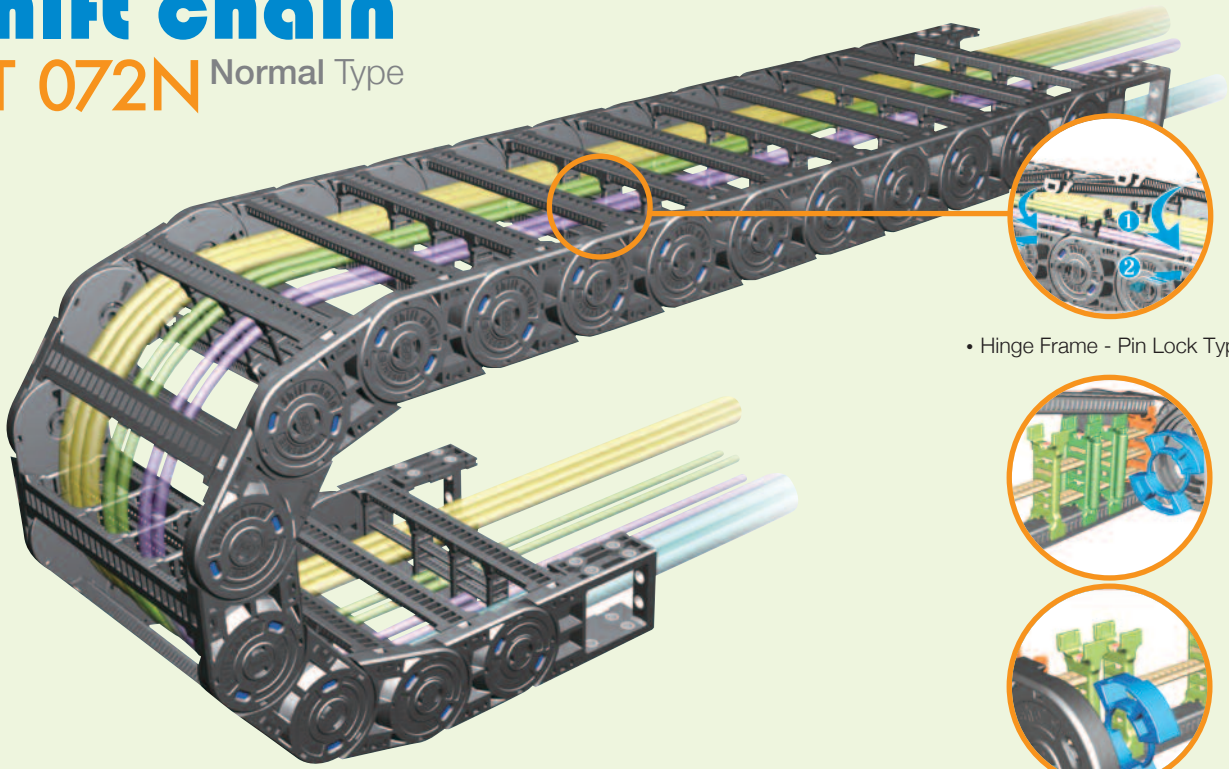
Tie Wrap은 Shift Chain의 브라켓을 기준으로 설치함으로써 체인의 움직임으로 인해 체인 내의 케이블이나 호스가 당겨져 단선되는 경우를 방지할 수 있다. Shift Chain의 Tie Wrap은 브라켓 부분과 근접해서 사용할 수 있는 사양과 브라켓에 결합해서 사용할 수 있는 사양으로 구분되어 사용할 수 있다.

When using the tie wrap option for the Shift Chain ST 055 series, the corresponding frame sizes will be 50, 75, 100, 125, 150, 175 and 200mm respectively. ST 055N, 제품은 삽입형 Tie Wrap을 사용하며 적용되는 Frame은 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200입니다.

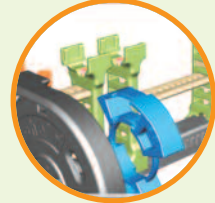
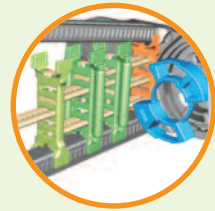


Min ●●●●● Max

Shift chain® ST 072N Normal Type



• Hinge Frame - Pin Lock Type •



• Shift chain - 내부구조 •

CPS CABLE CHAIN

SHIFT CHAIN

SABIN CHAIN

REVOLVING CHAIN

HELIX CHAIN

ROBO-KIT

CPSFLEX

CPSFIX

MATERIAL

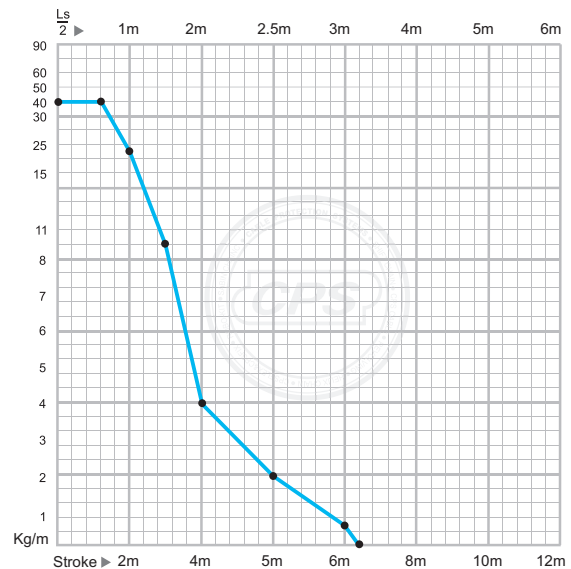
- **Chain material:**
CPS-polyamide with glass fiber reinforced UL94-HB
- **Low Noise**
- **Low Mote**
- **Speed :** 10m / sec
- **Temperature :** -30°C ~ +130°C
- **Other installation Length:**
Vertical curve above= max 6.0m
Vertical curve below= max 100m
Side Mounted, Unsupported= max 2.5m

- **Applications**
Gantry robot, Machining center, Textile machine, Welding machine, Feeder unit, Assembly Loader, Wood work machine, Fabric machine.
겐츄리로봇, 공작기계, 용접기계, 인쇄기계, 로봇케리지등 케이 블체인의 적용사업장에 사용가능.

● Calculation of the chain length

$$\left[L = \frac{L_s}{2} + L_p \right]$$

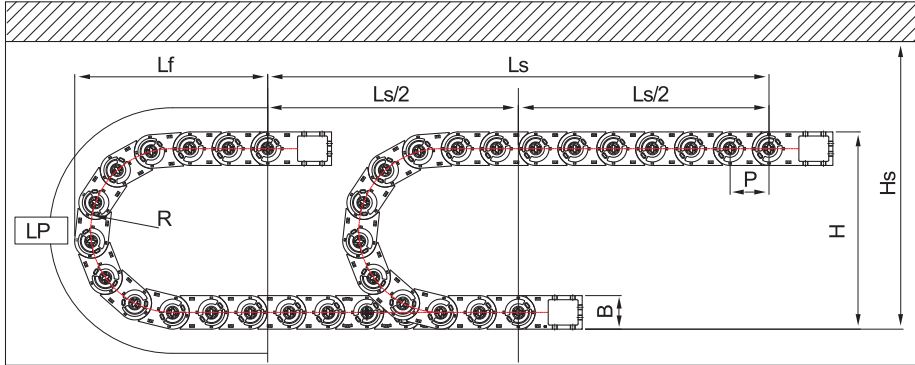
● Load diagrams self-supporting length





Normal Type **ST 072N**

LAYOUT OF THE CHAIN



- Ls:** Stroke
- Lp:** Loop Length
- Lf:** Loop Projection
- Hs:** Safe Space

(Dimensions in mm)

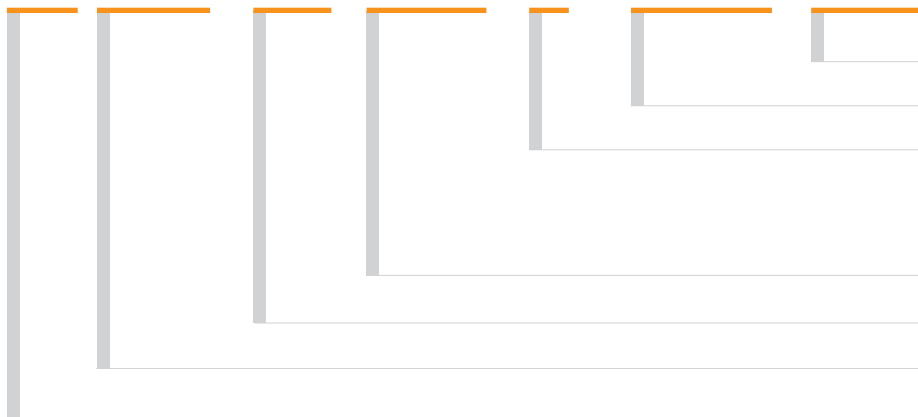
Bending radius R	72	100	120	145	200	250	300
Lp	514	603	665	743	916	1,074	1,230
Lf	249	277	297	322	377	427	477
H	210	266	306	356	466	566	666

ST 072N Type

- Pitch P:** 72mm
- Height B:** 66mm
- Height H:** 2R+66mm
- Hs** ≥ H+40mm

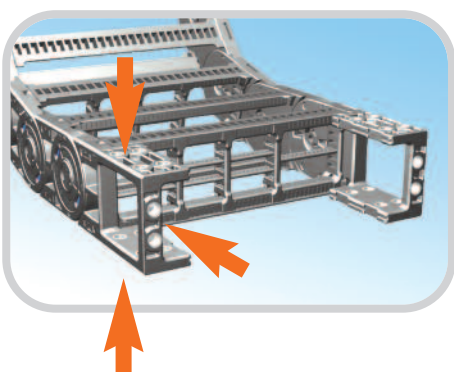
ORDERING (주문방법)

ST 072N. 175. R200 / F - 2000L : 10ST



- 주문수량 Q'ty(set)
 - 체인길이 Length(mm)
 - 브라켓 F : Free End Bracket
G : Guide Channel Type
V : Vertical Guide Type
 - 곡률반경 Bending Radius
 - 내폭 Inside Width
 - 표준형타입 Normal Type
- Shift Chain**

BRACKET TYPE (브라켓타입)



FEB (Free End Bracket)

FEB Fixes the cable chain to the machinery or moving application. CPS has improved mounting efficiency by unifying the existing Easy End Bracket and Normal End Bracket. For added strength, steel spacers are inserted into the fixing holes of each Free End Bracket.

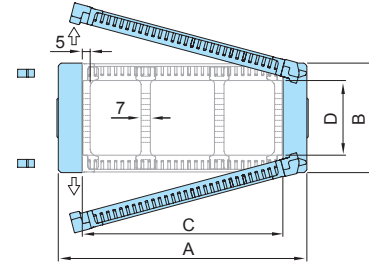
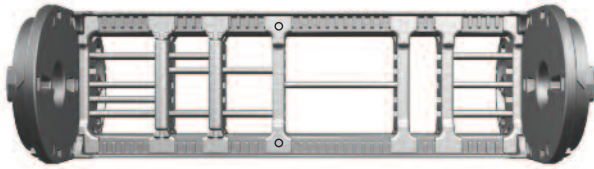
체인을 고정하는 끝부분으로 기존 Easy End Bracket 과 Normal End Bracket 을 하나로 통합한 방식으로 취부의 효율성을 높임. 또한 스틸와셔를 결합하여 더욱 견고한 취부가 가능.

▶ Above products are patent registered item which can be protected by industrial property right. (상기 제품은 특허등록 제품으로 산업재산권의 보호를 받는 제품입니다.)



