

**SOSPENSIONI ARTICOLATE PER VIE DI CORSA E MONOROTAIE**  
ARTICULATED TRACK AND MONORAIL SUSPENSIONS

- Articulated suspensions allow flexible bridge mounting and track and monorail mounting to the ceiling.
  - Flexible connections reduces the forces from the crane to the ceiling in both bridge and track direction, ensure longer suspension life and reduce the energy required to move the load manually, especially when the load is lifted at one end of the bridge.
  - Track suspension consists of three main parts:
    - Ceiling mount
    - Support rod
    - Profile mount
  - Each of the three main parts can be configured independently depending on the profile type, ceiling fixing type and support distance from the ceiling.
  - Right suspension combination for each application can be built from a wide range of standard suspension components for various ceiling, columns and profile types.
  - Support rod is articulating from both fixing points to ceiling and profile mount.
  - Diagonal support is recommended when the distance from the ceiling to the top of the track profile is more than 500 mm (screw bar).
  - The suspensions are easily assembled from parts, ensuring easy adjustable lifting for almost any ceiling types.
  - Suspension parts are made of high tensile steel and electro-galvanized to min. 12 µm.
  - The maximum characteristics suspension load for standard suspension is 18 kN, and for double suspension 24kN.
- Le sospensioni articolate consentono il collegamento flessibile del ponte e il montaggio delle vie di corsa e delle monorotaie al soffitto.
  - I collegamenti flessibili riducono le forze trasmesse dalla gru al soffitto sia in direzione del ponte che delle vie di corsa, garantiscono una maggiore durata delle sospensioni e riducono la forza necessaria per spostare il carico manualmente, soprattutto quando il carico viene sollevato a un'estremità del ponte.
  - La sospensione della via di corsa è composta da tre parti principali:
    - Collegamento al soffitto
    - Giunto snodato con/senza barra o tubo
    - Supporti di fissaggio al profilo
  - Ognuna delle tre parti principali può essere configurata indipendentemente in base al tipo di profilo, al tipo di fissaggio a soffitto e alla distanza dal soffitto.
  - La giusta combinazione di sospensioni per ogni applicazione può essere costruita con un'ampia gamma di componenti standard per vari tipi di soffitti, colonne e profili.
  - La barra di supporto è articolata su entrambi i punti di fissaggio, al soffitto e sul profilo.
  - Il supporto diagonale è consigliato quando la distanza dal soffitto alla sommità del profilo della via di corsa è superiore a 500 mm.
  - Le sospensioni sono facilmente assemblabili, garantendo un facile e regolabile fissaggio per quasi tutti i tipi di soffitto.
  - I componenti della sospensione sono realizzati di acciaio ad alta resistenza e zincati elettroliticamente min. 12 µm.
  - Il carico massimo di sospensione per la sospensione standard è di 18 kN e per la doppia sospensione di 24 kN.



**SOSPENSIONI ARTICOLATE - TIPI DI GIUNTI**

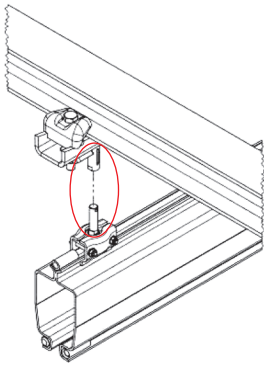
ARTICULATED TRACK SUSPENSIONS - SUPPORT JOINTS TYPES

- **STANDARD:** articulating, D=167 mm
- **SCREW BAR:** articulating, standard lengths L=300 mm, 600 mm, 1000 mm or custom length 86 - 1500 mm (max)
- **HOLLOW TUBE:** semi fixed, standard lengths L=752 mm, 1752 mm, 2752 mm or custom length 1 - 2752 mm (max)

- Length means the cutting length of the support rod.
- D means the distance between the top of the track/monorail profile and the ceiling fixing point.
- Maximum (D) for screw bar is 1500 mm. Diagonal supports (normally screw bars of longer lengths than D) are needed if (D) is greater than 500 m.
- Maximum (D) for the hollow tube is 3000 mm. Diagonal supports are not needed.

- **STANDARD:** articolata, D=167 mm
- **BARRA FILETTATA:** articolata, lunghezze standard L=300 mm, 600 mm, 1000 mm o lunghezze personalizzate 86 - 1500 mm (max)
- **TUBO QUADRO:** semirigido, lunghezze standard L=752 mm, 1752 mm, 2752 mm o lunghezze personalizzate 1 - 2752 mm (max)

- Per lunghezza si intende la lunghezza di taglio della barra di supporto.
- D indica la distanza tra la parte superiore del profilo della monorotaia e il punto di fissaggio al soffitto.
- Il massimo (D) per la barra filettata è 1500 mm. I supporti diagonali (normalmente barre filettate di lunghezza maggiore di D) sono necessari se (D) è maggiore di 500 m.
- Il massimo (D) per il tubo quadro è 3000 mm. Non sono necessari supporti diagonali.



