

# Shift chain<sup>®</sup> SLIDING : ERS TYPE - Enclosed Roller Skid

ST044ERS \_ 157p

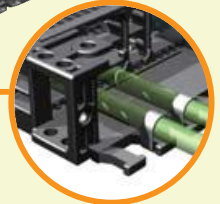
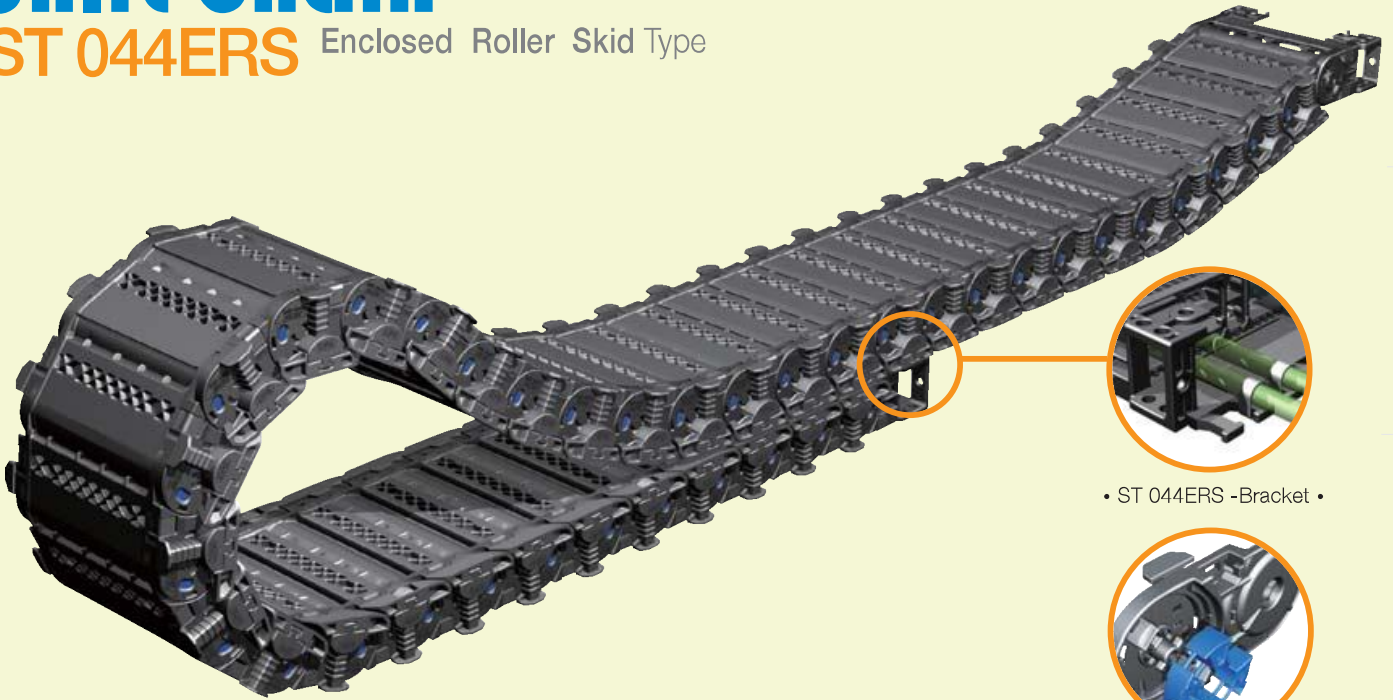
ST072ERS \_ 162p

ST095ERS \_ 167p

ST120ERS \_ 172p

ST150ERS \_ 177p

## Shift chain® ST 044ERS Enclosed Roller Skid Type



• ST 044ERS -Bracket •



• Bending Radius Unit •

### MATERIAL

- **Chain material:**  
CPS-polyamide with glass fiber reinforced UL94-HB
- **Low Noise & Low Mote:**  
Roller Skid 사용으로 소음 및 분진 감소
- **Temperature :** -30°C ~ +130°C
- **Coefficient of Friction :**  
0,02~0,07 μ  
Regular Cable Chain : 0,3 ~ 0,4 μ  
(일반케이블체인 마찰계수)
- **Applications**

Facilities and equipments requiring a long travel distance as below; Gantry Robots, Robot Carriages, Automatic Welding Lines, Gantry Cranes, Gantry loader, etc.

설치 장비의 케이블이 장거리 이동을 요구하는 사업장에 케이블보호가 필요할때 적용.

Shift Chain ERS-Type can be found on car manufacturer's welding line, where excess material can damage your inserted cables.

용접, 절단, 도장라인 적합. 외부위험 요소로부터 케이블의 보호가 요구되는 케이블 체인의 적용 사업장에 사용가능.

### Calculation of the chain length

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

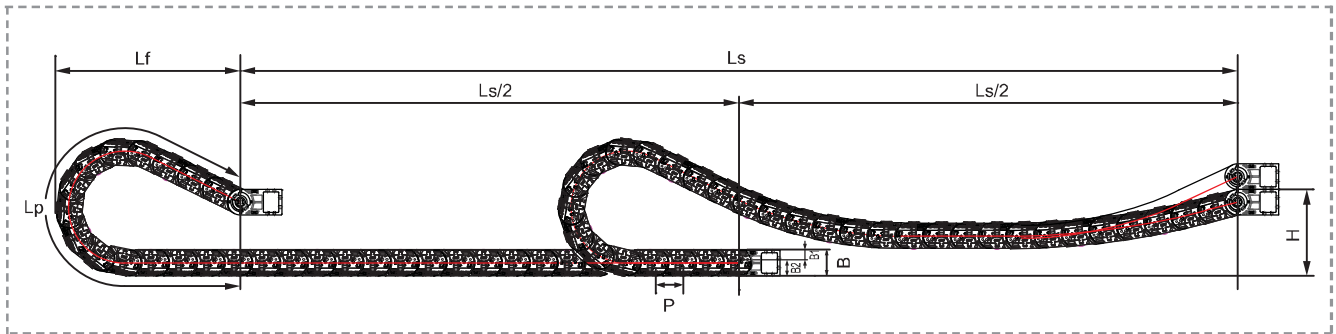
With a friction co-efficiency of 0,02 ~0,07 μ due to the patented roller skid design, the Shift Chain is quieter and faster than ever. Non friction also means no dust for those applications where a clean work environment is a priority.

롤러스키드 장착으로 마찰계수가 0,02 ~ 0,07μ 이며 빠른속도로 장거리 이동이 가능하고 체인마찰면을 최소화시켜 분진 및 소음발생을 줄여줍니다.

## ST 044ERS Enclosed Roller Skid Type

### LAYOUT OF THE CHAIN

LS: Stroke Lp: Loop Length Lf: Loop Projection



(Dimensions in mm)

Bending radius R	70	90	120	150
Lp	544	662	926	1,190
L f	249	289	393	497
H	130	130	130	130

### ST 044ERS Type

Pitch P: 44mm  
 Height B: 40,5mm  
 B1: 20,5mm  
 B2: 20mm

### ORDERING (주문방법)

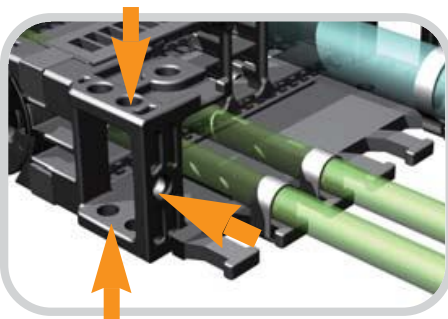
## ST 044ERS.100.R120 / F-1500L : 10ST



주문수량 Q' ty(set)  
 체인길이 Length(mm)  
 브라켓 Free End Bracket  
 곡률반경 Bending Radius  
 내폭 Inside Width  
 장거리 타입 (ERS) Enclosed Roller Skid 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, The End Bracket is designed to move up and down as the cable chain or application requires.

체인을 고정하는 끝부분으로 기존 Easy End Bracket과 Normal End Bracket을 하나로 통합한 방식으로 취부의 효율성을 높임, 장거리 이동용 ST ERS-Type에 적용되는 Free End Bracket은 곡률반경을 자유롭게 형성하여 브라켓 부위의 파손을 방지,

- ▶ BR should not be inserted in the joint of side band and Free End Bracket FEB와 결합하는 Side Band에는 BR을 삽입하지 않음,
- ▶ Normal Frame, not FRU/FRD, is inserted into Free End Bracket, FEB(M,FEB)에는 밀폐형 Frame(FRU/FRD)이 아닌 일반형 Frame이 삽입됨,
- ▶ Above products are patent registered item which can be protected by industrial property right. (상기제품은 특허등록 제품으로 산업재산권의 보호를 받는 제품입니다.)

## ST 044ERS Enclosed Roller Skid Type

SHIFT CHAIN

SABIN CHAIN

FEELCLING CHAIN

ELIX CHAIN

ROBO-KIT

CPS-ELIX

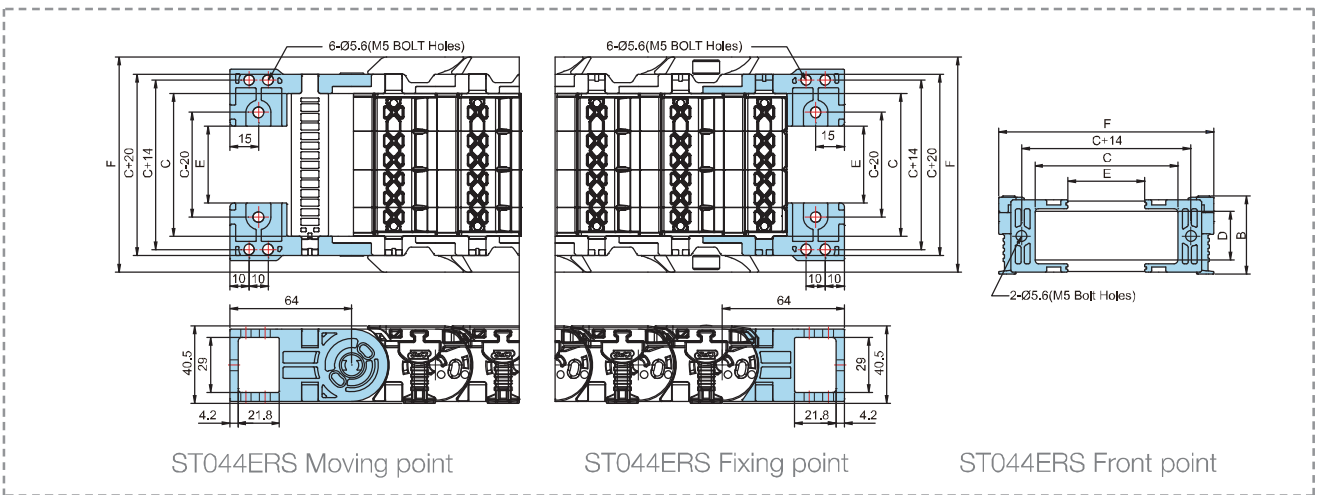
CPS-ELIX

### CHAIN CROSS SECTION



Chain Type	A	B	C	D	Bending Radius(R)	Weight in kg/m
ST 044ERS.035	73		35			1.25
ST 044ERS.055	93	40.5	55	24.5	70, 90, 120, 150	1.44
ST 044ERS.075	113		75			1.60
ST 044ERS.100	138		100			1.81

### FREE END BRACKET



Chain Type	F	B	C	D	E	Hole Type
ST 044ERS.035	73		35		0.4	M5 Bolt Holes
ST 044ERS.055	93	40.5	55	24.5	20.4	
ST 044ERS.075	113		75		40.4	
ST 044ERS.100	138		100		65.4	

## ST 044ERS Enclosed Roller Skid Type

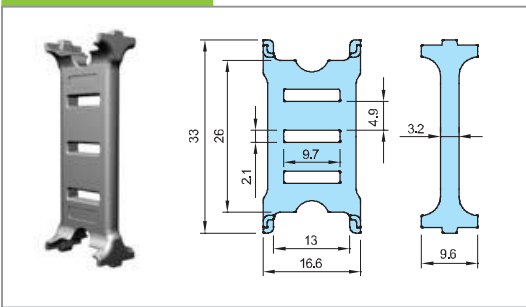
### DIVIDERS & SEPARATORS

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 a 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.

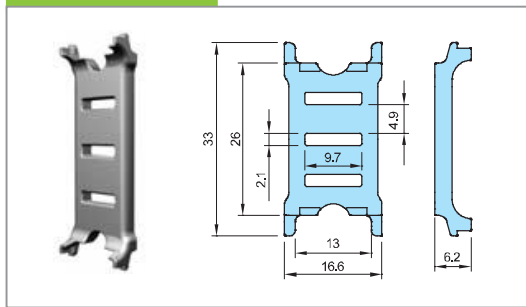
디바이더(세로분리대)와 세퍼레이터(가로분리대)는 체인내에 많은 케이블들이 입선될 시 케이블을 서로 분리하여 케이블상호간 마찰로 인한 **피복손상 및 단선**을 방지하는 역할을 하며 케이블과 10%이상의 여유공간을 확보해야 합니다.

또한 케이블을 체인내 2단이상 입선시 반드시 세퍼레이터를 디바이더에 결합하여 사용하여 케이블의 꼬임방지와 피복손상을 방지할 수 있습니다.