Normal Type **ST 072N**

CHAIN CROSS SECTION

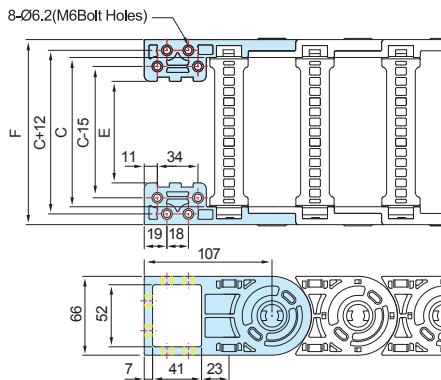


Chain Type	A	B	C	D	Bending Radius(R)	Weight in kg/m
ST 072N.050	82		50		72, 100, 120, 145, 200, 250, 300	2.10
ST 072N.075	107		75			2.20
ST 072N.100	132		100			2.30
ST 072N.125	157		125			2.43
ST 072N.150	182	66	150	45		2.56
ST 072N.175	207		175			2.66
ST 072N.200	232		200			3.11
ST 072N.250	282		250			3.24
ST 072N.300	332		300			3.60

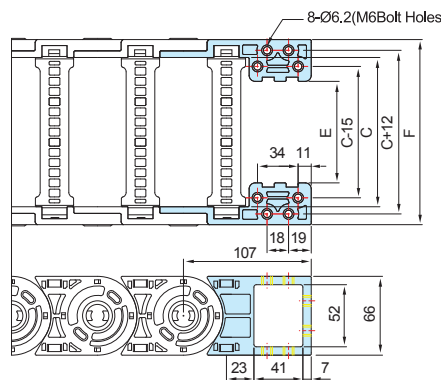
▲ 특수 프레임 적용 가능. (C:140,165,190,240)

▲ Application of special frame. (C:140,165,190,240)

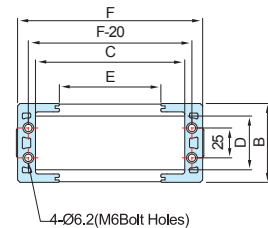
FREE END BRAKET



▲ Moving point



▲ Fixing point



▲ Front point

Chain Type	F	B	C	D	E	Hole Type
ST 072N.050	82		50		10	M6 Bolt Holes
ST 072N.075	107		75		35	
ST 072N.100	132		100		60	
ST 072N.125	157		125		85	
ST 072N.150	182	66	150	45	110	
ST 072N.175	207		175		135	
ST 072N.200	232		200		160	
ST 072N.250	282		250		210	
ST 072N.300	332		300		260	

▲ 특수 프레임 적용 가능. (C:140,165,190,240)

▲ Application of special frame. (C:140,165,190,240)



2014 NEW PRODUCT

Unity Systems[®]

Normal Type **ST 072N**

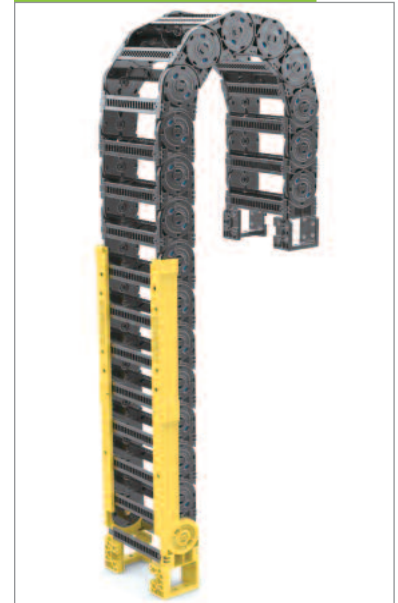
This type of bracket is to protect deflection of chain which will support the weight of certain section start from bracket, also will protect the damage of chain.

케이블 보호 장치에 전해지는 하중을 지지하여 케이블 체인의 처짐이 없이 일정구간을 곧게 유지 하므로, 케이블 체인의 파손을 방지하는 Guide Channel 일체형 브라켓입니다.

▼ Horizon Type 수평형

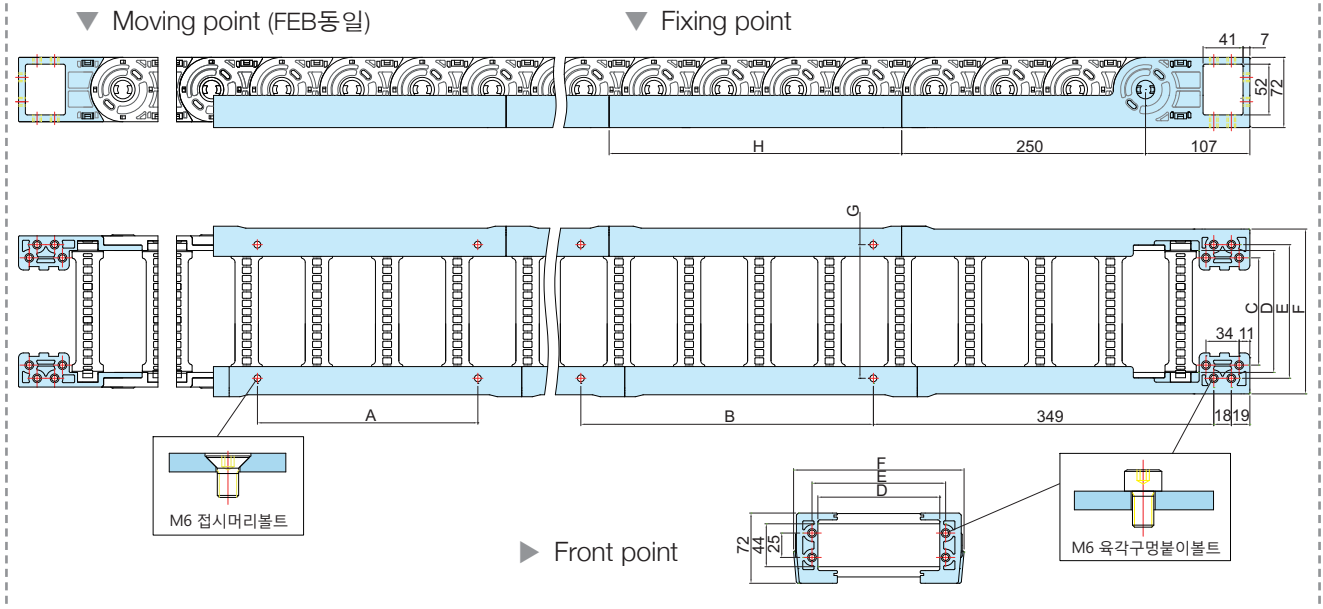


▼ Vertical Type 수직형



GUIDE CHANNEL TYPE END BRACKET

(Dimensions in mm)

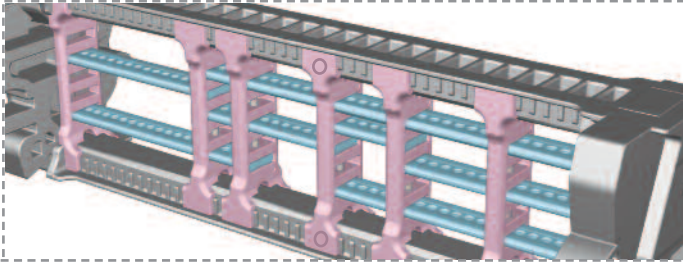


Chain Type	C FEB fix hole(inner)	D Frame length dimension	E FEB width	F FEB width	G GC hole width	GC TYPE	H GC length	B GC fixing hole	A GC hole dimension
ST 072N.050	35	50	62	100	62	GC300	300	301	226
ST 072N.075	60	75	87	125	87				
ST 072N.100	85	100	112	150	112				
ST 072N.125	110	125	137	175	137				
ST 072N.150	135	150	162	200	162				
ST 072N.175	160	175	187	225	187	GC500	500	501	426
ST 072N.200	185	200	212	250	212				
ST 072N.250	235	250	262	300	262				
ST 072N.300	285	300	312	350	312				



Normal Type ST 072N

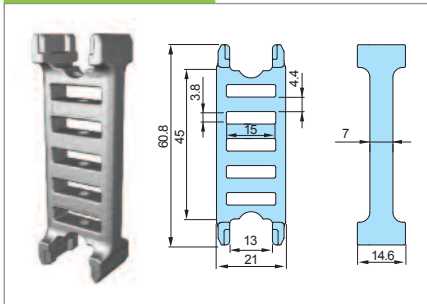
DIVIDERS



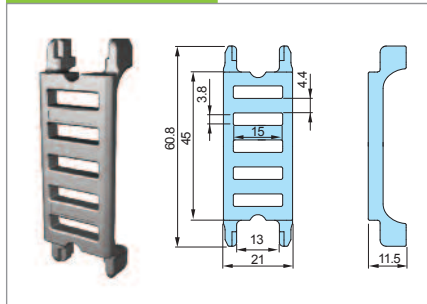
Dividers (Vertical) and Separators (Horizontal) divide the inner chamber of the cable chain to give each cable diameter its own center and keep the cables separated from each other. The use of separator in some cases, can also reduce the width requirements as two or more levels can be made within the same chamber. To prevent twisting or damage to the cables, as a rule, there needs to be at least 10% space between the inserted cable and its enclosure.

디바이더(세로 분리대)와 세퍼레이터(가로 분리대)는 체인 내에 많은 케이블들이 입선될 시 케이블들을 서로 분리하여 케이블 상호간의 마찰로 인한 **피복 손상 및 단선을 방지하는 역할**을 하며 케이블과 10%이상의 여유공간을 확보해야 합니다. 또한 케이블을 체인 내 2단이상 입선시 반드시 세퍼레이터를 디바이더에 결합하여 사용해야 케이블의 꼬임 방지와 피복 손상을 방지할 수 있습니다.

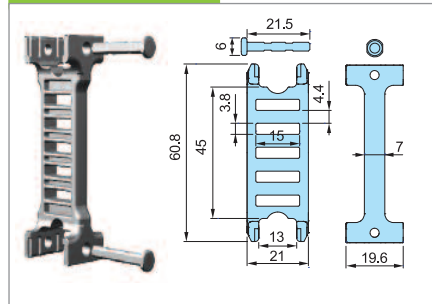
ST072N DV-M



ST072N DV-S



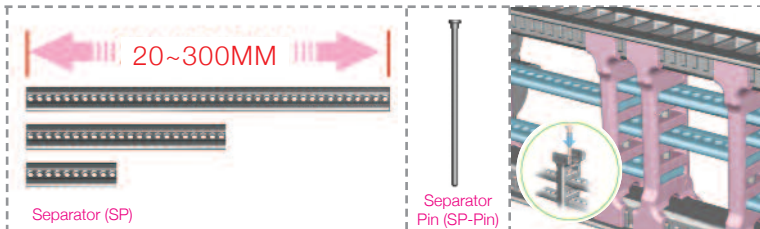
ST072N DV-T



▶ Assemble divider every Two links. / 2링크마다 결합

▶ DV/T : Frame 200~300적용(상하 프레임을 연결)

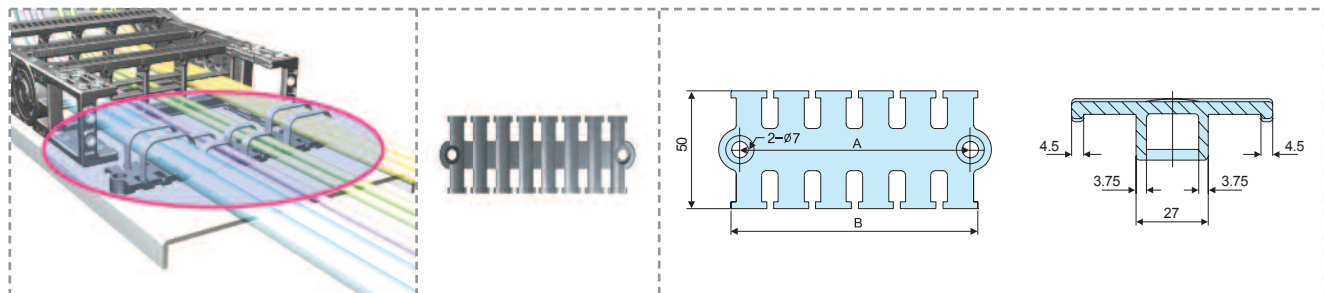
SEPARATORS (SP)



Separator is available in length from 20mm to 300mm and can be cut every 5mm for use. The combined use of divider and separator with the pin creates the most effective cable pattern and keep insertion space for cables safely, so it protects the inserted cables.

세퍼레이터의 사용길이는 최소20mm부터 최대300mm까지 사용가능하며 5mm 간격으로 절단하여 원하는 길이로 사용가능합니다. 크기가 각각 다른 케이블을 크기에 맞게끔 공간분할이 용이하고 세퍼레이터 핀으로 결합하여 어떠한 경우에도 안전하게 케이블의 입선공간을 유지하여 안전하게 케이블을 보호할 수 있습니다.

TIE WRAP



(Dimensions in mm)

The Tie Wrap separated from the Shift Chain bracket, when installed properly, protects the inserted cables from becoming entangled and twisted during operation.