GIUNTO STANDARD  
STANDARD JOINT



GIUNTO CON BARRA FILETTATA  
JOINT WITH SCREW BAR



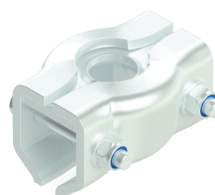
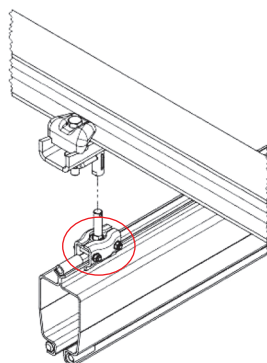
GIUNTO CON TUBO quadro  
JOINT WITH HOLLOW TUBE

**SOSPENSIONI ARTICOLATE - TIPI DI SUPPORTI PER PROFILI**

ARTICULATED TRACK SUSPENSIONS - PROFILE MOUNT TYPES

- **S-PROFILE**  
Articulating, suitable for S140, S200 and S260 steel profiles
- Correct profile mount type is selected based on profile type.
- S-PROFILE DOUBLE mount is selected together with articulated double suspension for bigger suspension loads.

- **SUPPORTO S**  
Articolato, adatto per profili di acciaio S140, S200 e S260
- Il supporto corretto viene selezionato in base al tipo di profilo.
- Il supporto S DOPPIO viene selezionato insieme alla doppia sospensione articolata AD per carichi di sospensione maggiori.



SUPPORTO S  
S PROFILE

**SOSPENSIONI ARTICOLATE - FISSAGGIO AL SOFFITTO O A TRAVI**  
ARTICULATED SUSPENSIONS - CEILING OR BEAMS FIXING

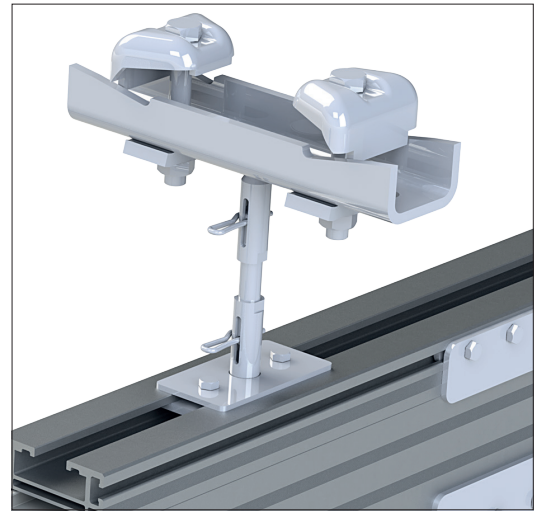
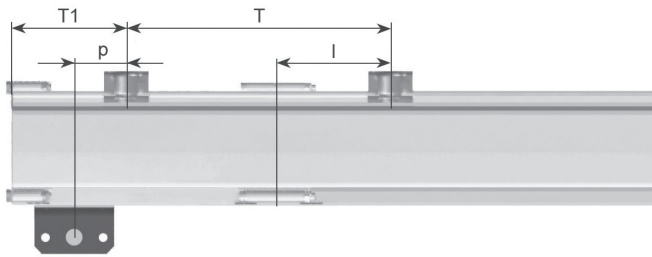
Letter "T1" in the table indicates the minimum possible distance between the last hanging point and the cover plate while "P" indicates the maximum allowable distance between the last hanging point and the load.  
Letter "l" indicates the minimum distance possible between a junction and a hanging point while the maximum distance must not exceed T/5.

Nella tabella, la lettera "T1" indica la distanza minima possibile tra l'ultima sospensione e il coperchio di chiusura mentre "P" indica la distanza massima ammissibile tra l'ultima sospensione ed il carico.

La lettera "l" riporta la distanza minima possibile tra una giunzione e una sospensione mentre la distanza massima non deve essere maggiore di T/5.

Profilo di acciaio tipo Steel profile type	T1 min mm	p max mm	l min mm	l max mm	Peso Weight kg/m	Wy 10 <sup>3</sup> mm <sup>3</sup>	Iy 10 <sup>3</sup> mm <sup>4</sup>
S 140	100	300	100		12,8	48	3300
S 200	100	300	100	*	18,1	92	9000
S 260	100	300	100		22	140	19000

\* Consultare le tabelle relative alle diverse tipologie di gru.  
\* See tables referred to the different types of cranes.