ST 044ERS DV-M



ST 044ERS DV-S



\*Assemble divider every Two links. / 2링크마다 결합

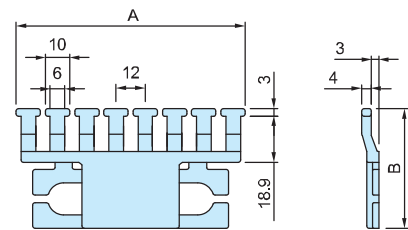
ST044ERS Separators (SP) (No. : S-SP/M)

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

### TIE WRAP



Attach to Bracket (브라켓 결합용)



(Dimensions in mm)

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

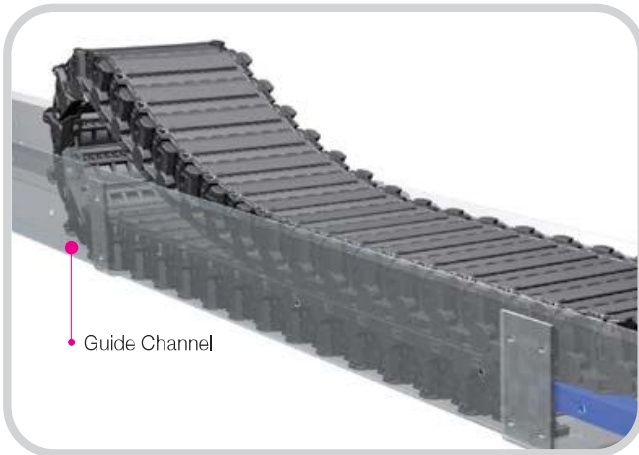
The Tie Wrap separated from the Shift Chain bracket, when installed properly, protects the inserted cables from becoming entangled and twisted during operation.

There are two types in the tie wrap; Attached & Unattached to the bracket.

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

## ST 044ERS Enclosed Roller Skid Type

### GUIDE CHANNEL

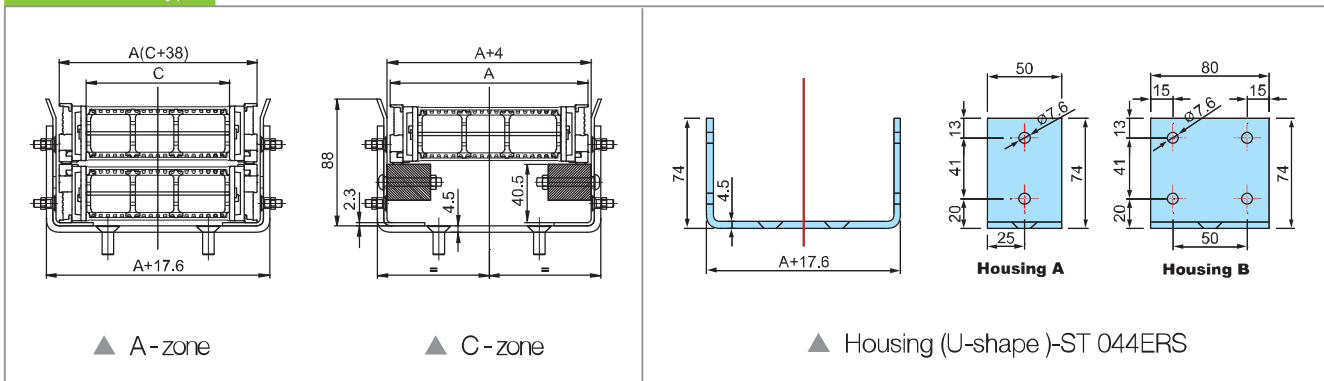


For long stroke applications the guide channel is applied to ensure that the Shift Chain Sliding Chain stays on track and to ensure safety during operation. With the application of a rubber pad on the channel floor, noise is reduced to a minimum. Guide Channels are made of Steel + Zn and can be customized with SUS material .

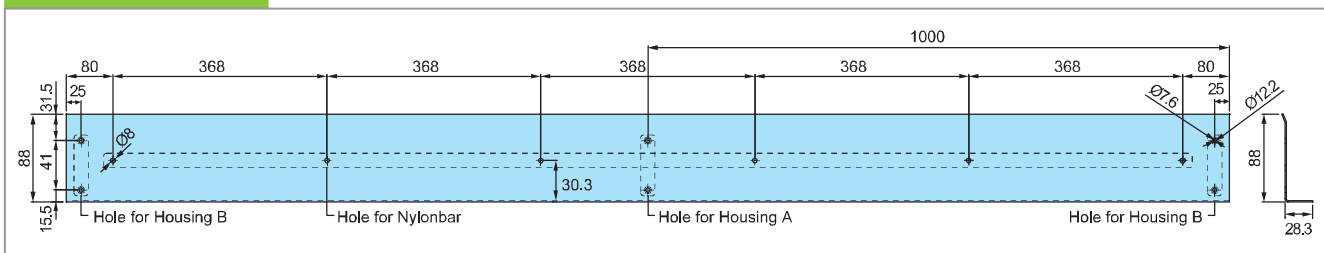
Steel Guide Channel은 장거리 이동형 ST044ERS Type 전용으로 Chain의 이탈을 방지하는 가이드 역할을 하며 Chain 이동시 소음을 줄이기 위해 Guide Channel 바닥면에 고무패드를 사용함으로써 소음을 일정부분 억제 시키는 역할을 합니다. Guide Channel의 재질은 스틸 + 아연도금으로 제작되며 SUS재질로 주문제작 가능합니다.

▶ Thickness can be changed by the product standards of material. ( 두께는 원재료의 생산규격에 따라 달라질 수 있습니다. )

### ST 044ERS Type



### ST 044ERS Side Panel



### ORDERING (주문방법)

## ST-GCS 044ERS. 100 / A, B, C : 200M

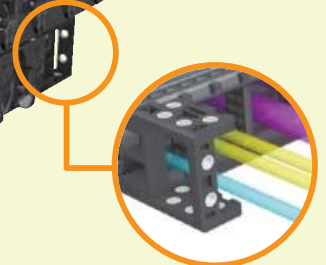


길이	Length(mm)
사이드패널 종류	Panel A, B, C-Zone
내폭	Inside Width
체인종류	Chain Type

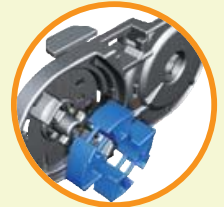
Steel Guide Channel

Shift Chain

## Shift chain<sup>®</sup> ST 072ERS Enclosed Roller Skid Type



• ST 072ERS - Bracket •



• Bending Radius Unit •

### MATERIAL

- **Chain material:**  
CPS-polyamide with glass fiber reinforced UL94-HB
- **Low Noise & Low Mote:**  
Roller Skid 사용으로 소음 및 분진 감소
- **Temperature :** -30°C ~ +130°C
- **Coefficient of Friction :**  
0,02~0,07 μ  
Regular Cable Chain : 0,3 ~ 0,4 μ  
(일반케이블체인 마찰계수)
- **Applications**

Facilities and equipments requiring a long travel distance as below; Gantry Robots, Robot Carriages, Automatic Welding Lines, Gantry Cranes, Gantry loader, etc.

설치 장비의 케이블이 장거리 이동을 요구하는 사업장에 케이블보호가 필요할때 적용.

Shift Chain ERS-Type can be found on car manufacturer's welding line, where excess material can damage your inserted cables.

용접, 절단, 도장라인 적합, 외부위험 요소로부터 케이블의 보호가 요구되는 케이블 체인의 적용 사업장에 사용가능.

### Calculation of the chain length

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

With a friction co-efficiency of 0,02 ~0,07 μ due to the patented roller skid design, the Shift Chain is quieter and faster than ever. Non friction also means no dust for those applications where a clean work environment is a priority.

롤러스키드 장착으로 마찰계수가 0,02 ~ 0,07μ 이며 빠른속도로 장거리 이동이 가능하고 체인마찰면을 최소화시켜 분진 및 소음발생을 줄여줍니다.

## ST 072ERS Enclosed Roller Skid Type

SHIFT CHAIN

SAVEN CHAIN

FEVOLVING CHAIN

HELV CHAIN

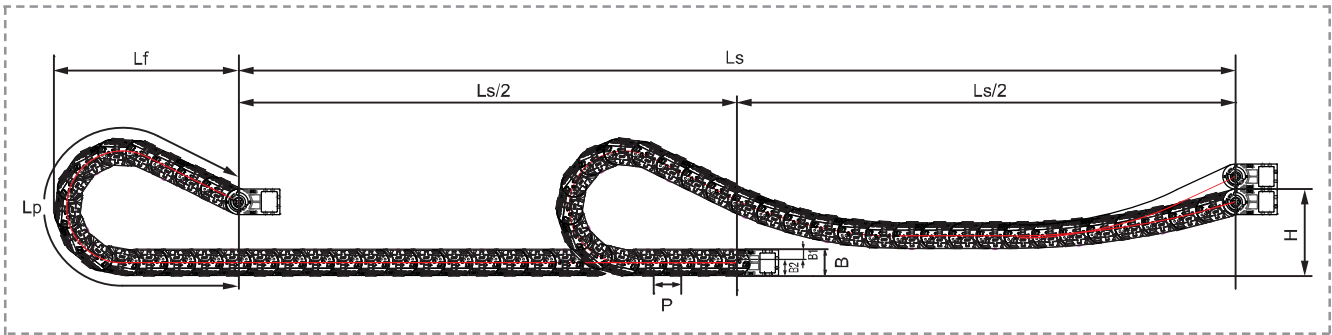
ROBO-KIT

OPSTILEX

OPSTRX

### LAYOUT OF THE CHAIN

Ls: Stroke Lp: Loop Length Lf: Loop Projection



(Dimensions in mm)

Bending radius R	120	145	200	250	300
Lp	917	1,063	1,400	1,840	2,280
Lf	420	470	580	752	924
H	230	230	230	230	230

### ST 072ERS Type

Pitch P: 72mm

Height B: 69mm

B1: 34,5mm

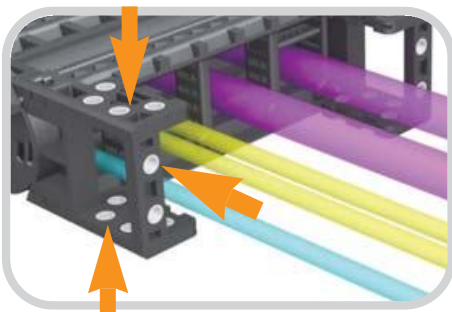
B2: 34,5mm

### ORDERING (주문방법)

## ST 072ERS.150.R200 / F-10000L : 10ST

주문수량	Q' ty(set)
체인길이	Length(mm)
브라켓	Free End Bracket
곡률반경	Bending Radius
내폭	Inside Width
장거리 타입 (ERS)	Enclosed Roller Skid Type
	<b>Shift Chain</b>

### 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.

The End Bracket is designed to move up and down as the cable chain or application requires. To add strength, steel washers are inserted into the fixing holes of each Free End Bracket.

체인을 고정하는 끝부분으로 기존 Easy End Bracket과 Normal End Bracket을 하나로 통합한 방식으로 취부의 효율성을 높임.

장거리 이동용 ST ERS-Type에 적용되는 Free End Bracket은 곡률반경을 자유롭게 형성하여 브라켓 부위의 파손을 방지하며 또한 스틸와셔를 결합하여 더욱 견고한 취부가 가능.

- ▶ BR should not be inserted in the joint of side band and Free End Bracket  
FEB와 결합하는 Side Band에는 BR을 삽입하지 않음.
- ▶ Normal Frame, not FRU/FRD, is inserted into Free End Bracket.  
FEB(M,FEB)에는 밀폐형 Frame(FRU/FRD)이 아닌 일반형 Frame이 삽입됨.
- ▶ Above products are patent registered item which can be protected by industrial property right. (상기제품은 특허등록 제품으로 산업재산권의 보호를 받는 제품입니다.)