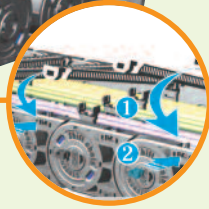
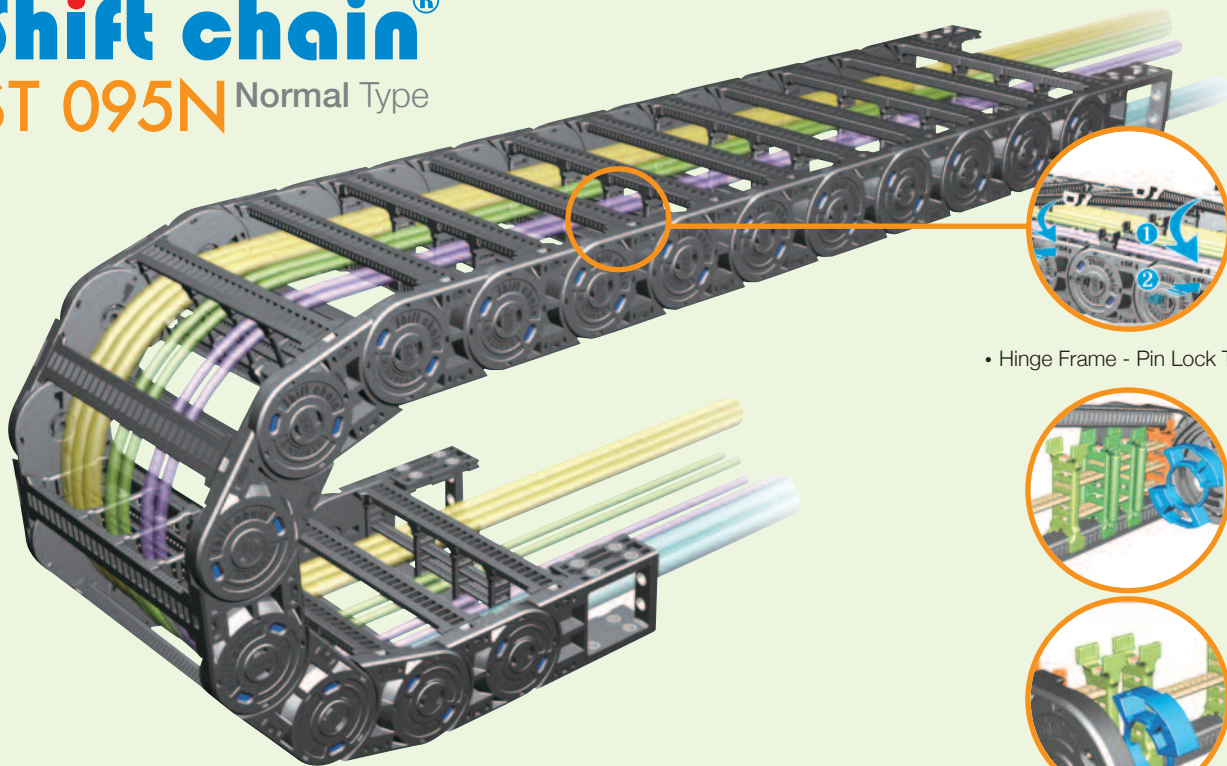
Tie Wrap은 Shift Chain의 브라켓을 기준으로 바깥쪽으로 설치함으로써 체인의 움직임으로 인해 **케이블의 유동을 방지하고자 고정하는 시스템**으로 케이블의 피복손상 및 단선을 방지하는 역할을 합니다.

Tie Wrap	050	075	100	125	150
A	58	75	98	122	141
B	65	82	105	129	148

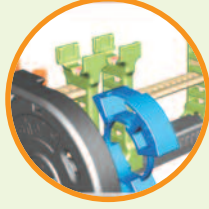
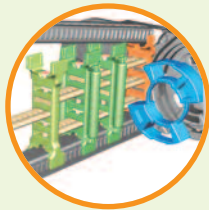


Min ●●●●●●●● Max

Shift chain[®] ST 095N Normal Type



• Hinge Frame - Pin Lock Type •



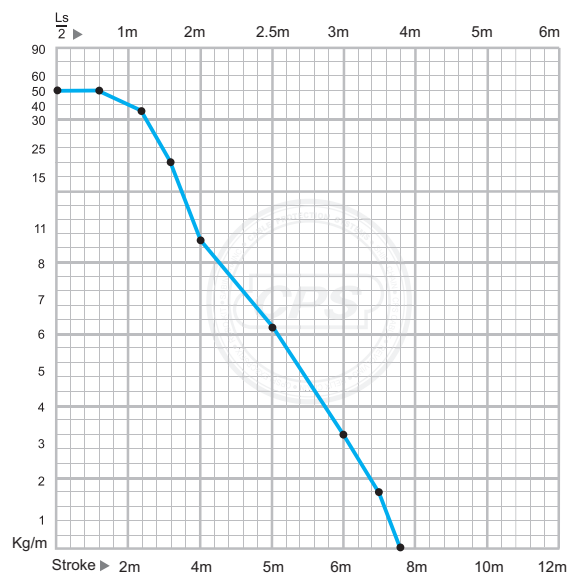
• Shift chain - 내부구조 •

MATERIAL

- **Chain material:**
CPS-polyamide with glass fiber reinforced UL94-HB
- **Low Noise**
- **Low Mote**
- **Speed :** 10m / sec
- **Temperature :** -30°C ~ +130°C
- **Other installation Length:**
Vertical curve above= max 6.0m
Vertical curve below= max 100m
Side Mounted, Unsupported= max 3.0m
- **Applications**
Gantry robot, Machining center, Textile machine, Welding machine, Feeder unit, Assembly Loader, Wood work machine, Fabric machine.
컨츄리로봇, 공작기계, 용접기계, 인쇄기계, 로봇케리지등 케이블체인의 적용 사업장에 사용 가능.
- **Calculation of the chain length**

$$[L = \frac{Ls}{2} + Lp]$$

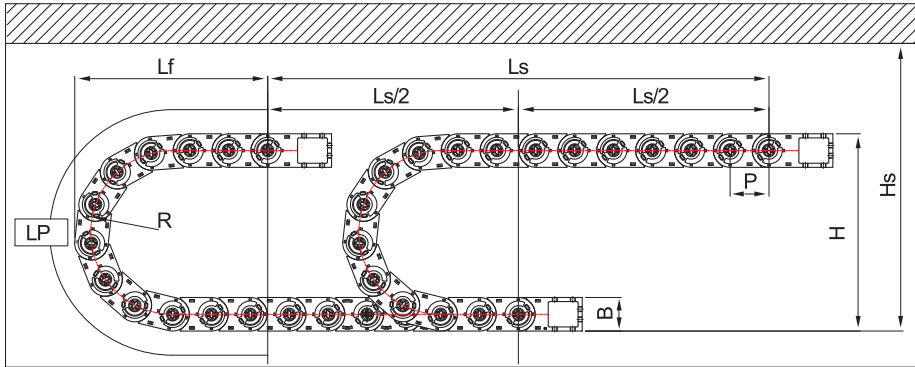
Load diagrams self-supporting length





Normal Type **ST 095N**

LAYOUT OF THE CHAIN



(Dimensions in mm)

Bending radius R	135	150	200	230	280	400
Lp	805	855	1,010	1,110	1,260	1,640
L f	364	374	428	459	505	629
H	352	382	482	542	642	882

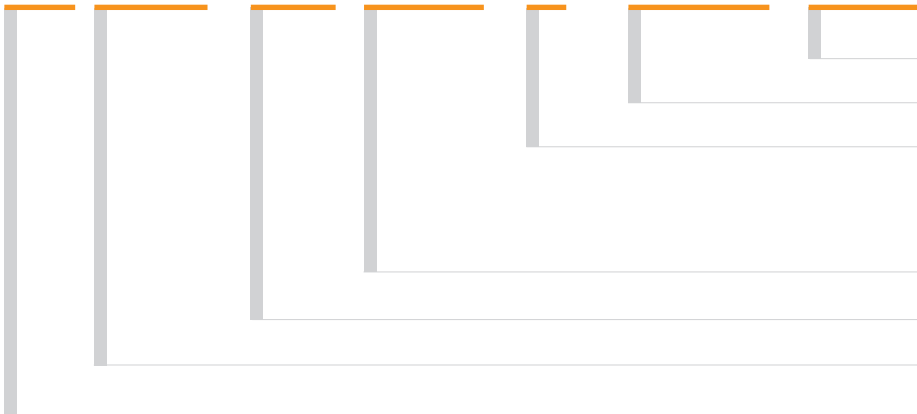
- Ls:** Stroke
- Lp:** Loop Length
- L f:** Loop Projection
- Hs:** Safe Space

ST 095N Type

- Pitch P:** 95mm
- Height B:** 82mm
- Height H:** 2R+82mm
- Hs** ≥ H+50mm

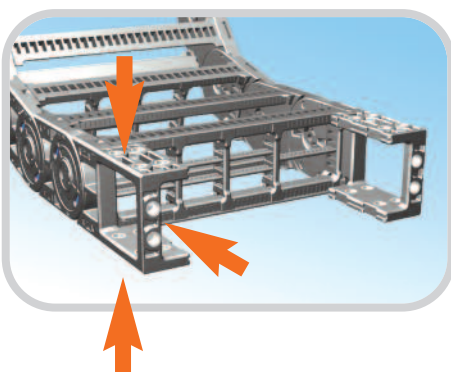
ORDERING (주문방법)

ST 095N. 200. R230 / F - 2500L : 10ST



- 주문수량 Q'ty(set)
- 체인길이 Length(mm)
- 브라켓 F : Free End Bracket
G : Guide Channel Type
V : Vertical Guide Type
- 곡률반경 Bending Radius
- 내폭 Inside Width
- 표준형태입 Normal Type
- Shift Chain

BRACKET TYPE (브라켓타입)



FEB (Free End Bracket)

FEB Fixes the cable chain to the machinery or moving application. CPS has improved mounting efficiency by unifying the existing Easy End Bracket and Normal End Bracket. For added strength, steel spacers are inserted into the fixing holes of each Free End Bracket.

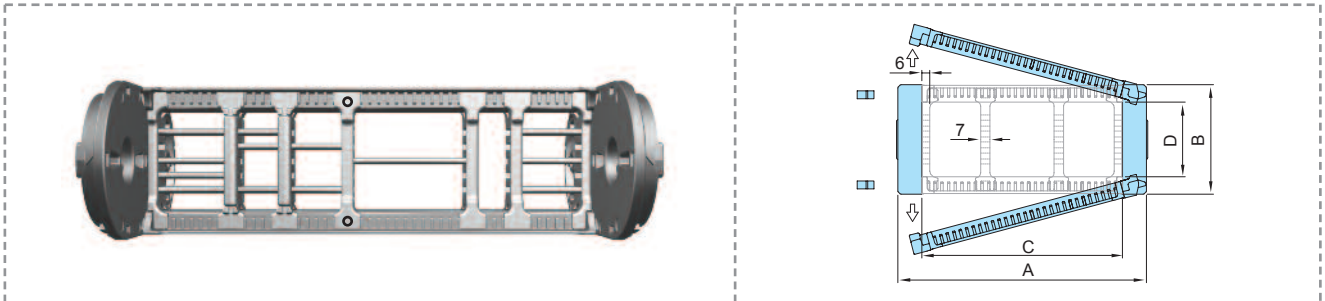
체인을 고정하는 끝부분으로 기존 Easy End Bracket 과 Normal End Bracket 을 하나로 통합한 방식으로 취부의 효율성을 높임. 또한 스틸와셔를 결합하여 더욱 견고한 취부가 가능.

▶ Above products are patent registered item which can be protected by industrial property right. (상기 제품은 특허등록 제품으로 산업재산권의 보호를 받는 제품입니다.)