**SOSPENSIONI ARTICOLATE - SELEZIONE**

ARTICULATED TRACK AND MONORAIL SUSPENSION SELECTION TABLE

SOSPENSIONI CEILING MOUNT		GIUNTI JOINTS			SUPPORTI PER PROFILI PROFILES SUPPORT		
Tipo Type	Descrizione Description	Giunto standard Standard joint	Giunto con barra filettata Joint with screw bar	Giunto con tubo quadro Joint with hollow tube	Supporto S standard S Profile mount Standard	Supporto S doppio S Profile mount double	Supporto per alluminio Aluminium profile mount
A	Sospensione per travi metalliche a I I-beam suspension	✓	✓	✓	✓		✓
AD	Doppia sospensione articolata per travi metalliche a I Articulated double suspension (for I beam)	✓	✓			✓	
B	Sospensione per soffitti piatti (mediante tiranti) Flat ceiling suspension (through bolting)	✓	✓	✓	✓		✓
C	Sospensione per fissaggio laterale Side suspension	✓	✓		✓		✓
D	Sospensione per travi sagomate di cemento armato Shaped concrete beam suspension	✓	✓		✓		✓
E	Sospensione per fissaggio laterale su travi di legno laminato Laminated wood beam side suspension	✓	✓		✓		✓
F	Sospensione a U per tubi metallici U-suspension for RHS profile	✓	✓	✓	✓		✓
G	Sospensione per soffitti piatti (mediante ancoraggi chimici) Flat ceiling suspension (chemical anchoring)	✓	✓	✓	✓		✓
H	Sospensione per travi metalliche a I inclinate Inclined I-beam suspension	✓	✓		✓		✓
R	Sospensione rigida per travi a I (applicazioni speciali, gru telescopiche) Fixed I beam suspension (special case, telescope)	✓			✓		✓
T	Sospensione a collare per diverse tipologie di travi Collar suspension for ceiling beam	✓	✓	✓	✓		✓

**SOSPENSIONI ARTICOLATE - FISSAGGIO A TRAVI**

ARTICULATED SUSPENSIONS - BEAMS FIXING

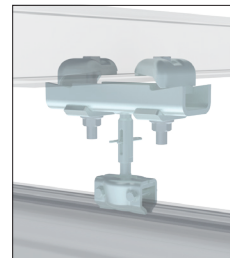
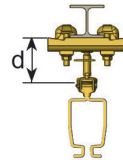
**Tipo A**

Sospensioni realizzate per poter fissare i profili al di sotto di travi metalliche a I o H. Il fissaggio viene effettuato mediante due morsetti a pressione che consentono il fissaggio senza dover forare il sostegno. Disponibili in 3 misure per travi con larghezza 70-130 mm, 90-200 mm e 200-300 mm.

**Type A**

Articulating suspensions manufactured to fasten the profiles underneath steel beams. Fastening is carried out using two pressure clamps that allows fastening without drill through the support. 3 sizes for beam widths 70-130 mm, 90-200 mm e 200-300 mm.

	S140/S200/S260 d mm
<b>Standard</b>	163±16
<b>Barra filettata</b> Screw bar	max 1500±16
<b>Tubo quadro</b> Hollow tube	max 3000±16



**Tipo AD**

Sospensioni doppie per fissare i profili al di sotto di travi metalliche a I. Disponibile solo per i profili S200 e S260.

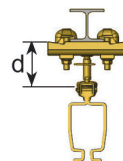
La doppia sospensione articolata consente carichi di sospensione superiori del 33% rispetto alle sospensioni standard. Ciò consente di ottenere passi di sospensione significativamente superiori e offre maggiore flessibilità durante la progettazione delle gru. La doppia sospensione articolata è disponibile in due versioni: una versione con tirante corto e una versione con tirante lungo. L'estremità dell'asta distanziatrice ha tre diverse barre a vite di lunghezza standard per diverse altezze di installazione. Un ulteriore vantaggio della doppia sospensione articolata è che trattiene le spinte verso l'alto.

**Type AD**

Double articulating suspensions manufactured to fasten the profiles underneath I steel beams. Suitable only for S200 and S260 profiles.

The articulated double suspension holds 33% larger suspension forces than standard suspensions. This makes it possible to achieve significantly longer suspension distances and gives more flexibility when designing crane solutions. The articulated double suspension is available in two versions: a short rod end version and a distance rod end version (picture above). The distance rod end has three different standard length screw bars for different installation heights. An additional benefit of the articulated double suspension is that it holds forces upwards.