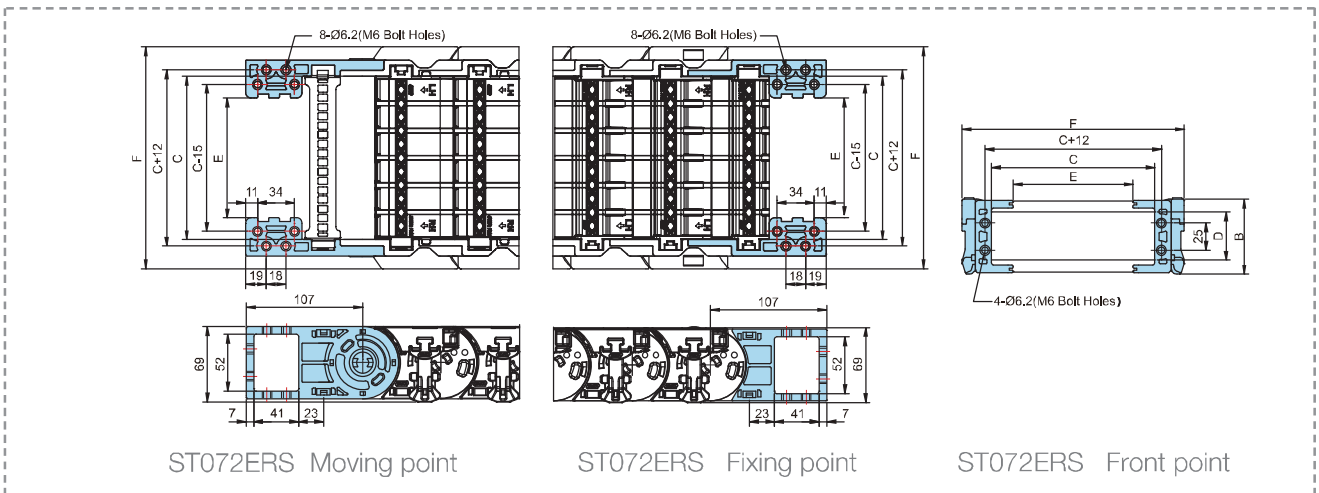
## ST 072ERS Enclosed Roller Skid Type

### CHAIN CROSS SECTION



Chain Type	A	B	C	D	Bending Radius(R)	Weight in kg/m
ST 072ERS.050	104		50			2.87
ST 072ERS.075	129		75			3.11
ST 072ERS.100	154	69	100	44	120,145, 200, 250, 300	3.35
ST 072ERS.125	179		125			3.59
ST 072ERS.150	204		150			3.83

### FREE END BRACKET



Chain Type	F	B	C	D	E	Hole Type
ST 072ERS.050	104		50		10	M6 Bolt Holes
ST 072ERS.075	129		75		35	
ST 072ERS.100	154	69	100	44	60	
ST 072ERS.125	179		125		85	
ST 072ERS.150	204		150		110	

## ST 072ERS Enclosed Roller Skid Type

SHIFT CHAIN

SAVEN CHAIN

REVOLVING CHAIN

HELIX CHAIN

ROBO-KIT

OPSTEX

OPSTRX

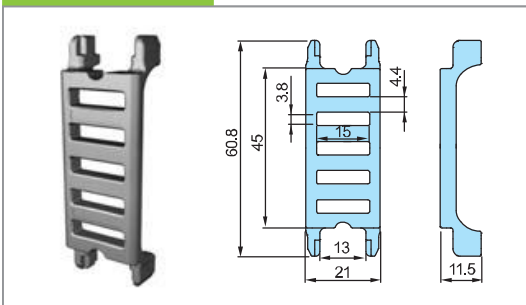
### DIVIDERS

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.

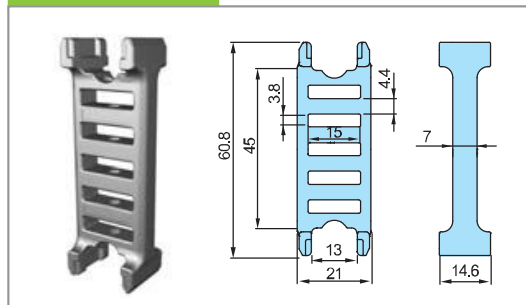
디바이더(세로분리대)와 세퍼레이터(가로분리대)는 체인내에 많은 케이블들이 입선될 시 케이블들을 서로 분리하여 케이블상호간의 마찰로 인한 **피복손상 및 단선**을 방지하는 역할을 하며 케이블과 10%이상의 여유공간을 확보해야 합니다.

또한 케이블을 체인내 2단이상 입선시 반드시 세퍼레이터를 디바이더에 결합하여 사용해야 케이블의 꼬임방지와 피복손상을 방지할 수 있습니다.

#### ST 072ERS DV-S

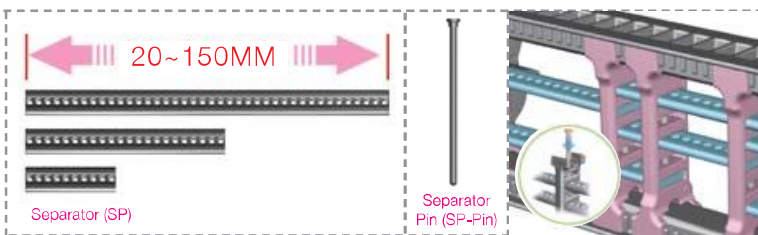


#### ST 072ERS DV-M



\*Assemble divider every Two links, / 2링크마다 결합

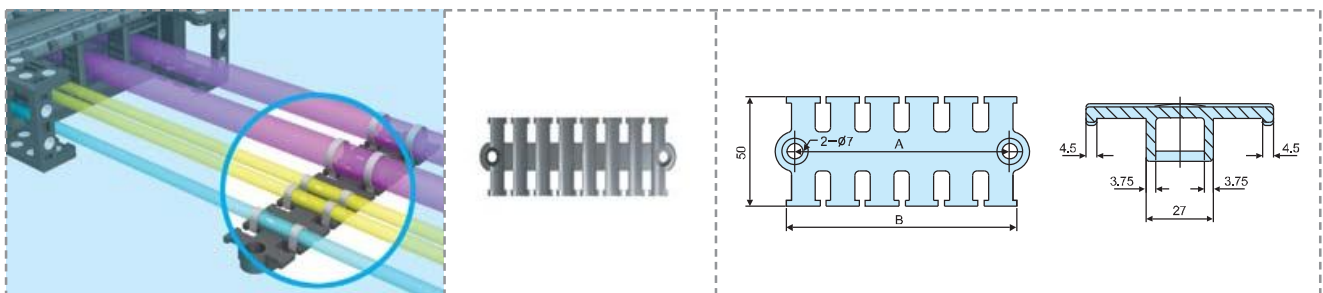
### SEPARATORS (SP)



Separator is available in length from 20mm to 150mm 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 최대150mm까지 사용가능하며 5mm간격으로 절단하여 원하는 길이로 사용가능합니다. 크기가 각각 다른 케이블을 크기에 맞게끔 공간분할이 용이하고 세퍼레이터 핀으로 결합하여 어떠한 경우에도 안전하게 케이블의 입선공간을 유지하여 케이블을 보호할 수 있습니다.

### TIE WRAP



(Dimensions in mm)

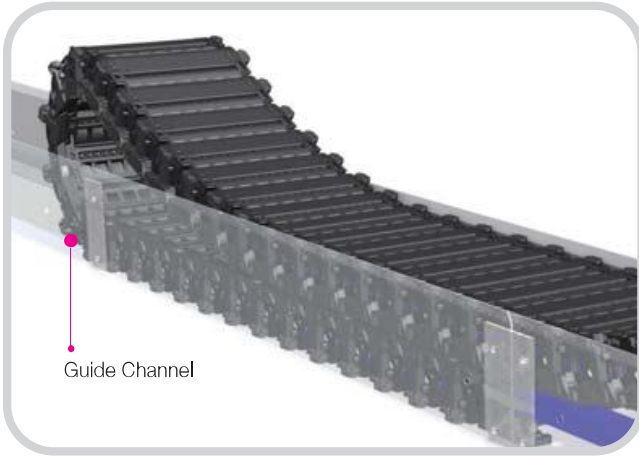
Tie Wrap	050	075	100	125	150
A	58	75	98	122	141
B	65	82	105	129	148

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 바깥으로 설치함으로써 체인의 움직임으로 인한 **케이블의 유동을 방지하고자 고정하는 시스템**으로 케이블의 피복손상 및 단선을 방지하는 역할을 합니다

## ST 072ERS Enclosed Roller Skid Type

### GUIDE CHANNEL

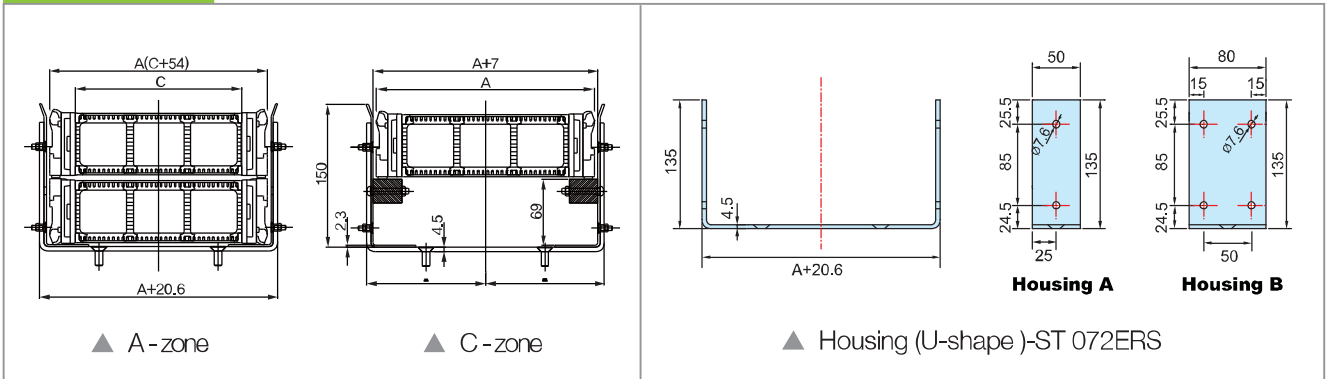


For long stroke applications the guide channel is applied to ensure that the Shift Chain Sliding Chain stays on track and to ensure safety during operation. With the application of a rubber pad on the channel floor, noise is reduced to a minimum. Guide Channels are made of Steel + Zn and can be customized with SUS material.

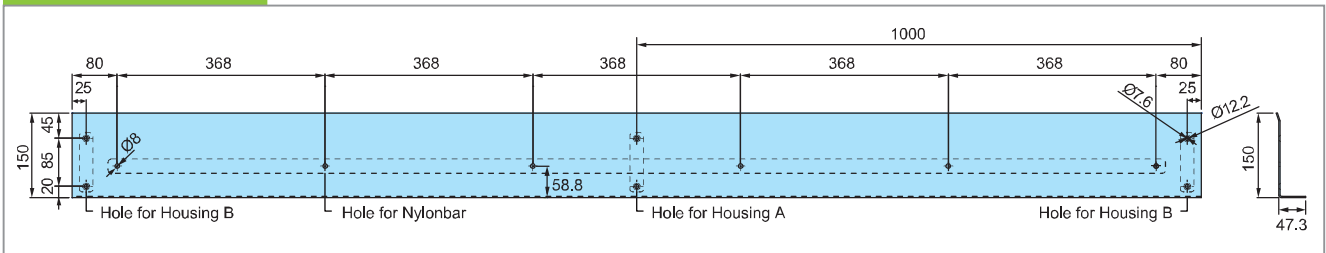
Steel Guide Channel은 장거리 이동형 ST072ERS Type 전용으로 Chain의 이탈을 방지하는 가이드 역할을 하며 Chain 이동시 소음을 줄이기 위해 Guide Channel 바닥면에 고무패드를 사용함으로써 소음을 일정부분 억제 시키는 역할을 합니다. Guide Channel의 재질은 스틸 + 아연도금으로 제작되며 SUS재질로 주문제작 가능합니다.

▶ Thickness can be changed by the product standards of material.  
( 두께는 원재료의 생산규격에 따라 달라질 수 있습니다. )

### ST 072ERS Type

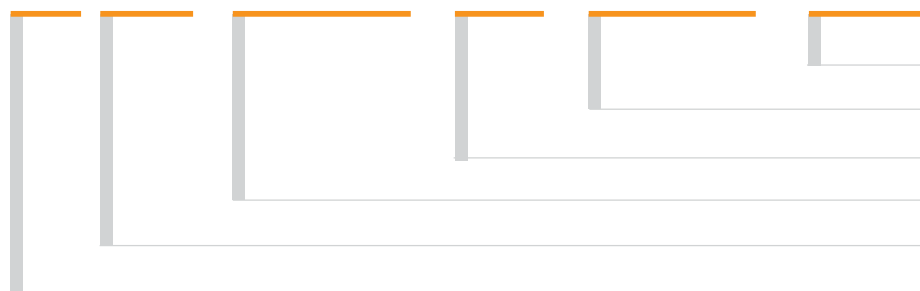


### ST 072ERS Side Panel



### ORDERING (주문방법)

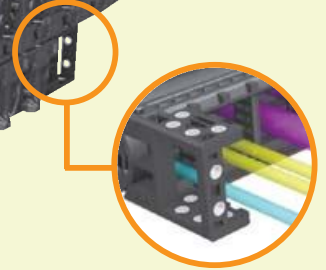
## ST-GCS 072ERS. 150 / A, B, C : 200M



길이 Length(mm)  
 사이드판넬 종류 Panel A, B, C-Zone  
 내폭 Inside Width  
 체인종류 Chain Type  
 Steel Guide Channel  
**Shift Chain**

# Shift chain®

## ST 095ERS Enclosed Roller Skid Type



• ST 095ERS - Bracket •



• Bending Radius Unit •

### MATERIAL

- **Chain material:**  
CPS-polyamide with glass fiber reinforced UL94-HB
- **Low Noise & Low Mote:**  
Roller Skid 사용으로 소음 및 분진 감소
- **Temperature :** -30°C ~ +130°C
- **Coefficient of Friction :**  
0,02~0,07 μ  
Regular Cable Chain : 0,3 ~ 0,4 μ  
(일반케이블체인 마찰계수)
- **Applications**

Facilities and equipments requiring a long travel distance as below; Gantry Robots, Robot Carriages, Automatic Welding Lines, Gantry Cranes, Gantry loader, etc.

설치 장비의 케이블이 장거리 이동을 요구하는 사업장에 케이블보호가 필요할때 적용.