Normal Type **ST 095N**

CHAIN CROSS SECTION

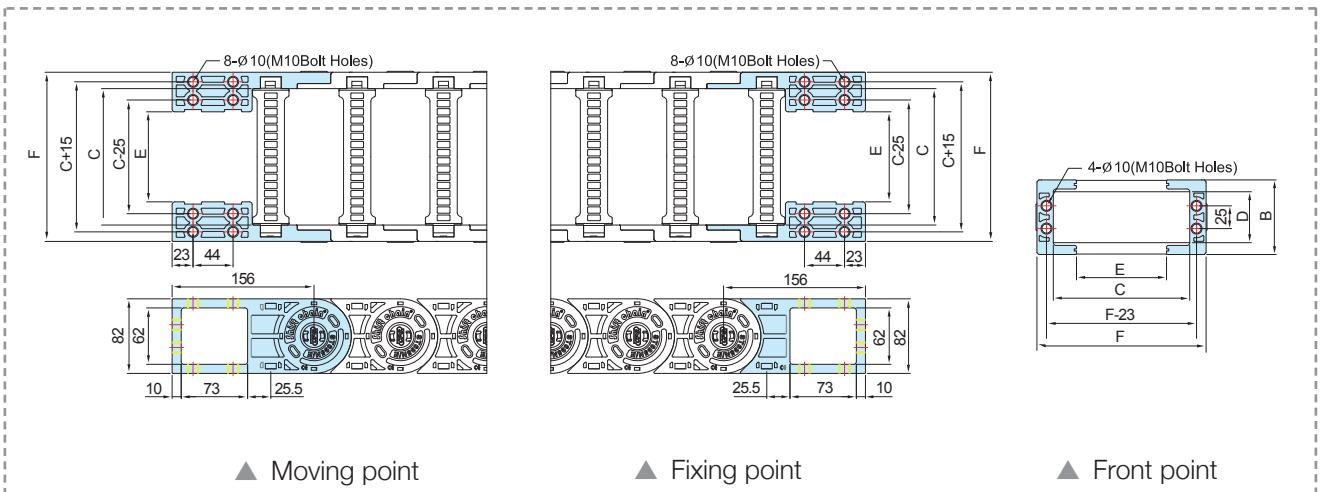


Chain Type	A	B	C	D	Bending Radius(R)	Weight in kg/m
ST 095N.075	113	82	75	56	135, 150, 200, 230, 280, 400	3.11
ST 095N.100	138		100			3.17
ST 095N.125	163		125			3.37
ST 095N.150	188		150			3.49
ST 095N.175	213		175			3.60
ST 095N.200	238		200			3.79
ST 095N.250	288		250			4.05
ST 095N.300	338		300			4.31
ST 095N.350	388		350			4.69
ST 095N.400	438		400			5.05

▲ 특수 프레임 적용 가능. (C:190,240)

▲ Application of special frame. (C:190,240)

FREE END BRAKET



▲ Moving point

▲ Fixing point

▲ Front point

Chain Type	F	B	C	D	E	Hole Type
ST 095N.075	113	82	75	56	24	M10 Bolt Holes
ST 095N.100	138		100		49	
ST 095N.125	163		125		74	
ST 095N.150	188		150		99	
ST 095N.175	213		175		124	
ST 095N.200	238		200		149	
ST 095N.250	288		250		199	
ST 095N.300	338		300		249	
ST 095N.350	388		350		299	
ST 095N.400	438		400		349	

▲ 특수 프레임 적용 가능. (C:190,240)

▲ Application of special frame. (C:190,240)

2014 NEW PRODUCT
Unity Systems®

Normal Type **ST 095N**

This type of bracket is to protect deflection of chain which will support the weight of certain section start from bracket, also will protect the damage of chain.

케이블 보호 장치에 전해지는 하중을 지지하여 케이블 체인의 처짐이 없이 일정구간을 곧게 유지하므로, 케이블 체인의 파손을 방지하는 Guide Channel 일체형 브라켓입니다.

▼ Horizon Type 수평형

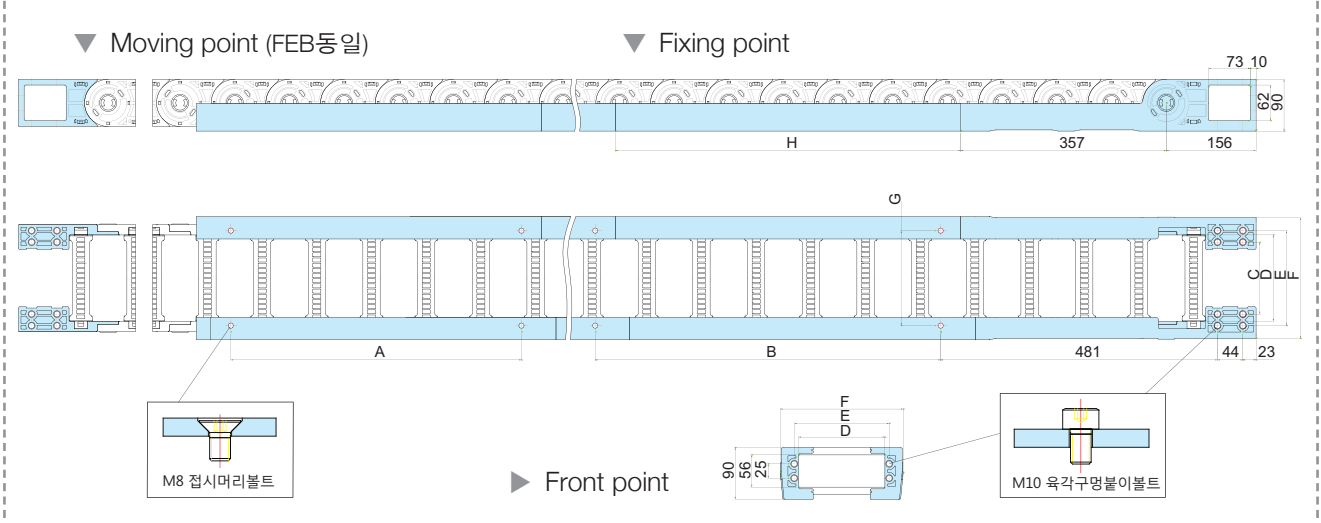


▼ Vertical Type 수직형



GUIDE CHANNEL TYPE END BRACKET

(Dimensions in mm)



Chain Type	C FEB fix hole(inner)	D Frame length dimension	E FEB width	F FEB width	G GC hole width	GC TYPE	H GC length	B GC fixing hole	A GC hole dimension
ST 095N.075	50	75	90	135	90	GC600	600	601	505
ST 095N.100	75	100	115	160	115				
ST 095N.125	100	125	140	185	140				
ST 095N.150	125	150	165	210	165				
ST 095N.175	150	175	190	235	190				
ST 095N.200	175	200	215	260	215				
ST 095N.250	225	250	265	310	265				
ST 095N.300	275	300	315	360	315	GC800	800	801	705
ST 095N.350	325	350	365	410	365				
ST 095N.400	375	400	415	460	415				

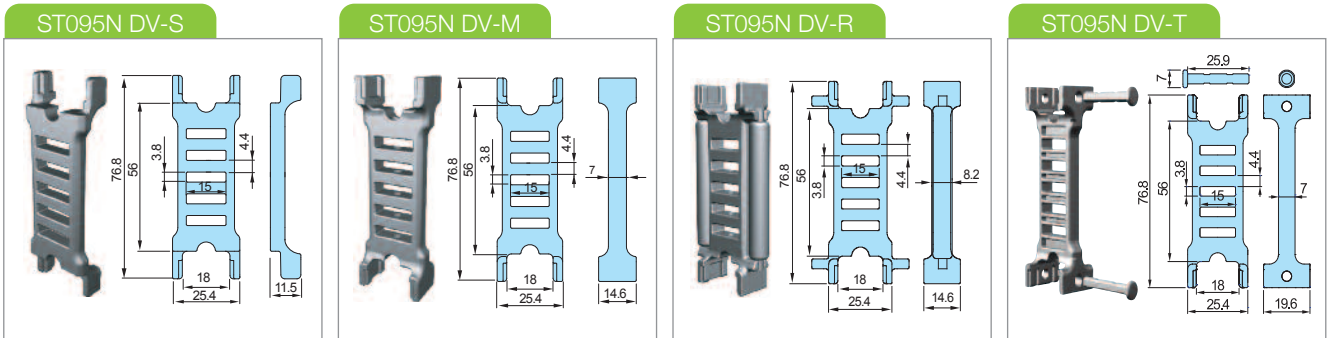


Normal Type **ST 095N**

DIVIDERS

Dividers (Vertical) and Separators (Horizontal) divide the inner chamber of the cable chain to give each cable diameter its own center and keep the cables separated from each other. The use of separator in some cases, can also reduce the width requirements as two or more levels can be made within the same chamber. To prevent twisting or damage to the cables, as a rule, there needs to be at least 10% space between the inserted cable and its enclosure.

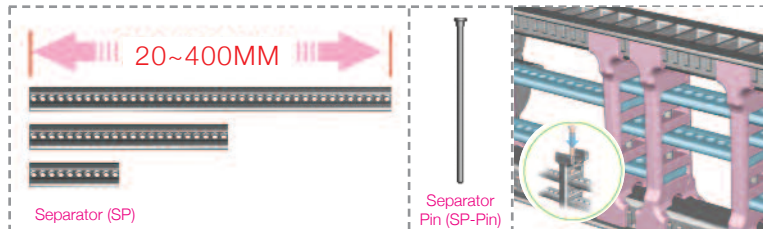
디바이더(세로 분리대)와 세퍼레이터(가로 분리대)는 체인 내에 많은 케이블들이 입선될 시 케이블들을 서로 분리하여 케이블 상호간의 마찰로 인한 **피복 손상 및 단선을 방지하는 역할**을 하며 케이블과 10%이상의 여유공간을 확보해야합니다. 또한 케이블을 체인 내 2단 이상 입선 시 반드시 세퍼레이터를 디바이더에 결합하여 사용해야 케이블의 꼬임 방지와 피복 손상을 방지할 수 있습니다.



▶ Assemble divider every Two links. / 2링크마다 결합

▶ DV/T : Frame 250~400적용(상하 프레임을 연결)

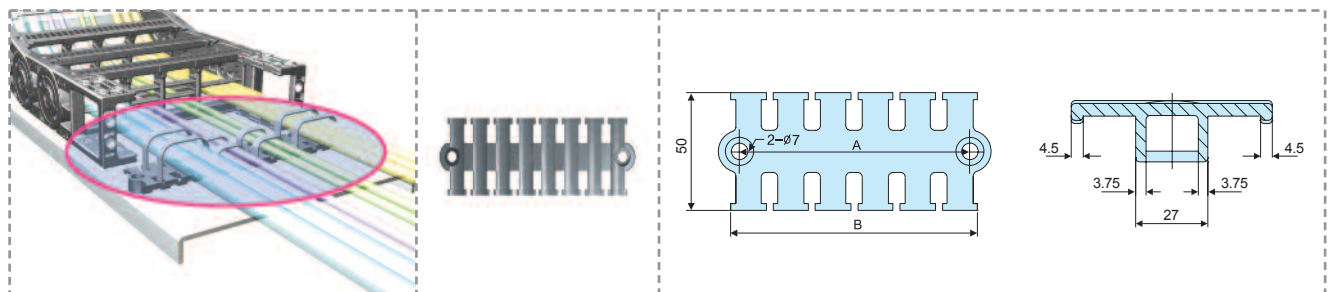
SEPARATORS (SP)



Separator is available in length from 20mm to 400mm and can be cut every 5mm for use. The combined use of divider and separator with the pin creates the most effective cable pattern and keep insertion space for cables safely, so it protects the inserted cables.

세퍼레이터의 사용길이는 최소20mm부터 최대400mm까지 사용가능하며 5mm간격으로 절단하여 원하는 길이로 사용가능합니다. 크기가 각각 다른 케이블을 크기에 맞게끔 공간분할이 용이하고 세퍼레이터 핀으로 결합하여 어떠한 경우에도 안전하게 케이블의 입선 공간을 유지하여 안전하게 케이블을 보호할 수 있습니다.

TIE WRAP



(Dimensions in mm)

The Tie Wrap separated from the Shift Chain bracket, when installed properly, protects the inserted cables from becoming entangled and twisted during operation.