Shift Chain ERS-Type can be found on car manufacturer's welding line, where excess material can damage your inserted cables.  
용접, 절단, 도장라인 적합. 외부위험 요소로부터 케이블의 보호가 요구되는 케이블 체인의 적용 사업장에 사용가능.

### Calculation of the chain length

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

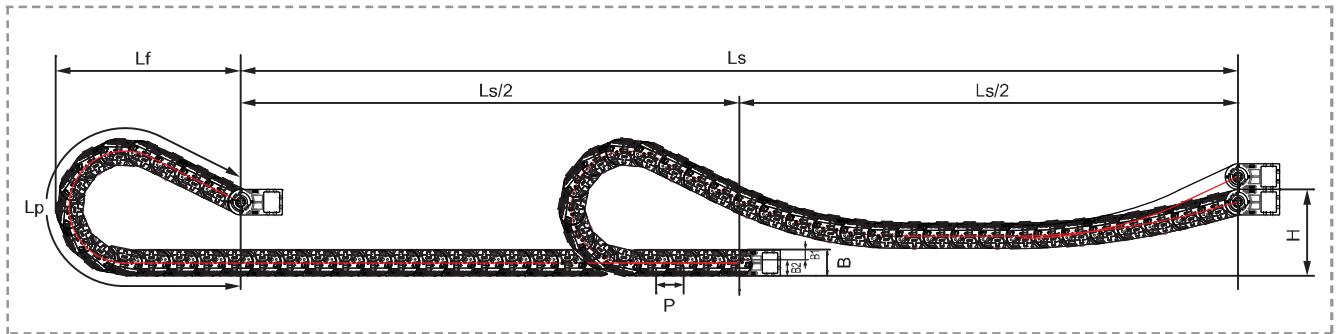
With a friction co-efficiency of 0,02 ~0,07 μ due to the patented roller skid design, the Shift Chain is quieter and faster than ever. Non friction also means no dust for those applications where a clean work environment is a priority,

롤러스키드 장착으로 마찰계수가 0,02 ~ 0,07μ 이며 빠른속도로 장거리 이동이 가능하고 체인마찰면을 최소화시켜 분진 및 소음발생을 줄여줍니다.

## ST 095ERS Enclosed Roller Skid Type

### LAYOUT OF THE CHAIN

Ls: Stroke Lp: Loop Length Lf: Loop Projection



(Dimensions in mm)

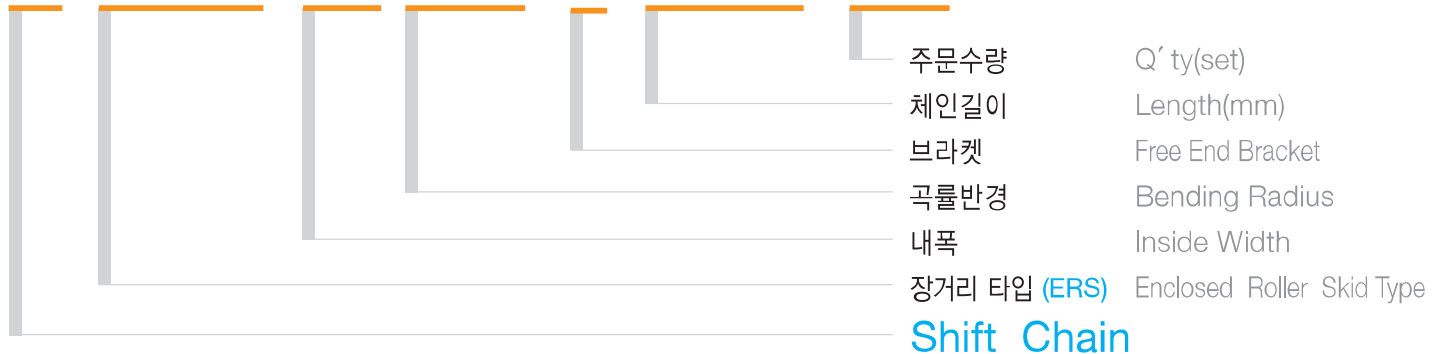
Bending radius R	150	200	230	280	400
Lp	1,178	1,479	1,666	2,146	3,232
L f	534	634	694	889	1319
H	250	250	250	250	250

### ST 095ERS Type

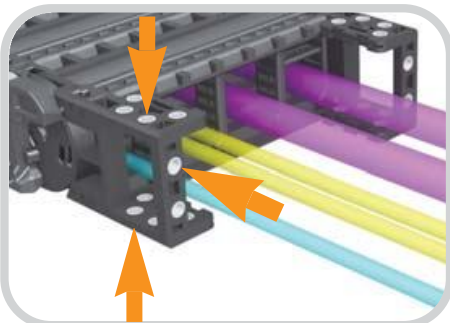
Pitch P: 95mm  
 Height B: 85mm  
 B1: 42.7mm  
 B2: 42.3mm

### ORDERING (주문방법)

## ST 095ERS. 200.R200 / F-10000L : 10ST



### 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.

The End Bracket is designed to move up and down as the cable chain or application requires. To add strength, steel washers are inserted into the fixing holes of each Free End Bracket.

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

장거리 이동용 ST ERS-Type에 적용되는 Free End Bracket은 곡률반경을 자유롭게 형성하여 브라켓 부위의 파손을 방지하며 또한 스틸와셔를 결합하여 더욱 견고한 취부가 가능.

- ▶ BR should not be inserted in the joint of side band and Free End Bracket FEB와 결합하는 Side Band에는 BR을 삽입하지 않음.
- ▶ Normal Frame, not FRU/FRD, is inserted into Free End Bracket, FEB(M,FEB)에는 밀폐형 Frame(FRU/FRD)이 아닌 일반형 Frame이 삽입됨.
- ▶ Above products are patent registered item which can be protected by industrial property right. (상기제품은 특허등록 제품으로 산업재산권의 보호를 받는 제품입니다.)

## ST 095ERS Enclosed Roller Skid Type

SHIFT CHAIN

SAFIN CHAIN

RECLING CHAIN

ELIX CHAIN

ROBO-KIT

CPSTEX

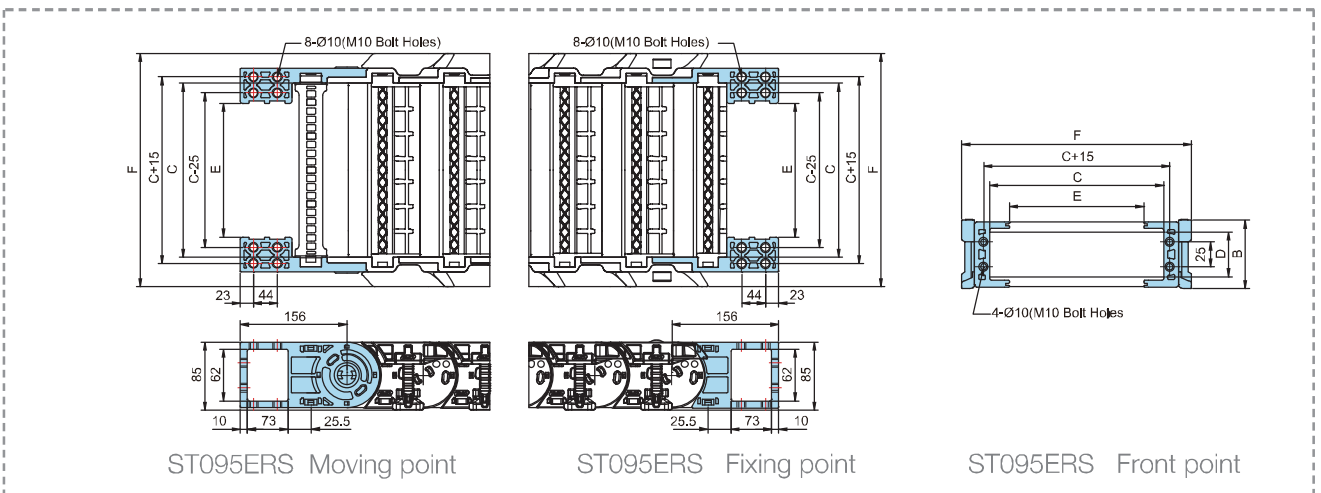
CPSTEX

### CHAIN CROSS SECTION



Chain Type	A	B	C	D	Bending Radius(R)	Weight in kg/m
ST 095ERS.100	168		100			4.20
ST 095ERS.125	193		125			4.45
ST 095ERS.150	218	85	150	55	150, 200, 230, 280, 400	4.70
ST 095ERS.175	243		175			4.95
ST 095ERS.200	268		200			5.19

### FREE END BRACKET



Chain Type	F	B	C	D	E	Hole Type
ST 095ERS.100	168		100		49	M10 Bolt Holes
ST 095ERS.125	193		125		74	
ST 095ERS.150	218	85	150	55	99	
ST 095ERS.175	243		175		124	
ST 095ERS.200	268		200		149	

## ST 095ERS Enclosed Roller Skid Type

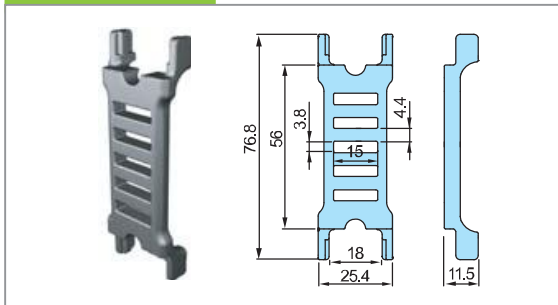
### DIVIDERS

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.

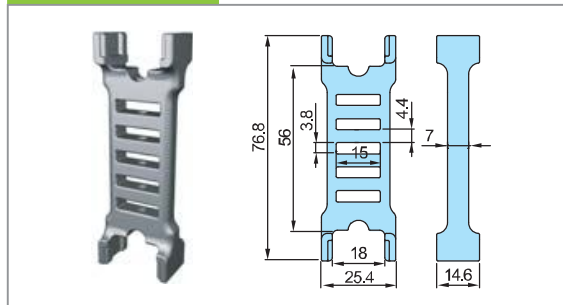
디바이더(세로분리대)와 세퍼레이터(가로분리대)는 체인내에 많은 케이블들이 입선될 시 케이블들을 서로 분리하여 케이블상호간의 마찰로 인한 **피복손상 및 단선**을 방지하는 역할을 하며 케이블과 10%이상의 여유공간을 확보해야 합니다.

또한 케이블을 체인내 2단이상 입선시 반드시 세퍼레이터를 디바이더에 결합하여 사용해야 케이블의 꼬임방지와 피복손상을 방지할 수 있습니다.

ST 095ERS DV-S

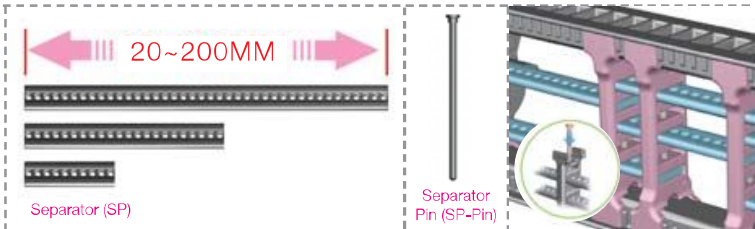


ST 095ERS DV-M



\*Assemble divider every Two links. / 2링크마다 결합

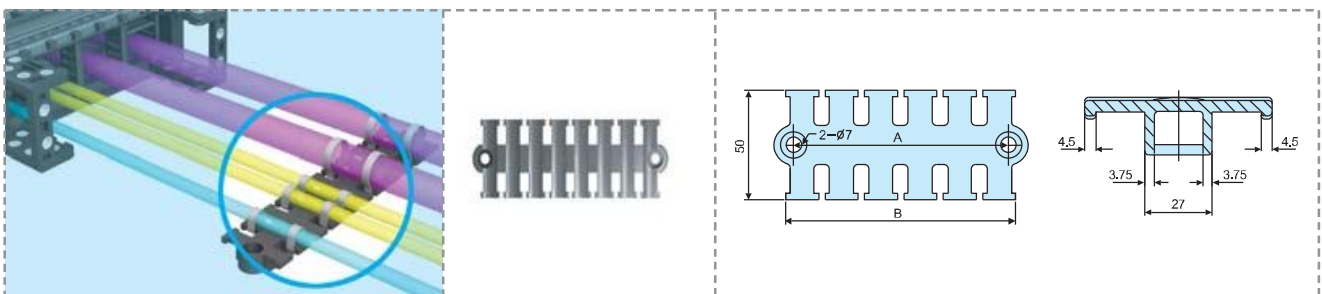
### SEPARATORS (SP)



Separator is available in length from 20mm to 200mm 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 최대200mm까지 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



(Dimensions in mm)

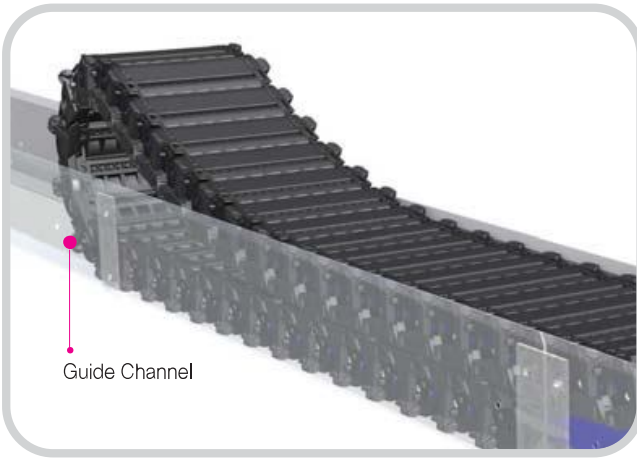
Tie Wrap	050	075	100	125	150
A	58	75	98	122	141
B	65	82	105	129	149

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 바깥으로 설치함으로써 체인의 움직임으로 인해 **케이블의 유동을 방지하고자 고정하는 시스템**으로 케이블의 피복손상 및 단선을 방지하는 역할을 합니다.