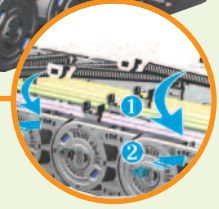
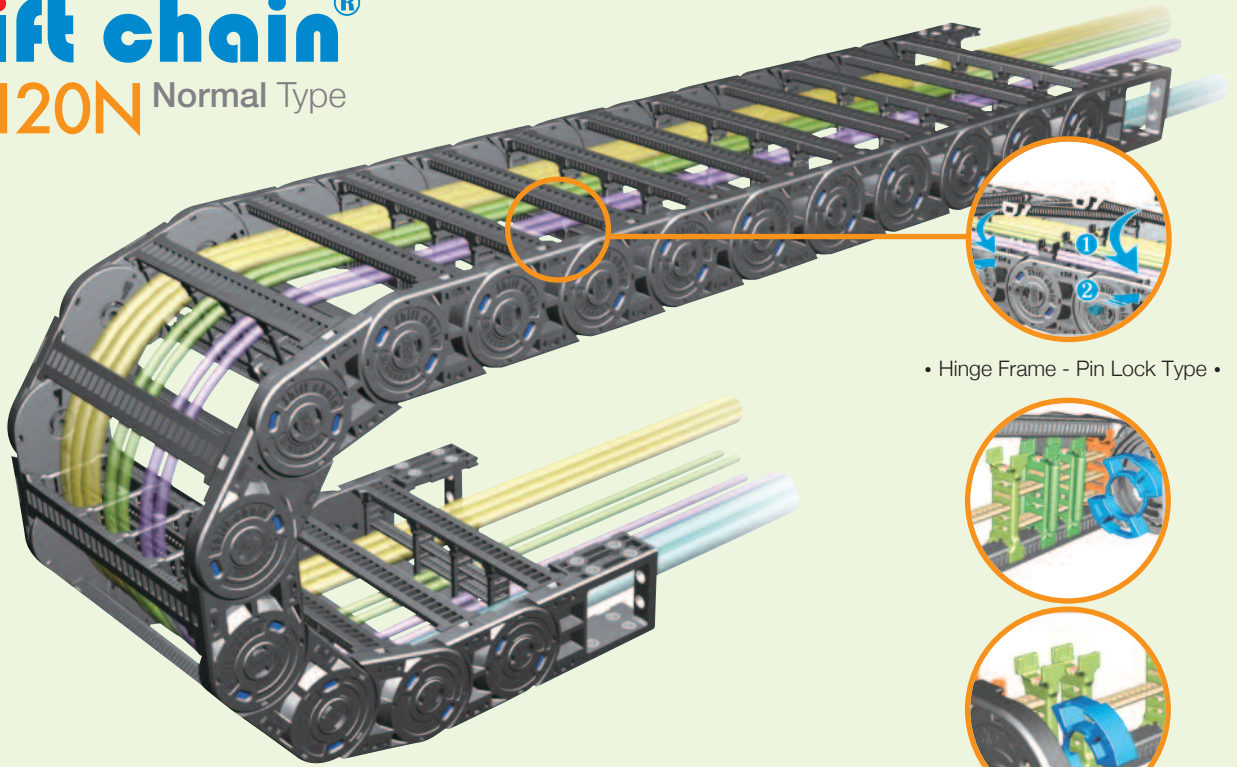
Tie Wrap은 Shift Chain의 브라켓을 기준으로 바깥쪽으로 설치함으로써 체인의 움직임으로 인해 케이블의 유동을 방지하고자 고정하는 시스템으로 케이블의 피복손상 및 단선을 방지하는 역할을 합니다.

Tie Wrap	050	075	100	125	150
A	58	75	98	122	141
B	65	82	105	129	148

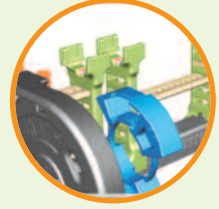
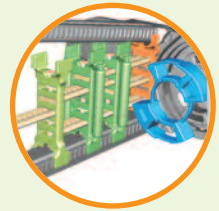


Min ●●●●●●● Max

Shift chain® ST 120N Normal Type



• Hinge Frame - Pin Lock Type •



• Shift chain - 내부구조 •

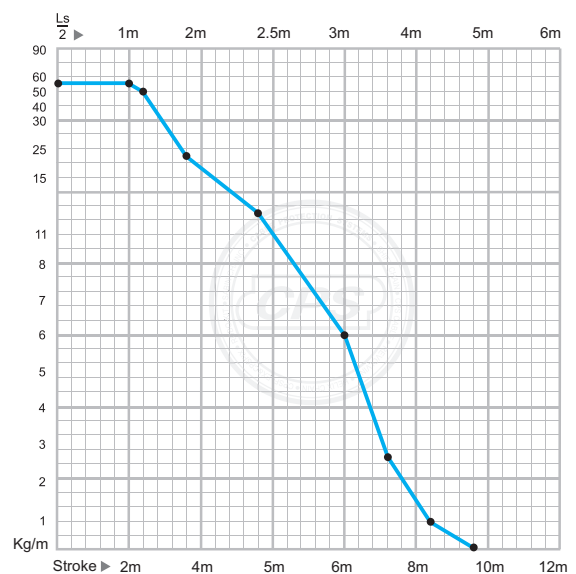
MATERIAL

- **Chain material:**
CPS-polyamide with glass fiber reinforced UL94-HB
- **Low Noise**
- **Low Mote**
- **Speed :** 10m / sec
- **Temperature :** -30°C ~ +130°C
- **Other installation Length:**
Vertical curve above= max 6.0m
Vertical curve below= max 120m
Side Mounted, Unsupported= max 3.0m
- **Applications**
Gantry robot, Machining center, Textile machine, Welding machine, Feeder unit, Assembly Loader, Wood work machine, Fabric machine.
컨츄리로봇, 공작기계, 용접기계, 인쇄기계, 로봇케리지등 케이블 체인의 적용사업장에 사용가능.

● Calculation of the chain length

$$\left[L = \frac{Ls}{2} + Lp \right]$$

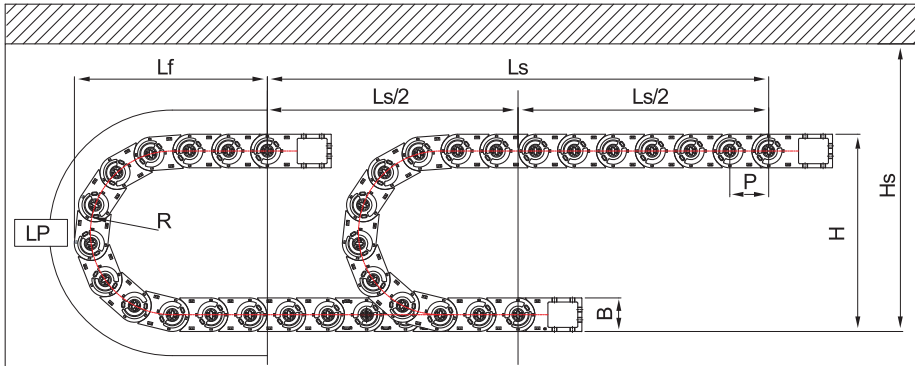
● Load diagrams self-supporting length





Normal Type **ST 120N**

LAYOUT OF THE CHAIN



- Ls:** Stroke
- Lp:** Loop Length
- Lf:** Loop Projection
- Hs:** Safe Space

(Dimensions in mm)

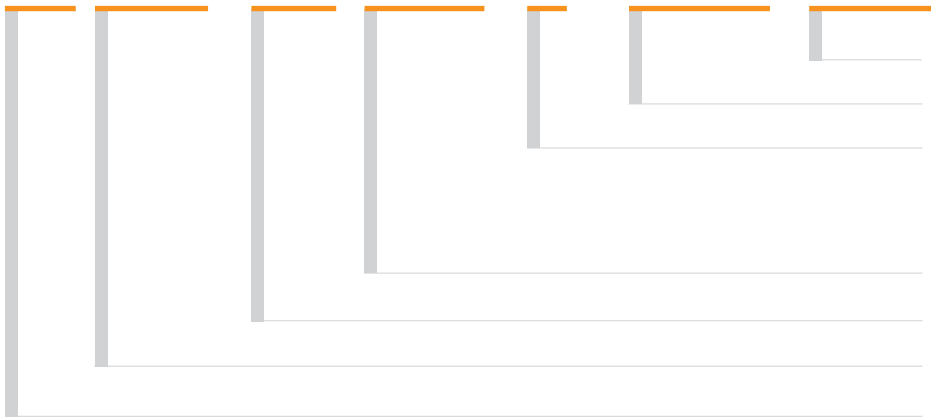
Bending radius R	180	200	250	300	350	400	500
Lp	1,046	1,109	1,266	1,423	1,580	1,737	2,051
Lf	474	494	544	594	644	694	794
H	468	508	608	708	808	908	1,108

ST 120N Type

- Pitch P:** 120mm
- Height B:** 108mm
- Height H:** 2R+108mm
- Hs** ≥ H+60mm

ORDERING (주문방법)

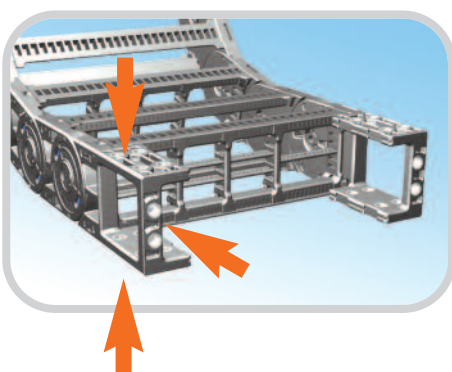
ST 120N. 400. R300 / F - 3000L : 10ST



- 주문수량 Q'ty(set)
- 체인길이 Length(mm)
- 브라켓 F : Free End Bracket
G : Guide Channel Type
V : Vertical Guide Type
- 곡률반경 Bending Radius
- 내폭 Inside Width
- 표준형타입 Normal Type

Shift Chain

BRACKET TYPE (브라켓타입)



FEB (Free End Bracket)

FEB Fixes the cable chain to the machinery or moving application. CPS has improved mounting efficiency by unifying the existing Easy End Bracket and Normal End Bracket. For added strength, steel spacers are inserted into the fixing holes of each Free End Bracket.

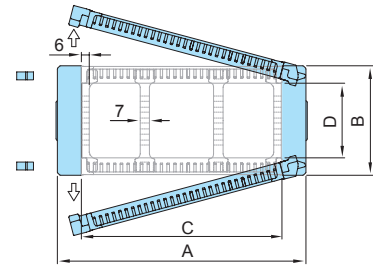
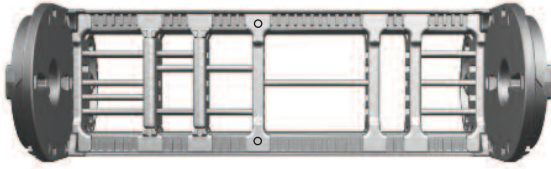
체인을 고정하는 끝부분으로 기존 Easy End Bracket 과 Normal End Bracket 을 하나로 통합한 방식으로 취부의 효율성을 높임. 또한 스틸와셔를 결합하여 더욱 견고한 취부가 가능.

▶ Above products are patent registered item which can be protected by industrial property right. (상기 제품은 특허등록 제품으로 산업재산권의 보호를 받는 제품입니다.)



Normal Type ST 120N

CHAIN CROSS SECTION

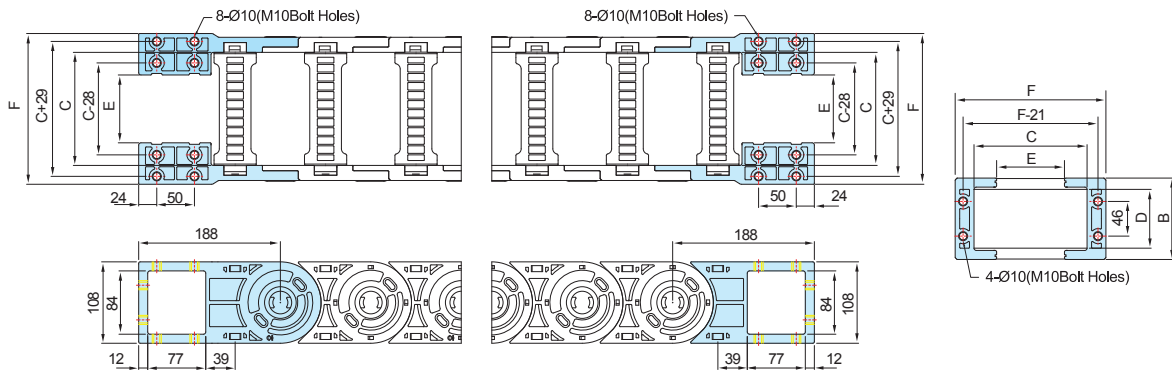


Chain Type	A	B	C	D	Bending Radius(R)	Weight in kg/m
ST 120N.075	117	108	75	78	180, 200, 250, 300, 350, 400, 500	4.41
ST 120N.100	142		100			4.53
ST 120N.125	167		125			4.67
ST 120N.150	192		150			4.78
ST 120N.175	217		175			4.93
ST 120N.200	242		200			5.17
ST 120N.250	292		250			5.47
ST 120N.300	342		300			5.88
ST 120N.350	392		350			6.30
ST 120N.400	442		400			6.73
ST 120N.450	492		450			7.07
ST 120N.500	542		500			7.30
ST 120N.550	592		550			8.13
ST 120N.600	642		600			8.30

▲ 특수 프레임 적용 가능. (C:115,240,290)

▲ Application of special frame. (C:115,240,290)

FREE END BRACKET



▲ Moving point

▲ Fixing point

▲ Front point

Chain Type	F	B	C	D	E	Hole Type
ST 120N.075	125	108	75	78	15	M10 Bolt Holes
ST 120N.100	150		100		40	
ST 120N.125	175		125		65	
ST 120N.150	200		150		90	
ST 120N.175	225		175		115	
ST 120N.200	250		200		140	
ST 120N.250	300		250		190	
ST 120N.300	350		300		240	
ST 120N.350	400		350		290	
ST 120N.400	450		400		340	
ST 120N.450	500		450		390	
ST 120N.500	550		500		440	
ST 120N.550	600		550		490	
ST 120N.600	650		600		540	

▲ 특수 프레임 적용 가능. (C:115,240,290)

▲ Application of special frame. (C:115,240,290)



2014 NEW PRODUCT

Unity Systems®

Normal Type ST 120N

This type of bracket is to protect deflection of chain which will support the weight of certain section start from bracket, also will protect the damage of chain.