## ST 095ERS Enclosed Roller Skid Type

### GUIDE CHANNEL

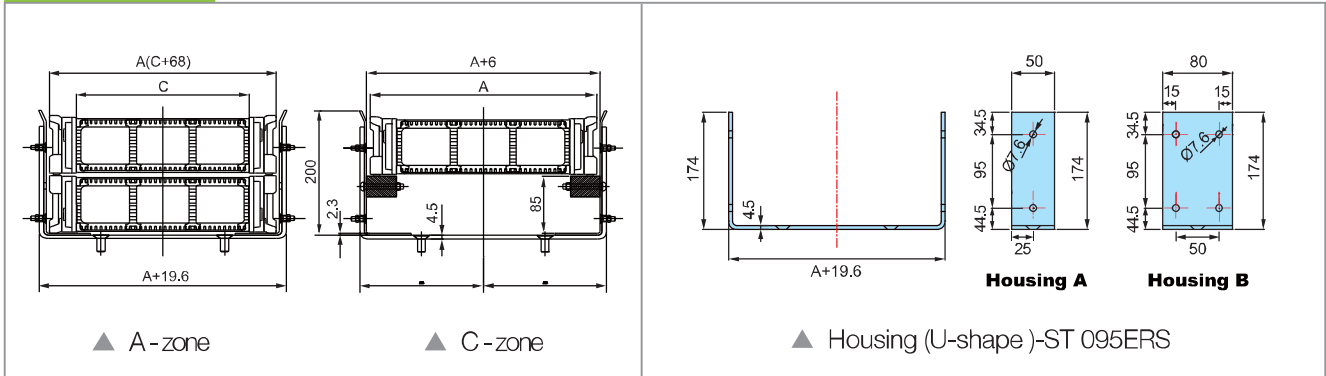


For long stroke applications the guide channel is applied to ensure that the Shift Chain Sliding Chain stays on track and to ensure safety during operation. With the application of a rubber pad on the channel floor, noise is reduced to a minimum. Guide Channels are made of Steel + Zn and can be customized with SUS material.

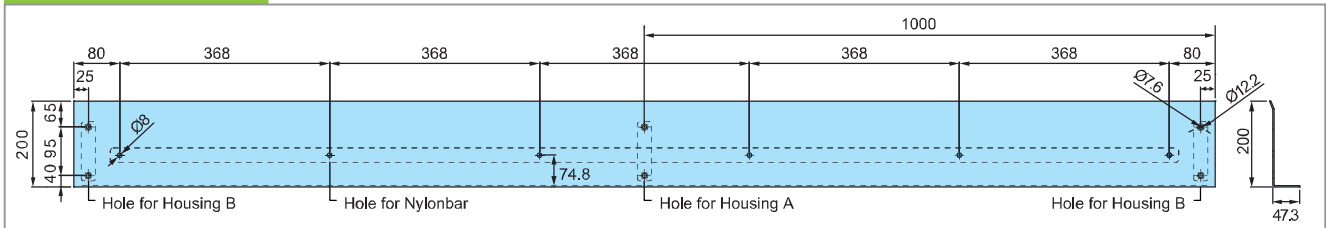
Steel Guide Channel은 장거리 이동형 ST 095ERS Type 전용으로 Chain의 이탈을 방지하는 가이드 역할을 하며 Chain 이동시 소음을 줄이기 위해 Guide Channel 바닥면에 고무패드를 사용함으로써 소음을 일정부분 억제 시키는 역할을 합니다. Guide Channel의 재질은 스틸 + 아연도금으로 제작되며 SUS재질로 주문제작 가능합니다.

▶ Thickness can be changed by the product standards of material. (두께는 원재료의 생산규격에 따라 달라질 수 있습니다.)

### ST 095ERS Type

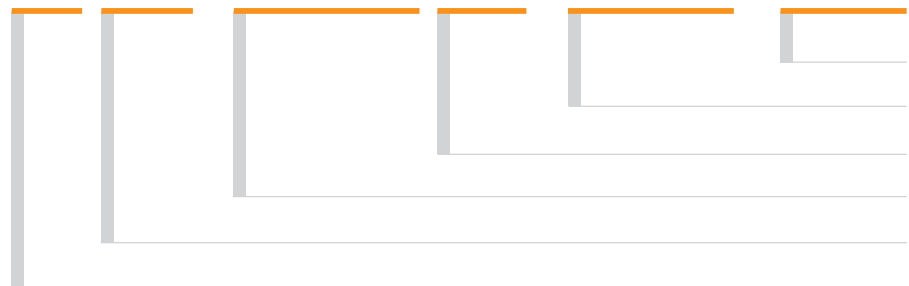


### ST 095ERS Side Panel



### ORDERING (주문방법)

## ST-GCS 095ERS.175 / A, B, C : 200M



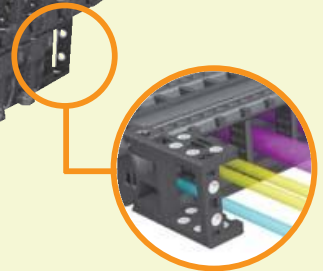
길이	Length(mm)
사이드판넬 종류	Panel A, B, C-Zone
내폭	Inside Width
체인종류	Chain Type
Steel Guide Channel	
<b>Shift Chain</b>	



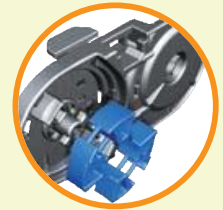


Min ●●●●●●● Max

## Shift chain<sup>®</sup> ST 120ERS Enclosed Roller Skid Type



• ST 120ERS -Bracket •



• Bending Radius Unit •

### MATERIAL

- **Chain material:**  
CPS-polyamide with glass fiber reinforced UL94-HB
- **Low Noise & Low Mote:**  
Roller Skid 사용으로 소음 및 분진 감소
- **Temperature :** -30°C ~ +130°C
- **Coefficient of Friction :**  
0.02~0.07  $\mu$   
Regular Cable Chain : 0.3 ~ 0.4  $\mu$   
(일반케이블체인 마찰계수)
- **Applications**

Facilities and equipments requiring a long travel distance as below; Gantry Robots, Robot Carriages, Automatic Welding Lines, Gantry Cranes, Gantry loader, etc.

설치 장비의 케이블이 장거리 이동을 요구하는 사업장에 케이블보호가 필요할때 적용.

Shift Chain ERS-Type can be found on car manufacturer's welding line, where excess material can damage your inserted cables, 용접, 절단, 도장라인 적합, 외부위험 요소로부터 케이블의 보호가 요구되는 케이블 체인의 적용 사업장에 사용가능.

### Calculation of the chain length

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

With a friction co-efficiency of 0.02 ~ 0.07  $\mu$  due to the patented roller skid design, the Shift Chain is quieter and faster than ever, Non friction also means no dust for those applications where a clean work environment is a priority.

롤러스키드 장착으로 마찰계수가 0.02 ~ 0.07 $\mu$ 이며 빠른속도로 장거리 이동이 가능하고 체인마찰면을 최소화시켜 분진 및 소음발생을 줄여줍니다.

## ST 120ERS Enclosed Roller Skid Type

SHIFT CHAIN

SAVEN CHAIN

REVOLVING CHAIN

HELIX CHAIN

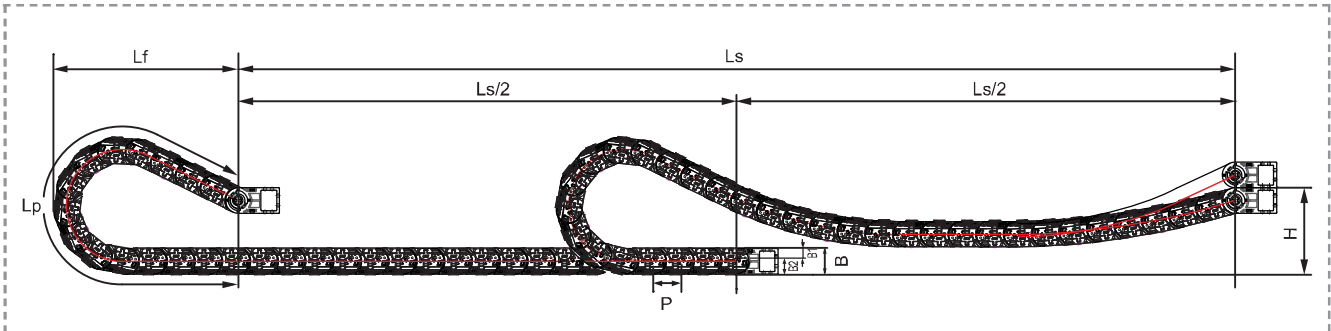
ROBO-ART

OPSTILEX

OPSTIK

### LAYOUT OF THE CHAIN

Ls: Stroke Lp: Loop Length Lf: Loop Projection



(Dimensions in mm)

Bending radius R	200	250	300	350	400	500
Lp	1,559	1,864	2,178	2,701	3,225	4,062
Lf	694	794	894	1,114	1,334	1,654
H	300	300	300	300	300	300

### ST 120ERS Type

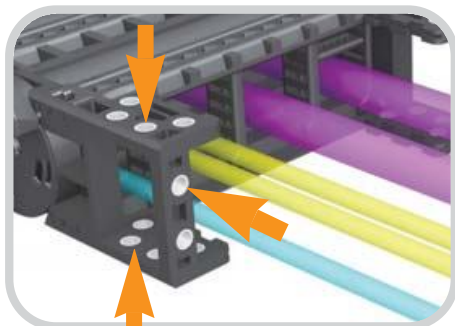
Pitch P: 120mm  
 Height B: 112mm  
 B1: 57mm  
 B2: 55mm

### ORDERING (주문방법)

## ST 120ERS.300.R200 / F-10000L:10ST

- 주문수량 Q'ty(set)
  - 체인길이 Length(mm)
  - 브라켓 Free End Bracket
  - 곡률반경 Bending Radius
  - 내폭 Inside Width
  - 장거리 타입 (ERS) Enclosed Roller Skid 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.

The End Bracket is designed to move up and down as the cable chain or application requires. To add strength, steel washers are inserted into the fixing holes of each Free End Bracket.

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

장거리 이동용 ST ERS-Type에 적용되는 Free End Bracket은 곡률반경을 자유롭게 형성하여 브라켓 부위의 파손을 방지하며 또한 스틸와셔를 결합하여 더욱 견고한 취부가 가능.

- ▶ BR should not be inserted in the joint of side band and Free End Bracket FEB와 결합하는 Side Band에는 BR을 삽입하지 않음.
- ▶ Normal Frame, not FRU/FRD, is inserted into Free End Bracket, FEB(M,FEB)에는 밀폐형 Frame(FRU/FRD)이 아닌 일반형 Frame이 삽입됨.
- ▶ Above products are patent registered item which can be protected by industrial property right. (상기제품은 특허등록 제품으로 산업재산권의 보호를 받는 제품입니다.)

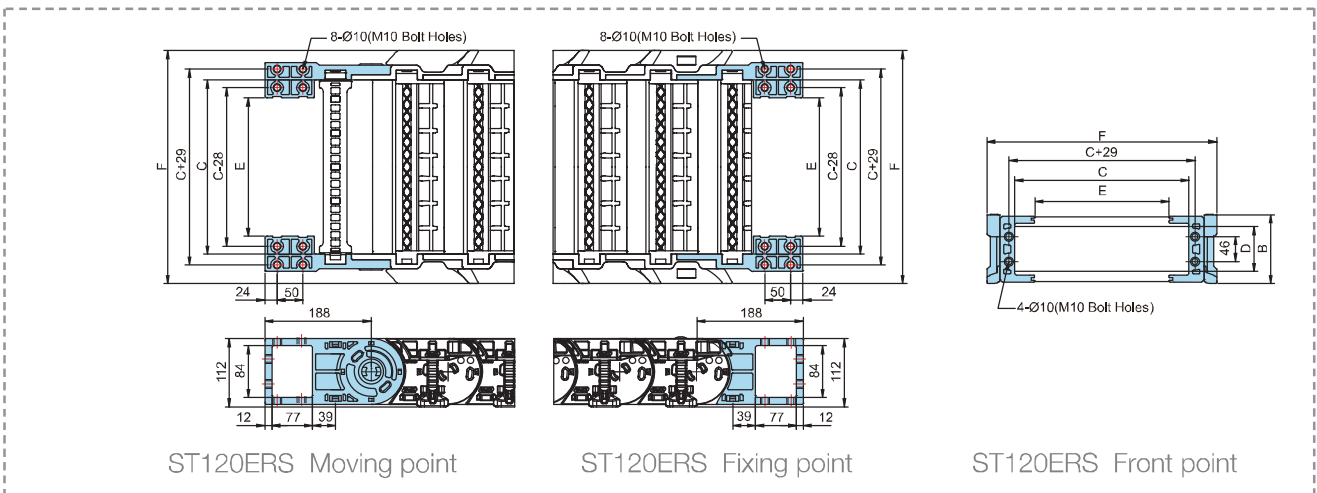
## ST 120ERS Enclosed Roller Skid Type

### CHAIN CROSS SECTION



Chain Type	A	B	C	D	Bending Radius(R)	Weight in kg/m
ST 120ERS.150	218	112	150	76	200, 250, 300, 350, 400, 500	6.32
ST 120ERS.200	268		200			6.96
ST 120ERS.250	318		250			7.60
ST 120ERS.300	368		300			8.24

### FREE END BRACKET



Chain Type	F	B	C	D	E	Hole Type
ST 120ERS.150	218	112	150	76	90	M10 Bolt Holes
ST 120ERS.200	268		200		140	
ST 120ERS.250	318		250		190	
ST 120ERS.300	368		300		240	

## ST 120ERS Enclosed Roller Skid Type

SHIFT CHAIN

SAVEN CHAIN

REVOLVING CHAIN

HELIX CHAIN

ROBO-CHIT

OPSTEX

OPSTEX

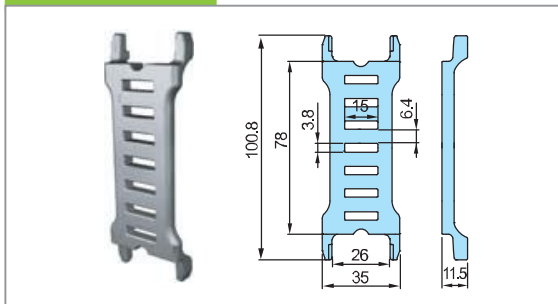
### DIVIDERS

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.

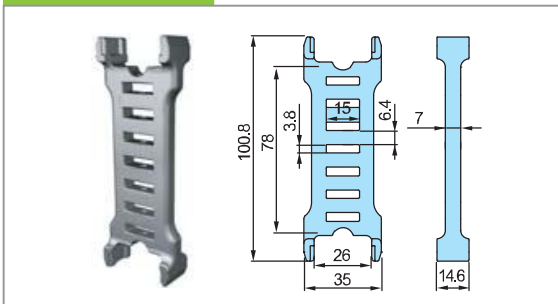
디바이더(세로분리대)와 세퍼레이터(가로분리대)는 체인내에 많은 케이블들이 입선될 시 케이블들을 서로 분리하여 케이블상호간의 마찰로 인한 **피복손상 및 단선**을 방지하는 역할을 하며 케이블과 10%이상의 여유공간을 확보해야 합니다.

또한 케이블을 체인내 2단이상 입선시 반드시 세퍼레이터를 디바이더에 결합하여 사용해야 케이블의 꼬임방지와 피복손상을 방지할 수 있습니다.

ST 120ERS DV-S

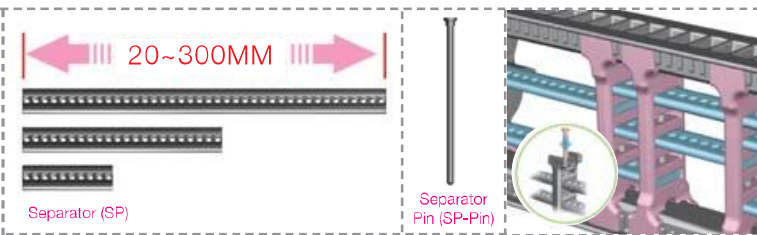


ST 120ERS DV-M



\*Assemble divider every Two links. / 2링크마다 1개씩 결합

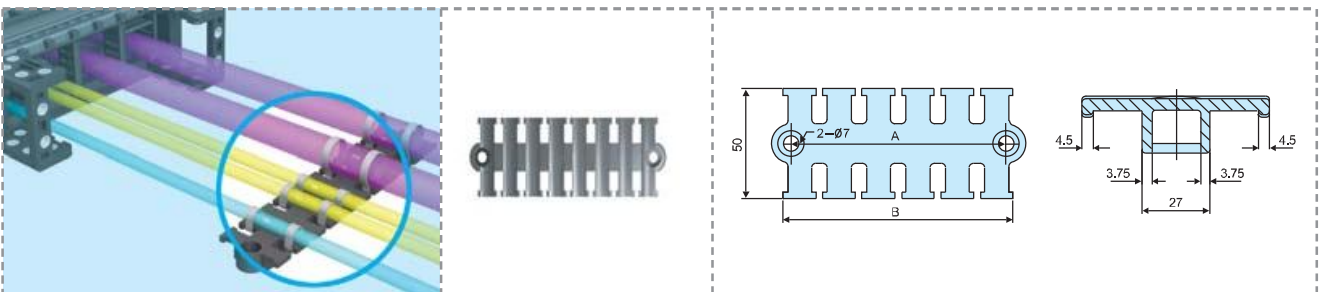
### SEPARATORS (SP)



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 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



(Dimensions in mm)

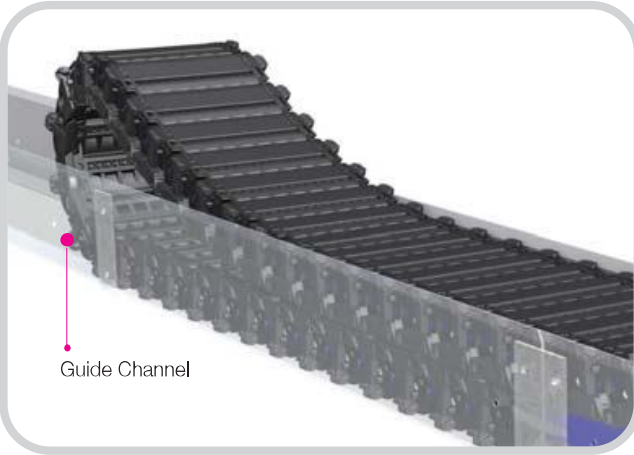
Tie Wrap	050	075	100	125	150
A	58	75	98	122	141
B	65	82	105	129	149

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 바깥으로 설치함으로써 체인의 움직임으로 인해 **케이블의 유동을 방지하고자 고정하는 시스템**으로 케이블의 피복손상 및 단선을 방지하는 역할을 합니다.

## ST 120ERS Enclosed Roller Skid Type

### GUIDE CHANNEL



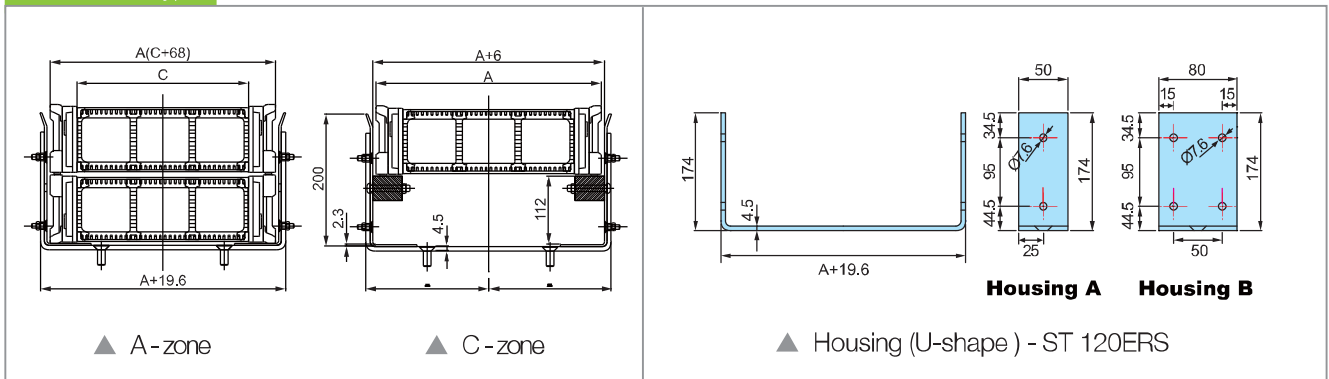
Guide Channel

For long stroke applications the guide channel is applied to ensure that the Shift Chain Sliding Chain stays on track and to ensure safety during operation. With the application of a rubber pad on the channel floor, noise is reduced to a minimum. Guide Channels are made of Steel + Zn and can be customized with SUS material.

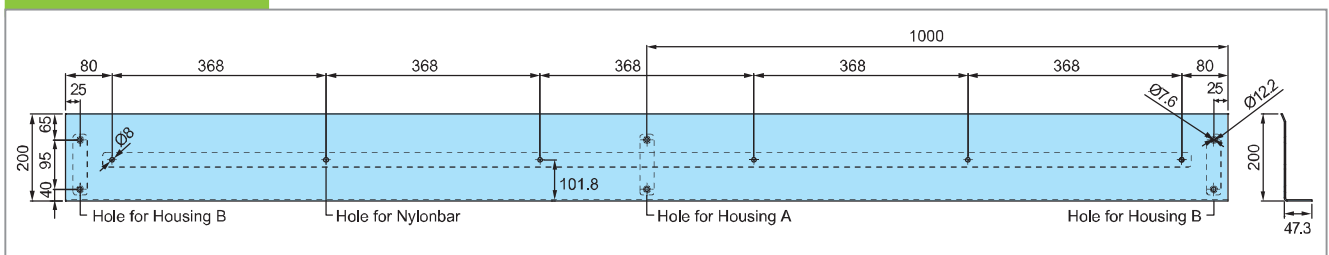
Steel Guide Channel은 장거리 이동형 ST120ERS Type 전용으로 Chain의 이탈을 방지하는 가이드 역할을 하며 Chain 이동시 소음을 줄이기 위해 Guide Channel 바닥면에 고무패드를 사용함으로써 소음을 일정부분 억제시키는 역할을 합니다. Guide Channel의 재질은 스틸 + 아연도금으로 제작되며 SUS재질로 주문제작 가능합니다.

▶ Thickness can be changed by the product standards of material. ( 두께는 원재료의 생산규격에 따라 달라질 수 있습니다. )

### ST 120ERS Type



### ST 120ERS Side Panel



### ORDERING (주문방법)

## ST-GCS 120ERS. 150 / A, B, C : 200M



길이                      Length(mm)  
 사이드판넬 종류      Panel A, B, C-Zone  
 내폭                      Inside Width  
 체인종류                Chain Type

Steel Guide Channel

**Shift Chain**

## Shift chain® ST 150ERS Enclosed Roller Skid Type



• ST 095ERS - Steel Bracket •



• Bending Radius Unit •

SHIFT CHAIN

SAVEN CHAIN

REVOLVING CHAIN

HELIX CHAIN

ROBO-CHIT

OPSTILEX

OPSRUX

### MATERIAL

- **Chain material:**  
CPS-polyamide with glass fiber reinforced UL94-HB
- **Low Noise & Low Mote:**  
Roller Skid 사용으로 소음 및 분진 감소
- **Temperature :** -30°C ~ +130°C
- **Coefficient of Friction :**  
0,02~0,07 μ  
Regular Cable Chain : 0,3 ~ 0,4 μ  
(일반케이블체인 마찰계수)
- **Applications**

Facilities and equipments requiring a long travel distance as below; Gantry Robots, Robot Carriages, Automatic Welding Lines, Gantry Cranes, Gantry loader, etc.

설치 장비의 케이블이 장거리 이동을 요구하는 사업장에 케이블보호가 필요할때 적용,

Shift Chain ERS-Type can be found on car manufacturer's welding line, where excess material can damage your inserted cables,

용접, 절단, 도장라인 적합, 외부위험 요소로부터 케이블의 보호가 요구되는 케이블 체인의 적용 사업장에 사용가능.

### Calculation of the chain length

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

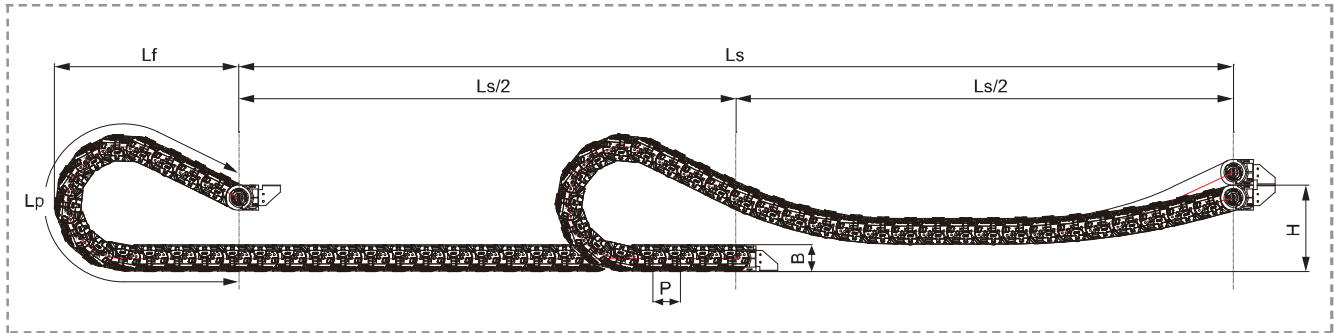
With a friction co-efficiency of 0,02 ~0,07 μ due to the patented roller skid design, the Shift Chain is quieter and faster than ever. Non friction also means no dust for those applications where a clean work environment is a priority.