케이블 보호 장치에 전해지는 하중을 지지하여 케이블 체인의 처짐이 없이 일정구간을 끈게 유지 하므로, 케이블 체인의 파손을 방지하는 Guide Channel 일체형 브라켓입니다.

▼ Horizon Type 수평형

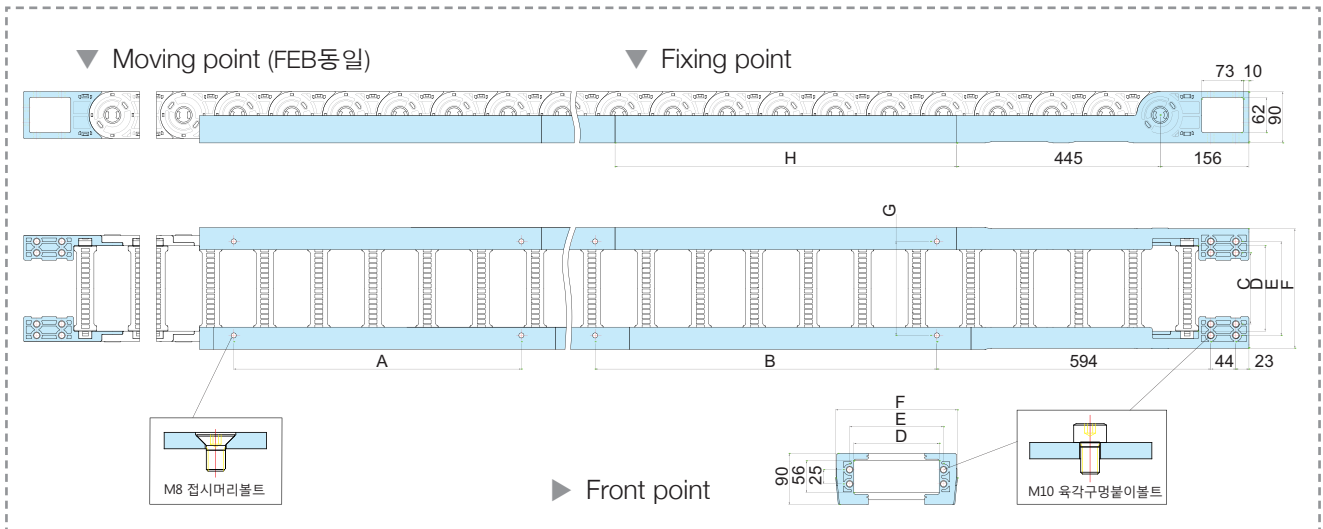


▼ Vertical Type 수직형



GUIDE CHANNEL TYPE END BRACKET

(Dimensions in mm)



Chain Type	C FEB fix hole(inner)	D Frame length dimension	E FEB width	F FEB width	G GC hole width	GC TYPE	H GC length	B GC fixing hole	A GC hole dimension
ST 120N.075	47	75	104	139	90	GC600	600	601	505
ST 120N.100	72	100	129	164	115				
ST 120N.125	97	125	154	189	140				
ST 120N.150	122	150	179	214	165				
ST 120N.175	147	175	204	239	190				
ST 120N.200	172	200	229	264	215				
ST 120N.250	222	250	279	314	265				
ST 120N.300	272	300	329	364	315				
ST 120N.350	322	350	379	414	365				
ST 120N.400	372	400	429	464	415				
ST 120N.450	422	450	479	514	465				
ST 120N.500	472	500	529	564	515	GC800	800	801	705
ST 120N.550	522	550	579	614	565				
ST 120N.600	572	600	629	664	615				

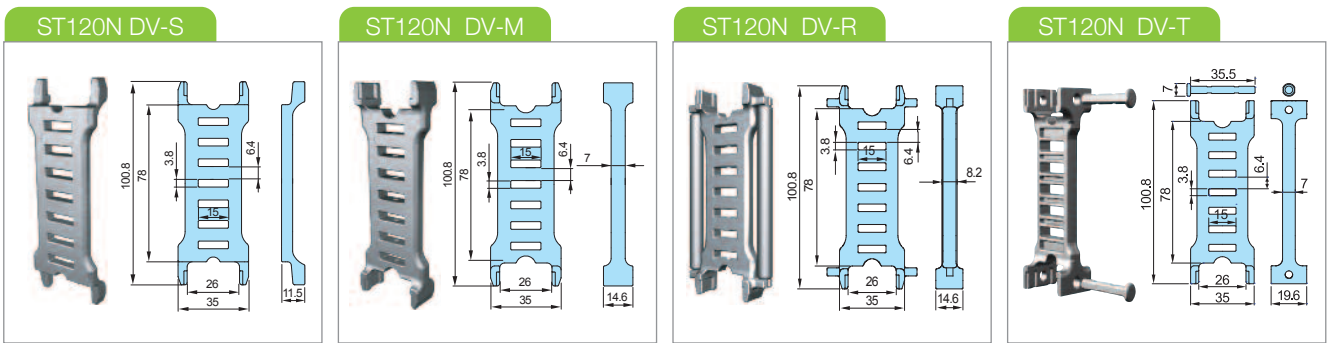


Normal Type **ST 120N**

DIVIDERS

Dividers (Vertical) and Separators (Horizontal) divide the inner chamber of the cable chain to give each cable diameter its own center and keep the cables separated from each other. The use of separator in some cases, can also reduce the width requirements as two or more levels can be made within the same chamber. To prevent twisting or damage to the cables, as a rule, there needs to be at least 10% space between the inserted cable and its enclosure.

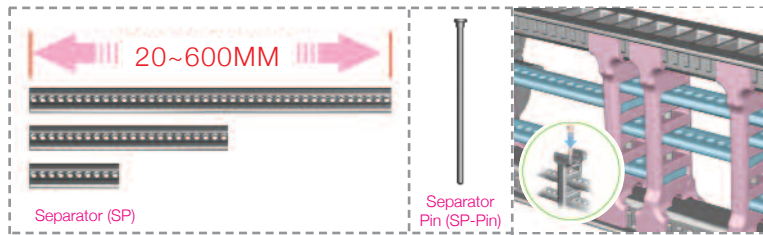
디바이더(세로 분리대)와 세퍼레이터(가로 분리대)는 체인 내에 많은 케이블들이 입선될 시 케이블들을 서로 분리하여 케이블 상호간의 마찰로 인한 **피복 손상 및 단선을 방지하는 역할**을 하며 케이블과 10%이상의 여유 공간을 확보해야 합니다. 또한 케이블을 체인 내 2단이상 입선 시 반드시 세퍼레이터를 디바이더에 결합하여 사용해야 케이블의 꼬임 방지와 피복 손상을 방지할 수 있습니다.



▶ Assemble divider every Two links. / 2링크마다 결합

▶ DV/T : Frame 300~600적용(상하 프레임을 연결)

SEPARATORS (SP)

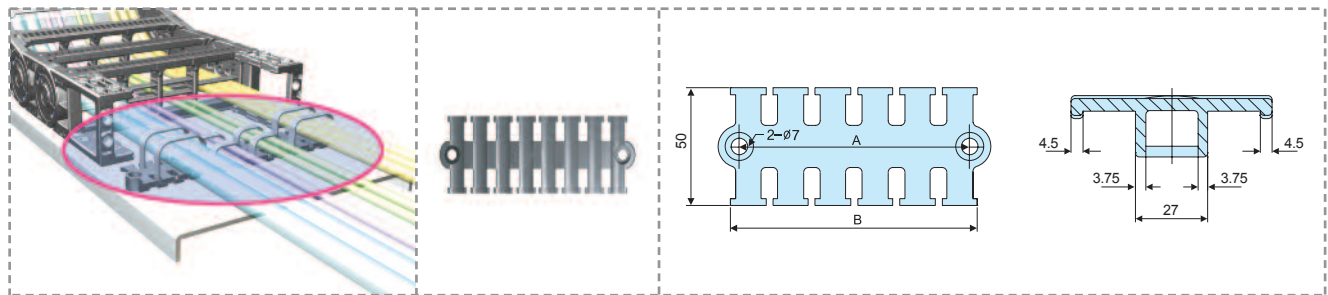


Separator is available in length from 20mm to 600mm and can be cut every 5mm for use.

The combined use of divider and separator with the pin creates the most effective cable pattern and keep insertion space for cables safely, so it protects the inserted cables.

세퍼레이터의 사용길이는 최소20mm부터 최대600mm까지 사용가능하며 **5mm간격으로 절단**하여 원하는 길이로 사용가능합니다. 크기가 각각 다른 케이블들 크기에 맞게끔 공간분할이 용이하고 **세퍼레이터 핀으로 결합**하여 어떠한 경우에도 안전하게 케이블의 입선공간을 유지하여 안전하게 케이블을 보호할 수 있습니다.

TIE WRAP



(Dimensions in mm)

The Tie Wrap separated from the Shift Chain bracket, when installed properly, protects the inserted cables from becoming entangled and twisted during operation.

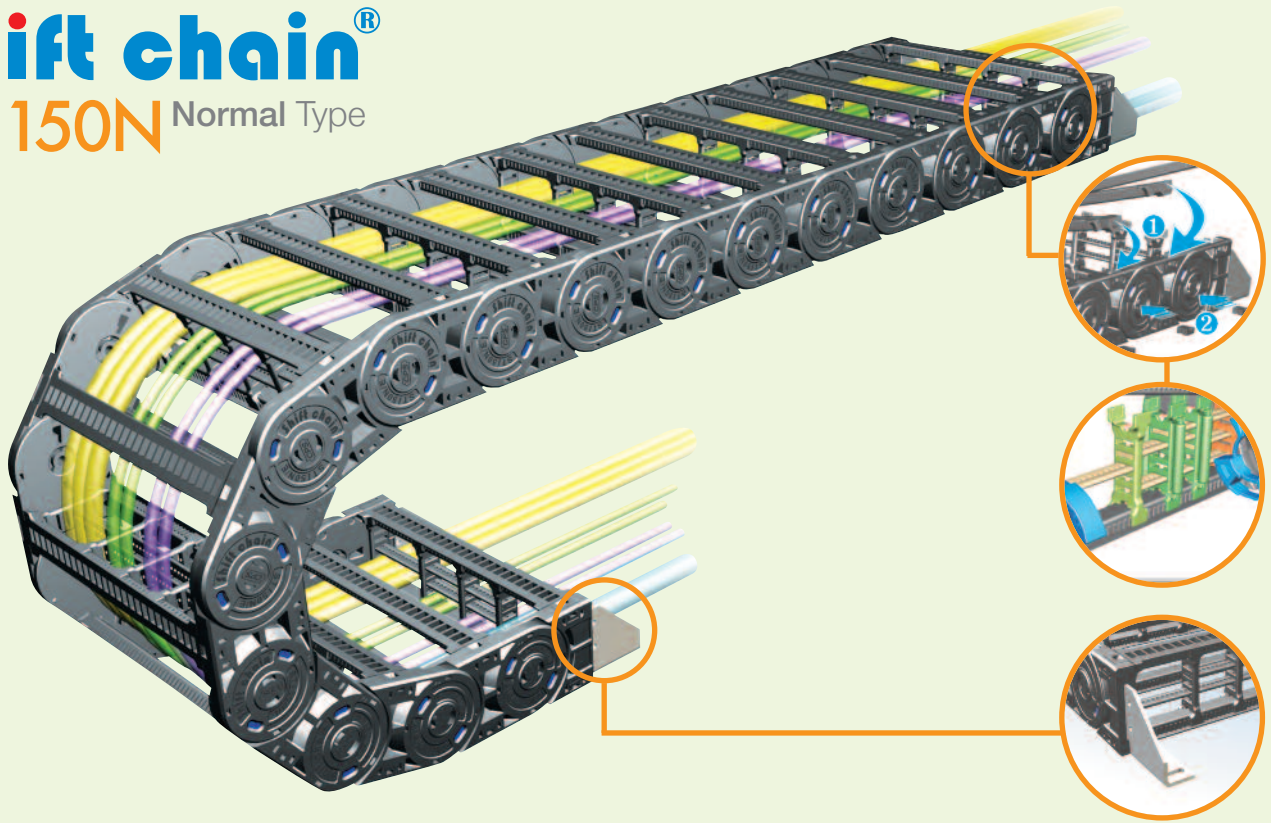
Tie Wrap은 Shift Chain의 브라켓을 기준으로 바깥쪽으로 설치함으로써 체인의 움직임으로 인해 **케이블의 유동을 방지하고자 고정하는 시스템**으로 케이블의 피복손상 및 단선을 방지하는 역할을 합니다.