롤러스키드 장착으로 마찰계수가 0,02 ~ 0,07μ 이며 빠른속도로 장거리 이동이 가능하고 체인마찰면을 최소화시켜 분진 및 소음발생을 줄여줍니다.

## ST 150ERS Enclosed Roller Skid Type

### LAYOUT OF THE CHAIN

Ls: Stroke Lp: Loop Length Lf: Loop Projection



(Dimensions in mm)

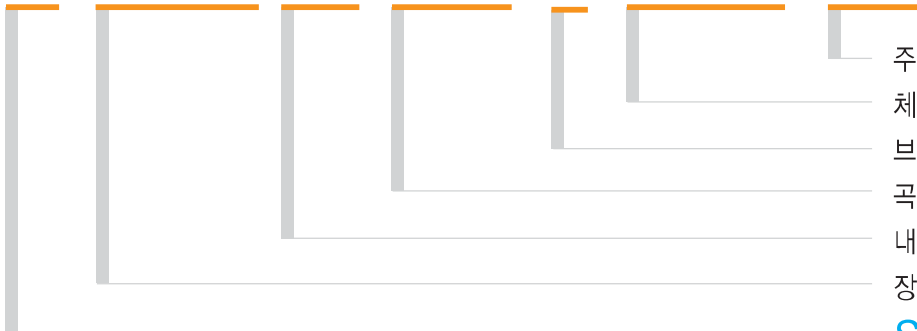
Bending radius R	305	405	505	605
Lp	2,272	3,161	4,050	4,940
Lf	985	1335	1685	2035
H	400	400	400	400

### ST 150ERS Type

Pitch P: 150mm  
 Height B: 145mm  
 B1: 72.6mm  
 B2: 72.4mm

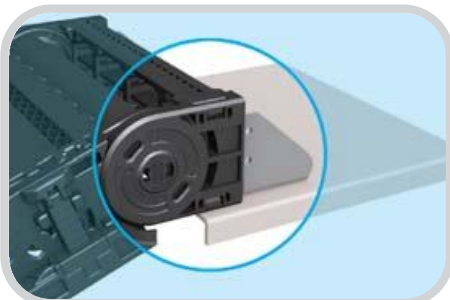
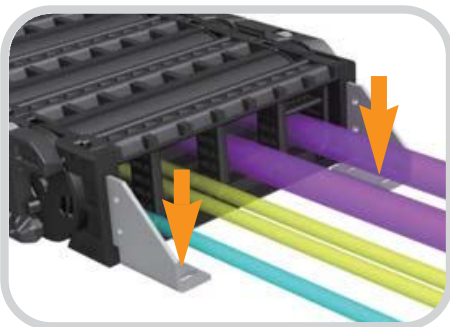
### ORDERING (주문방법)

## ST 150ERS.400.R305 / F-10000L:10ST



Q' ty(set)  
 Length(mm)  
 Free End Bracket  
 Bending Radius  
 Inside Width  
 Enclosed Roller Skid Type  
**Shift Chain**

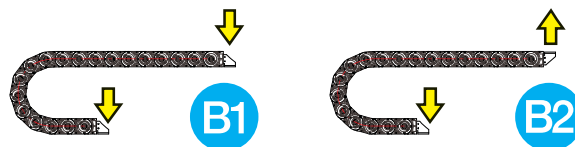
### BRACKET TYPE (브라켓타입)



### SEB (Steel End Bracket)

For ST150ERS, its end parts of cable chain being fixed are used with steel bracket, and it is possible to be installed B1, B2 types of brackets.

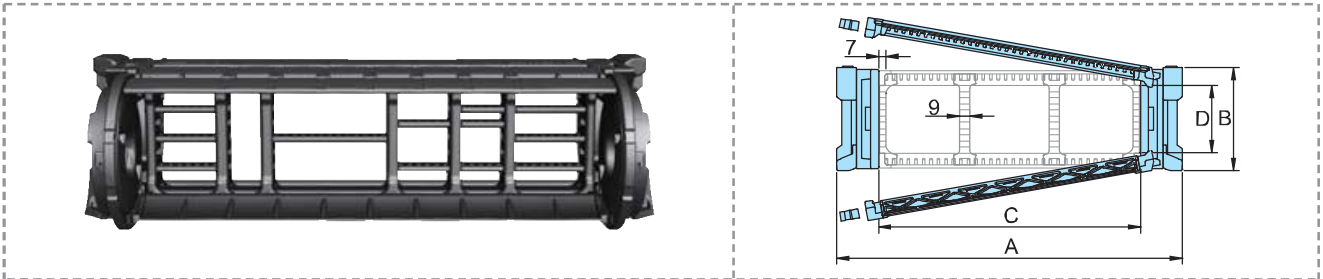
체인을 고정하는 끝부분으로 ST150ERS 사양은 ST체인의 다른사양과는 달리 스틸브라켓을 사용하며 브라켓의 설치형태에 따라 B1, B2등으로 구분 설치가능하다.



- ▶ In case of applying 'S-Type', BR should not be inserted into the side band which is in combination with SEB.  
 S-Type 적용시 SEB와 결합하는 Side Band에는 BR을 삽입하지 않음.
- ▶ Normal Frame, not FRU/FRD, is inserted into Free End Bracket.  
 FEB(M,FEB)에는 밀폐형 Frame(FRU/FRD)이 아닌 일반형 Frame이 삽입됨.
- ▶ Above products are patent registered item which can be protected by industrial property right. (상기제품은 특허등록 제품으로 산업재산권의 보호를 받는 제품입니다.)

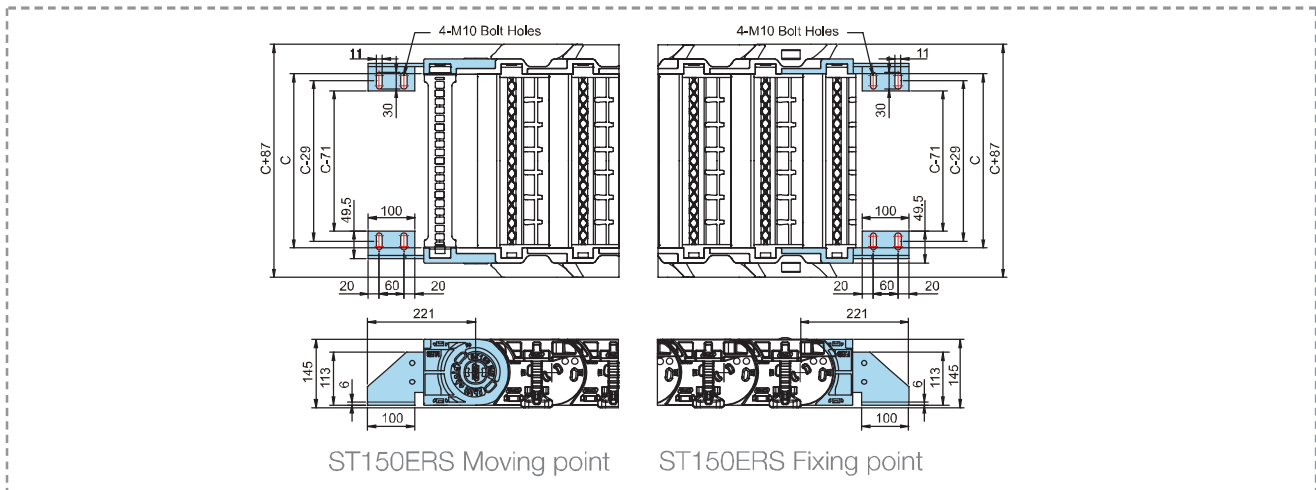
## ST 150ERS Enclosed Roller Skid Type

### CHAIN CROSS SECTION



Chain Type	A	B	C	D	Bending Radius(R)	Weight in kg/m
ST 150ERS.200	287		200			10.22
ST 150ERS.250	337		250			10.83
ST 150ERS.300	387	145	300	110	305, 405, 505, 605	11.44
ST 150ERS.350	437		350			12.05
ST 150ERS.400	487		400			12.66

### FREE END BRACKET



ST150ERS Moving point

ST150ERS Fixing point

Chain Type	B	C	D	Hole Type
ST 150ERS.200		200		M10 Bolt Holes
ST 150ERS.250		250		
ST 150ERS.300	145	300	110	
ST 150ERS.350		350		
ST 150ERS.400		400		



## ST 150ERS Enclosed Roller Skid Type

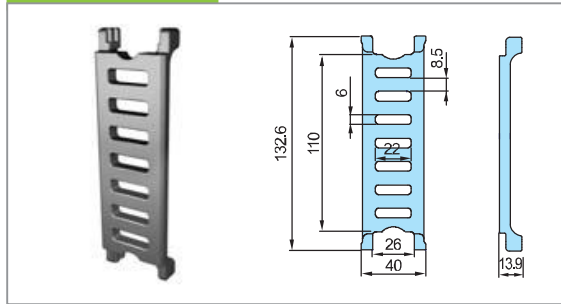
### DIVIDERS

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.

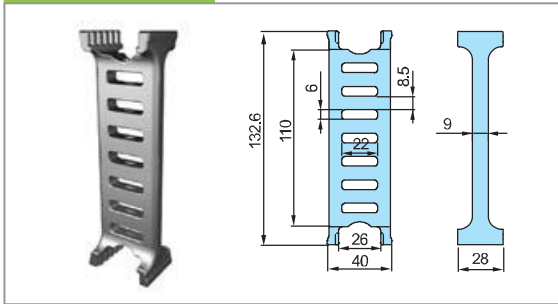
디바이더(세로분리대)와 세퍼레이터(가로분리대)는 체인내에 많은 케이블들이 입선될 시 케이블들을 서로 분리하여 케이블상호간의 마찰로 인한 **피복손상 및 단선**을 방지하는 역할을 하며 케이블과 10%이상의 여유공간을 확보해야 합니다.

또한 케이블을 체인내 2단이상 입선시 반드시 세퍼레이터를 디바이더에 결합하여 사용하여 케이블의 꼬임방지와 피복손상을 방지할 수 있습니다.

ST 150ERS DV-S

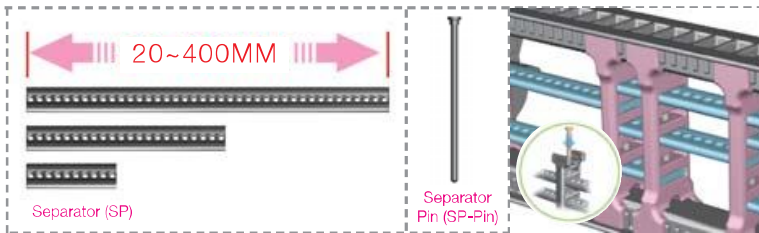


ST 150ERS DV-M



\*Assemble divider every Two links. / 2링크마다 결합

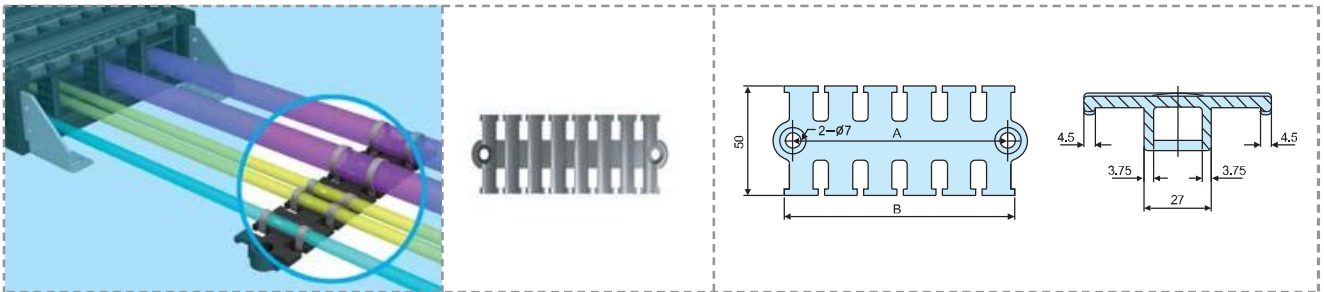
### SEPARATORS (SP)



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 입선공간을 유지하여 안전하게 케이블을 보호할 수 있습니다.

### TIE WRAP



(Dimensions in mm)

Tie Wrap	050	075	100	125	150
A	58	75	98	122	141
B	65	82	105	129	149

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 바깥으로 설치함으로써 체인의 움직임으로 인해 **케이블의 유동을 방지하고자 고정하는 시스템**으로 케이블의 피복손상 및 단선을 방지하는 역할을 합니다.

## ST 150ERS Enclosed Roller Skid Type

SHIFT CHAIN

SAVEN CHAIN

REVOLVING CHAIN

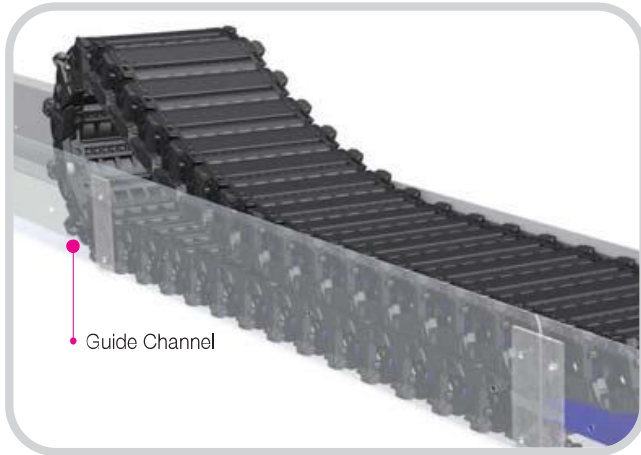
HELIX CHAIN

ROBO-KIT

OPSTEX

OPSTEX

### GUIDE CHANNEL

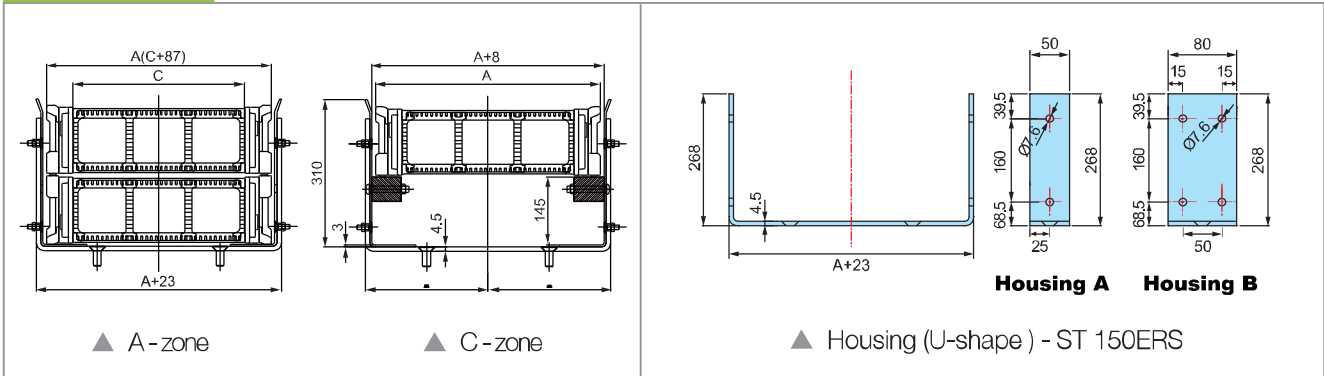


For long stroke applications the guide channel is applied to ensure that the Shift Chain Sliding Chain stays on track and to ensure safety during operation. With the application of a rubber pad on the channel floor, noise is reduced to a minimum. Guide Channels are made of Steel + Zn and can be customized with SUS material.

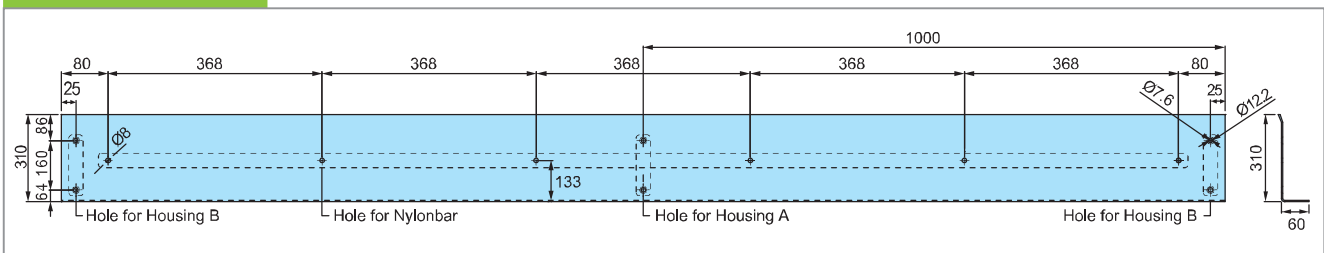
Steel Guide Channel은 장거리 이동형 ST 150ERS Type 전용으로 Chain의 이탈을 방지하는 가이드 역할을 하며 Chain 이동 소음을 줄이기 위해 Guide Channel 바닥면에 고무패드를 사용함으로써 소음을 일정부분 억제 시키는 역할을 합니다. Guide Channel의 재질은 스틸 + 아연도금으로 제작되며 SUS재질로 주문제작 가능합니다.

▶ Thickness can be changed by the product standards of material, ( 두께는 원재료의 생산규격에 따라 달라질 수 있습니다, )

### ST 150ERS Type

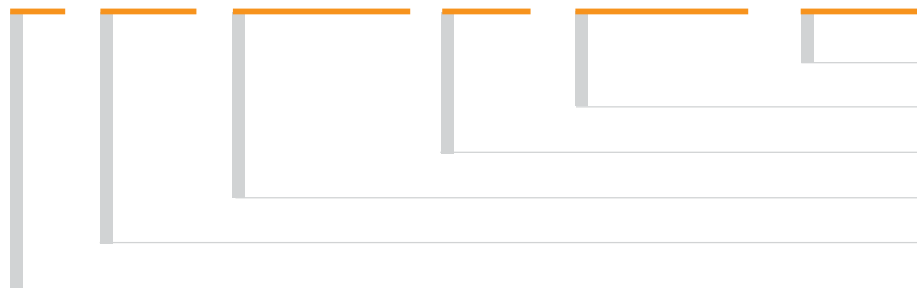


### ST 150ERS Side Panel



### ORDERING (주문방법)

## ST-GCS 150ERS. 200 / A, B, C : 200M



길이	Length(mm)
사이드판넬 종류	Panel A, B, C-Zone
내폭	Inside Width
체인종류	Chain Type

Steel Guide Channel

Shift Chain

## ASSEMBLY PROCEDURE / ENCLOSED ROLLER SKID Type

Assembly procedure of Shift chain ERS-type is as follows. The assembling process of shift Chain N-type is like below and you must use rubber hammer with careful combination of Divider and Separator.  
(Disassembly process for repair and replacement are in reverse order)

Shift chain ERS-type의 조립순서는 아래와 같이 진행한다. 반드시 규정된 고무망치를 사용하여야 하며 케이블의 입선수량에 따라 디바이더와 세퍼레이터를 조합하여 지정된 위치에 조립한다. (보수 및 교체를 위한 제품 분해 등은 조립의 역순)



### 1.

Insert BR Unit into each Side Band  
(Side Band is divided into right and left side according to the direction.)

사이드밴드에 사양에 맞는 BR을 홈에 맞게 조립한다. (사이드 밴드는 방향에 따라 LH, RH로 구분됨)



### 2.

Continue to insert BR Unit into Side Band as you want to make it.  
Assembly Side Band which is inserted BR Unit as above.

조립하고자 하는 사이드밴드에 모두 BR을 조립한다.  
BR이 삽입되어 있는 사이드밴드를 사진과 같이 조립한다.



### 3.

Continue to connect each Side Band as long as you want to make it.

일정 단위의 길이만큼 사이드밴드를 연결한다.



### 4.

Connect the Side Band as many as you need.

조립하고자 하는 길이만큼 사이드밴드를 연결한다.



### 5.

Assemble the F.FEB according to the direction of right and left side.

-Do not insert the BR Unit to Side Band connected to F.FEB (Side of F.FEB is not enclosed.)

F.FEB를 좌우 방향에 맞도록 조립한다.

(F.FEB와 연결되는 사이드 밴드에는 BR을 삽입하지 않으며 F.FEB는 측면이 밀폐되어 있지 않음)



### 6.

Do not insert a BR to M.FEB. ( M.FEB will be making a turn to up and down )

M.FEB에는 BR을 삽입하지 않는다. ( M.FEB가 상하 방향으로 꺾임 )



### 7.

Assemble the M.FEB according to the direction of right and left side.

-Side of M.FEB is not enclosed.

M.FEB를 좌우 방향에 맞도록 조립한다. ( M.FEB는 측면이 밀폐되어 있지 않음 )

## ASSEMBLY PROCEDURE / ENCLOSED ROLLER SKID Type

SHIFT CHAIN

SAVEN CHAIN

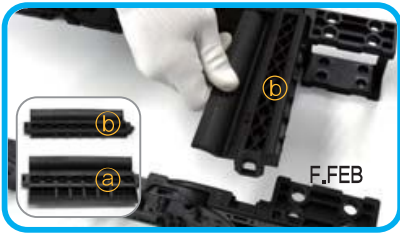
FEALONG CHAIN

HELV CHAIN

ROBO-ART

OPSTEX

OPSTEX



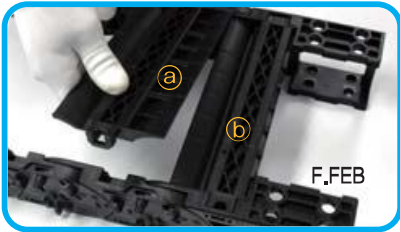
### 8.

.Insert one ⑥ Shaped-FRD into F.FEB.

[ ③ :Normal FRD ⑥ : Built-up only for F.FEB]

-Find one ⑥ shaped-FRD and insert it with the hinge facing RH direction, as above.

F.FEB에 삽입되는 FRD(⑥)를 힌지가 RH방향에 삽입되도록 조립한다.(③-FRD 일반형, ⑥-F.FEB에만 조립용)



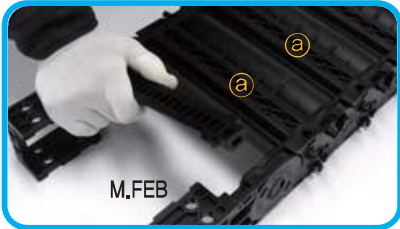
### 9.

Continue to insert the FRD( ③-Normal FRD)with the hinge facing RH direction,

-Assemble the from F.FEB to M.FEB in order.

FRD(③-일반형)을 힌지가 RH방향에 삽입되도록 연속하여 조립한다.

( FRD는 F.FEB에서 시작하여 순차적으로 M.FEB 방향으로 조립하여야 함 )



### 10.

Insert the frame as many as you need and insert them one by one with the hinge facing RH direction, as above. ( M.FEB is not turned to up and down when FRD assembling )

M.FEB에 Frame을 힌지가 RH방향에 삽입되도록 조립한다.

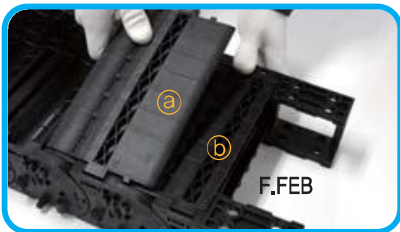
( FRD를 조립시 M.FEB가 상하방향으로 꺾이지 않음 )



### 11.

Insert the ⑥ shaped-FRD inserted to F.FEB and insert it with the hinge facing RH direction, as above. [ ③ :Normal FRD ⑥ : Built-up only for F.FEB]-Insert the divider with separator to divide the inside of chain

F.FEB에 삽입되는 FRU(⑥)를 힌지가 RH방향에 삽입되도록 조립한다.(③-FRU 일반형, ⑥-F.FEB에만 조립용)내부 공간분리를 위하여 세퍼레이터가 결합된 디바이더를 삽입한다.



### 12.

Continue to insert the FRU(③-Normal FRU)with the hinge facing RH direction,

-Assemble the from F.FEB to M.FEB in order.

FRU(③-일반형)을 힌지가 RH방향에 삽입되도록 연속하여 조립한다.

(FRU는 F.FEB에서 시작하여 순차적으로 M.FEB 방향으로 조립하여야 함)



### 13.

Insert ③ Normal FRU as many as you need and insert them one by one with the hinge facing RH direction, as above. -Insert Frame-pin into the hole which is seen where the end of FRU and Side Band meet. ( M.FEB is not turning to up and down) when FRU assembling )

M.FEB에 Frame을 힌지가 RH방향에 삽입되도록 조립 후 사이드밴드의 측면에 프레임 핀을 삽입하여 프레임을 고정한다. (FRU를 조립시 M.FEB가 상하방향으로 꺾이지 않음)



### 14.

Insert Roller into mounted Side Band.

사이드 밴드 측면의 돌출된 형상에 롤러를 삽입하여 조립한다.

## ASSEMBLY PROCEDURE / ENCLOSED ROLLER SKID Type



### 15.

Continue to insert Roller into Side Band.  
Basically, you insert one roller per 4 Link  
좌우 모두 4링크마다 롤러가 위치하도록 조립한다



### 16.

Insert Roller Skid into Side Band where roller inserted in.  
Skid is divided into Roller Skid (Skid with mount for roller) and normal Skid (Skid without mount)  
롤러가 삽입된 사이드 밴드의 측면에는 롤러형 스키드를 삽입하여 조립한다.  
(스키드는 롤러형, 일반형이 좌우로 구분된다.)



### 17.

Insert support into groove of side band until you hear the "click".  
(Same support for both LH and RH)  
사이드 밴드의 측면의 돌출된 홈에 그림과 같이 서포터 부품을 "딸깍" 소리가 나도록 삽입한다.  
(서포트는 좌우 구분 없이 한 종류만 있음)



### 18.

Insert a normal Skid into Side Band which is not inserted a roller.  
롤러가 삽입되지 않은 사이드 밴드의 측면에는 일반형 스키드를 삽입하여 조립한다.



### 19.

Insert Skid and Support into all Side Band links. (Check that Skid is working up-and-down properly when you push the assembled Skids by hands.)  
모든 사이드 밴드 측면에는 롤러형 스키드와 일반형 스키드를 구분하여 조립한다.  
(조립된 스키드가 손으로 눌러 상하로 잘 동작되는지 확인한다.)



### 20.

Insert steel washers into M.FEB and F.FEB.  
FEB의 고정 방향에 맞도록 보강washers를 삽입한다.