Tie Wrap	050	075	100	125	150
A	58	75	98	122	141
B	65	82	105	129	148



Min ●●●●●● Max

Shift chain[®] ST 150N Normal Type



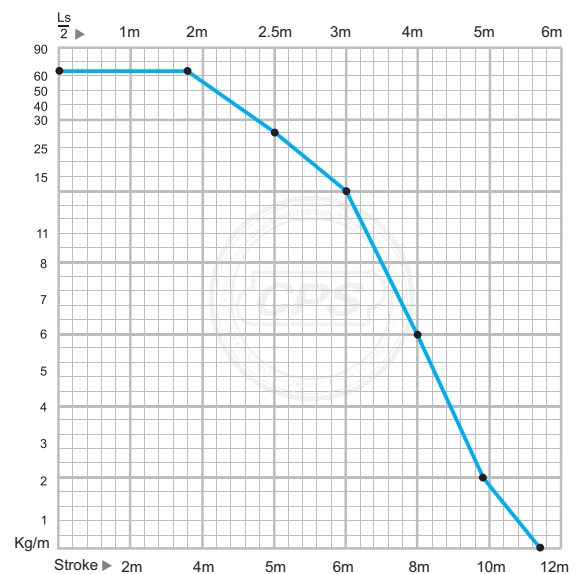
• Steel Bracket •

MATERIAL

- **Chain material:**
CPS-polyamide with glass fiber reinforced UL94-HB
- **Low Noise**
- **Low Mote**
- **Speed :** 10m / sec
- **Temperature :** -30°C ~ +130°C
- **Other installation Length:**
Vertical curve above= max 7.0m
Vertical curve below= max 150m
Side Mounted, Unsupported= max 4.0m
- **Applications**
Gantry robot, Machining center, Textile machine, Welding machine, Feeder unit, Assembly Loader, Wood work machine, Fabric machine.
컨츄리 로봇, 공작기계, 용접기계, 인쇄기계, 로봇케리지 등 케이블체인의 적용사업장에 사용가능.
- **Calculation of the chain length**

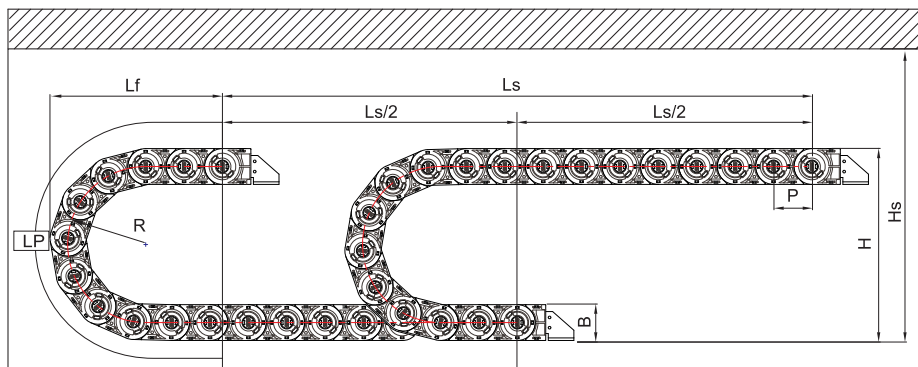
$$[L = \frac{Ls}{2} + Lp]$$

Load diagrams self-supporting length



Normal Type **ST 150N**

LAY OUT OF THE CHAIN



- Ls:** Stroke
- Lp:** Loop Length
- Lf:** Loop Projection
- Hs:** Safe Space

(Dimensions in mm)

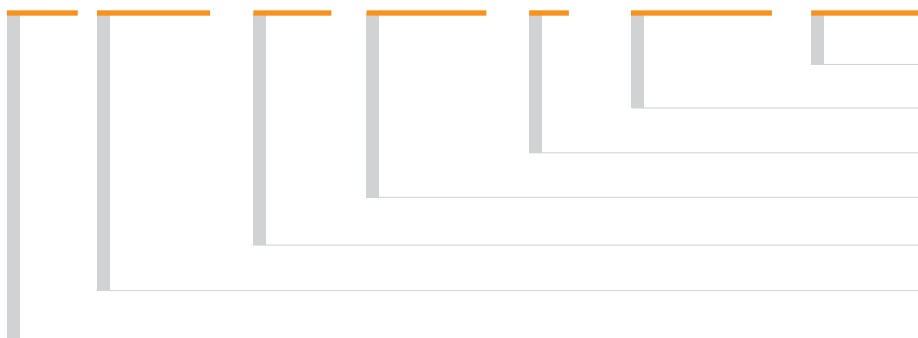
Bending radius R	205	305	405	505	605
Lp	1,215	1,510	1,807	2,106	2,405
Lf	561	651	743	835	928
H	550	750	950	1,150	1,350

ST 150N Type

- Pitch P:** 150mm
- Height B:** 140mm
- Height H:** 2R+140mm
- Hs** ≥ H+80mm

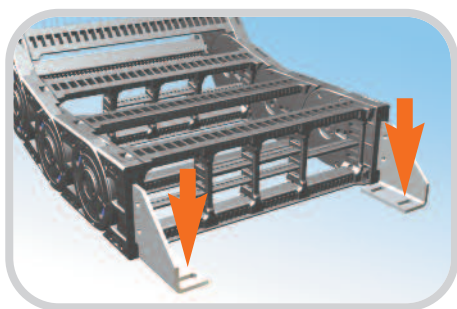
ORDERING (주문방법)

ST 150N. 400. R405 / B₁- 3000L :10ST



- 주문수량 Q'ty(set)
- 체인길이 Length(mm)
- 브라켓 End Bracket (B1, B2, B3)
- 곡률반경 Bending Radius
- 내폭 Inside Width
- 표준형태입 Normal Type Shift Chain

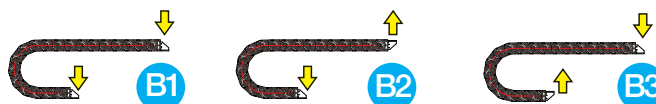
BRACKET TYPE (브라켓타입)



SEB (Steel End Bracket)

For ST150N, its end parts of cable chain being fixed are used with steel bracket, and it is possible to be installed B1, B2, B3 types of brackets.

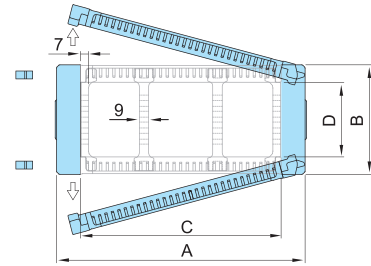
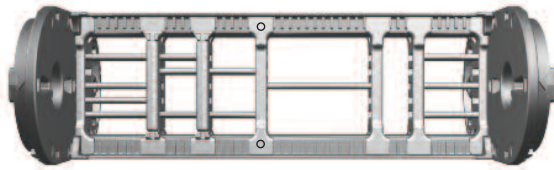
체인을 고정하는 끝부분으로 ST150N사양은 ST체인의 다른사양과는 달리 스틸브라켓을 사용하며 브라켓의 설치형태에 따라 B1, B2, B3 등으로 구분설치가 가능하다.





Normal Type **ST 150N**

CHAIN CROSS SECTION

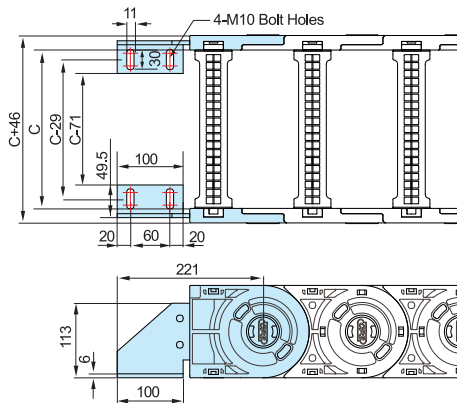


Chain Type	A	B	C	D	Bending Radius(R)	Weight in kg/m
ST 150N.075	121	140	75	110	205, 305, 405, 505, 605	5.85
ST 150N.100	146		100			5.96
ST 150N.125	171		125			6.08
ST 150N.150	196		150			6.18
ST 150N.175	221		175			6.30
ST 150N.200	246		200			6.51
ST 150N.250	296		250			6.78
ST 150N.300	346		300			7.14
ST 150N.350	396		350			7.51
ST 150N.400	446		400			7.88
ST 150N.450	496		450			8.18
ST 150N.500	546		500			8.37
ST 150N.550	596		550			9.11
ST 150N.600	646		600			9.26

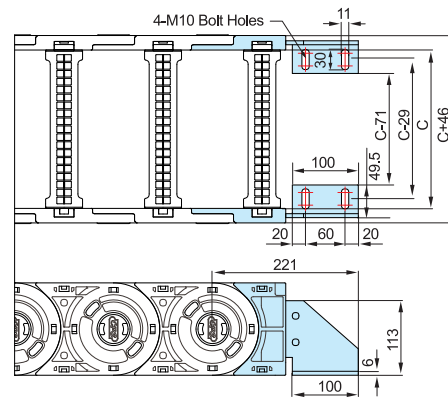
▲ 특수 프레임 적용 가능. (C:115,240,290)

▲ Application of special frame. (C:115,240,290)

END BRACKET (STEEL TYPE)



▲ Moving point



▲ Fixing point

Chain Type	B	C	D	Hole Type
ST 150N.075	140	75	110	M10 Bolt Holes
ST 150N.100		100		
ST 150N.125		125		
ST 150N.150		150		
ST 150N.175		175		
ST 150N.200		200		
ST 150N.250		250		
ST 150N.300		300		
ST 150N.350		350		
ST 150N.400		400		
ST 150N.450		450		
ST 150N.500		500		
ST 150N.550		550		
ST 150N.600		600		

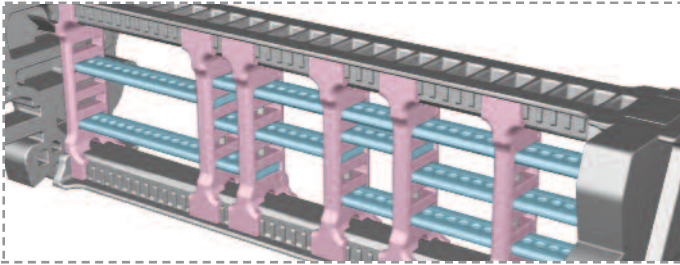
▲ 특수 프레임 적용 가능. (C:115,240,290)

▲ Application of special frame. (C:115,240,290)



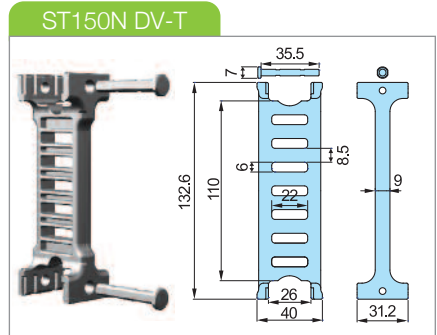
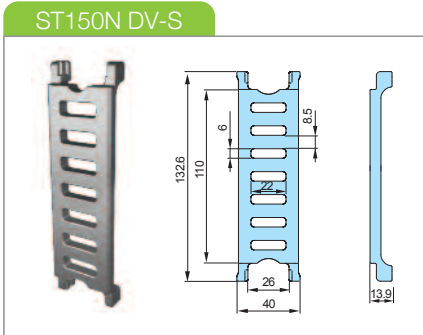
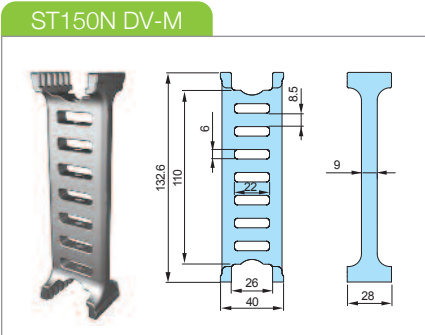
Normal Type **ST 150N**

DIVIDERS



Dividers (Vertical) and Separators (Horizontal) divide the inner chamber of the cable chain to give each cable diameter its own center and keep the cables separated from each other. The use of separator in some cases, can also reduce the width requirements as two or more levels can be made within the same chamber. To prevent twisting or damage to the cables, as a rule, there needs to be at least 10% space between the inserted cable and its enclosure.

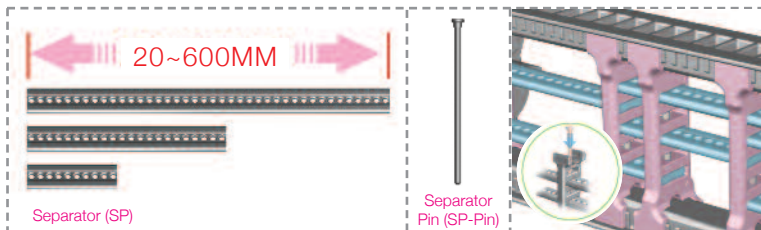
디바이더(세로 분리대)와 세퍼레이터(가로 분리대)는 체인 내에 많은 케이블들이 입선될 시 케이블들을 서로 분리하여 케이블 상호간의 마찰로 인한 **피복 손상 및 단선**을 방지하는 역할을 하며 케이블과 10%이상의 여유공간을 확보해야 합니다. 또한 케이블을 체인 내 2단이상 입선 시 반드시 세퍼레이터를 디바이더에 결합하여 사용해야 케이블의 꼬임 방지와 피복 손상을 방지할 수 있습니다.



▶ Assemble divider every Two links. / 2링크마다 결합

▶ DV/T : Frame 300~600적용(상하 프레임을 연결)

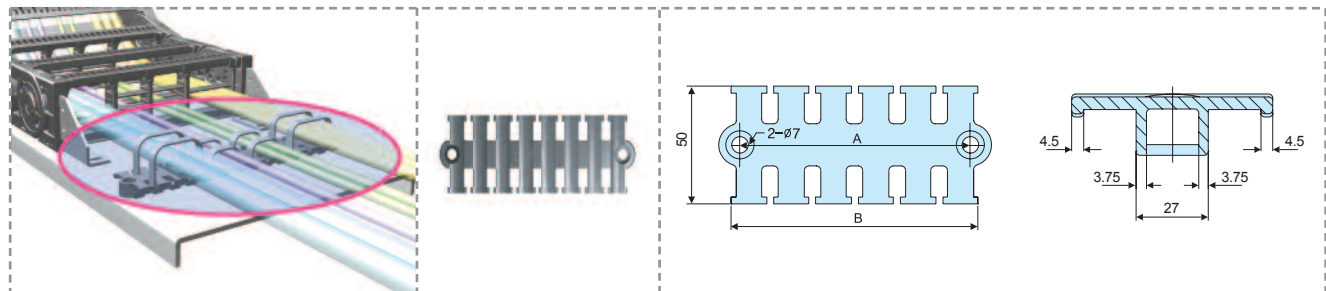
SEPARATORS (SP)



Separator is available in length from 20mm to 600mm and can be cut every 5mm for use. The combined use of divider and separator with the pin creates the most effective cable pattern and keep insertion space for cables safely, so it protects the inserted cables.

세퍼레이터의 사용길이는 최소20mm부터 최대600mm까지 사용가능하며 5mm간격으로 절단하여 원하는 길이로 사용가능합니다. 크기가 각각 다른 케이블을 크기에 맞게끔 공간분할이 용이하고 세퍼레이터 핀으로 결합하여 어떠한 경우에도 안전하게 케이블의 입선공간을 유지하여 안전하게 케이블을 보호할 수 있습니다.

TIE WRAP



The Tie Wrap separated from the Shift Chain bracket, when installed properly, protects the inserted cables from becoming entangled and twisted during operation.

Tie Wrap은 Shift Chain의 브라켓을 기준으로 바깥쪽으로 설치함으로써 체인의 움직임으로 인해 **케이블의 유동**을 방지하고자 고정하는 시스템으로 케이블의 피복손상 및 단선을 방지하는 역할을 합니다.

(Dimensions in mm)

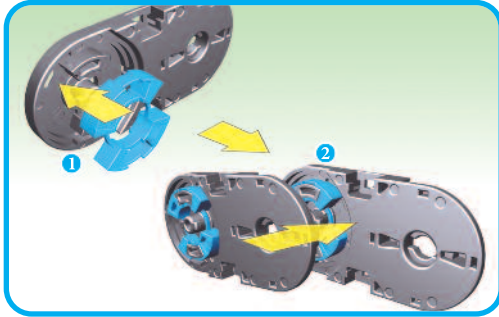
Tie Wrap	050	075	100	125	150
A	58	75	98	122	141
B	65	82	105	129	148



ASSEMBLY PROCEDURE / NORMAL Type

The assembling process of Shift Chain N-Type is like below and you must use rubber hammer with careful combination of Divider and Separator. Be careful of different assembling process depending on product specification such as ST044N, 055N Type, ST072N, 095N, 120N Type, ST150N Type, etc.

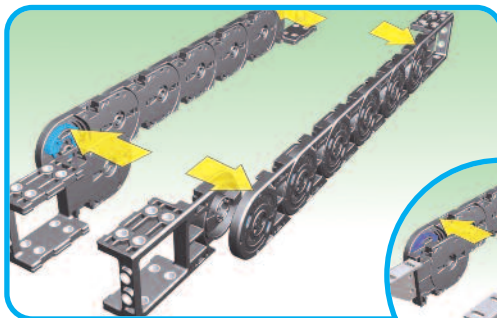
Shift Chain N-Type의 조립순서는 아래와 같이 진행하며 케이블의 입선수량에 따라 디바이더와 세퍼레이터의 조합을 유의하면서 반드시 고무망치를 사용하여 조립합니다. 또한 044N, 055N Type과 072N, 095N, 120N Type 그리고 150N Type 등 제품사양에 따라 조립구성이 달라지는점을 유의하며 조립하시기 바랍니다.



1.

Insert BR unit to each side band, connect the side bands as many as you need, then do the same process to the other side of side band.

사이드밴드에 BR링을 삽입(1)하고 BR링이 삽입된 사이드밴드를 원하는 길이만큼 연결(2). 좌,우 사이드밴드 동일하게 연결.

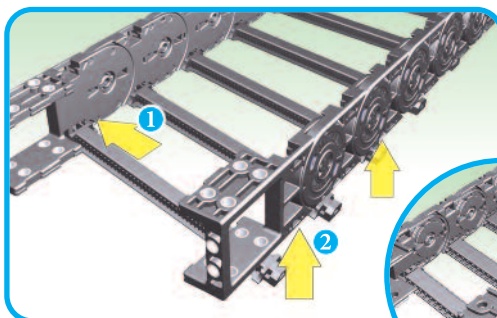


2.

Assemble the end brackets on both ends using the same method.

사이드밴드 양쪽 끝부분에 FEB를 결합.

For ST150N, assemble steel brackets on both ends.
ST 150N은 스틸 브라켓을 사용하여 결합.

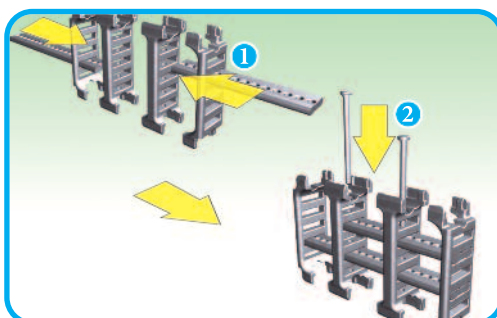


3.

Attach frames to one side groove on the side band, and then the other side.

프레임을 사이드밴드 측면 홈에 끼우고(1), 다른측면의 사이드밴드홈에 결합(2).

ST 044N, 055N are Hinge Type or Hook Type without frame pin.
044, 055 Type의 경우 동일한 Hinge Type이나 프레임 핀없이 Hook 고정방식.



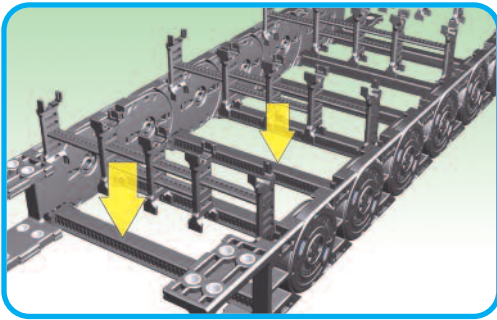
4.

For ST072N, 095N, 120N, and 150N, connect the pin of separator in hole of divider after inserting separator in hole of divider. For ST044N and ST055N, separator fixing pins are not used.

디바이더를 종류별로 구분하여 미리 절단된 세퍼레이터를 디바이더 홈에 결합시킨 후 세퍼레이터 고정핀을 디바이더 홈에 결합(ST072N, 095N, 120N, 150N).
044N, 055N Type은 세퍼레이터 고정핀 사용안함.

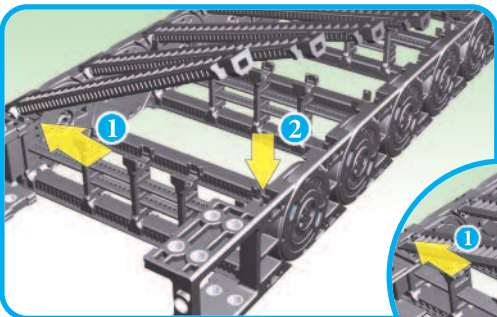


ASSEMBLY PROCEDURE / NORMAL Type



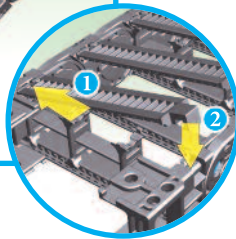
5.

Fix the separator and divider patterns to the bottom-side frames as needed.
세퍼레이터가 결합된 디바이더를 하측프레임에 결합.

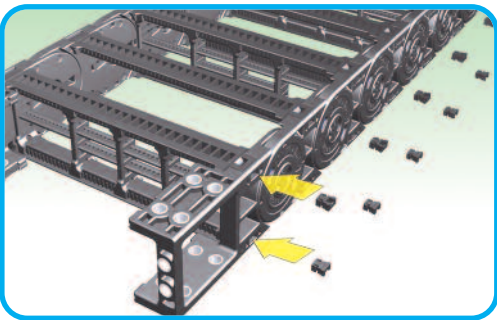


6.

Attach frames to one side groove on the side band, and then the other side.
프레임을 사이드밴드 측면 홈에 끼우고 ① 다른측면의 사이드밴드홈에 결합 ②.



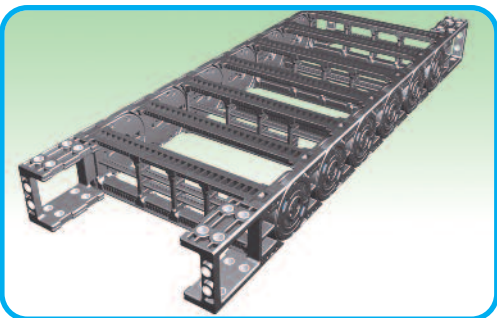
ST044N, 055N Frame Type



7.

Insert frame pins to secure the frames and complete carrier. (ST072N, 095N, 120N, 150N are applied with frame pin, and ST044N, 055N are Hinge Type or Hook Type without frame pin.)

결합된 프레임과 사이드밴드의 측면의 홈에 프레임 고정핀으로 결합.
(프레임 고정핀은 ST072N, 095N, 120N, 150N Type에 적용되며 044N, 055N Type의 경우 Hinge Type이나 프레임 고정핀 없이 Hook 고정방식.)



8.

Assembled Shift Chain N-Type is assembled.
Shift Chain N-Type조립완료.