	S140/S200/S260 d mm
<b>Standard</b>	191±10
<b>Barra filettata</b> Screw bar	max 666±20



Sospensione AD con barra standard  
AD suspension with standard bar



Sospensione AD(L) con barra distanziatrice  
AD(L) suspension with spacer bar

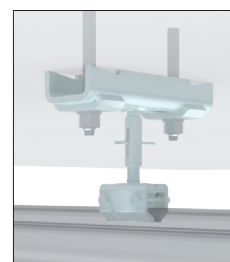
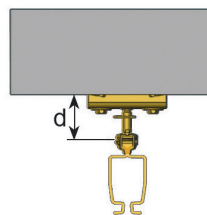
**Tipo B**

Sospensioni realizzate per poter fissare i profili al di sotto di solette o altri soffitti piatti di cemento armato mediante tiranti (non ancoranti chimici).

**Type B**

Articulating suspensions manufactured to fasten the profiles underneath slabs or flats supports made of concrete through bolting (not for chemical anchors).

	S140/S200/S260 d mm
<b>Standard</b>	163±16
<b>Barra filettata</b> Screw bar	max 1500±16
<b>Tubo quadro</b> Hollow tube	3000±16



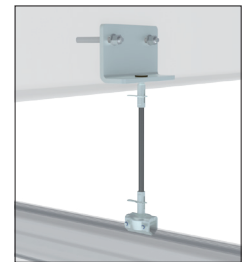
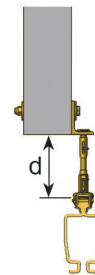
**Tipo C**

Sospensioni idonee per sostenere i profili mediante forature frontali su costruzioni di cemento armato o metalliche.

**Type C**

Articulating suspensions suitable to support the profiles through front holes on reinforced concrete or steel structures.

	S140/S200/S260 d mm
<b>Standard</b>	120±16
<b>Barra filettata</b> Screw bar	max 1500±16



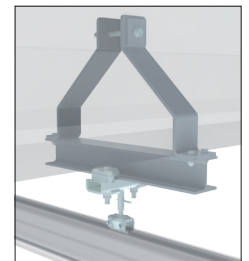
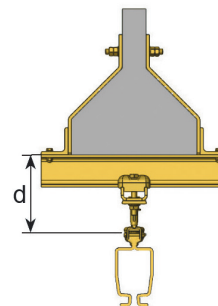
**Tipo D**

Sospensioni realizzate su misura per poter fissare i profili al di sotto di capriate sagomate di cemento armato.

**Type D**

Articulating suspensions for special shaped concrete beams.

	S140/S200/S260 d mm
<b>Standard</b>	269±16
<b>Barra filettata</b> Screw bar	max 1500±16
<b>Tubo quadro</b> Hollow tube	3000±16



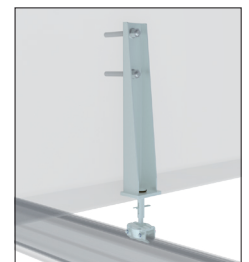
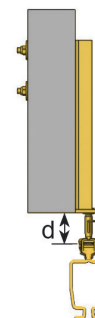
**Tipo E**

Sospensioni per fissaggio laterale su travi di legno laminato.

**Type E**

Laminated wood beam side mount suspensions.

	S140/S200/S260 d mm
<b>Standard</b>	121±16
<b>Barra filettata</b> Screw bar	max 1500±16



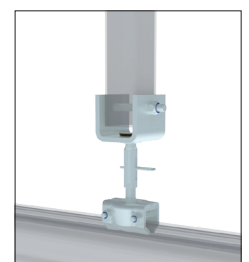
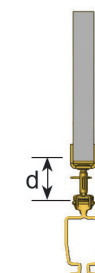
**Tipo F**

Sospensioni a U per costruzioni costituite da tubi metallici RHS 60 x 60 mm.

**Type F**

U suspensions for RHS square tubes 60 x 60 mm ceiling construction.

	S140/S200/S260 d mm
<b>Standard</b>	145±16
<b>Barra filettata</b> Screw bar	max 1500±16



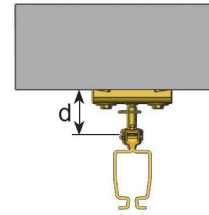
**Tipo G**

Sospensioni per fissaggio a soffitti piatti di cemento armato mediante ancoraggi chimici.

**Type G**

Suspensions for flat concrete ceiling chemical anchoring.

	S140/S200/S260 d mm
<b>Standard</b>	151±16
<b>Barra filettata</b> Screw bar	max 1500±16



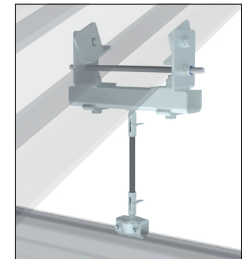
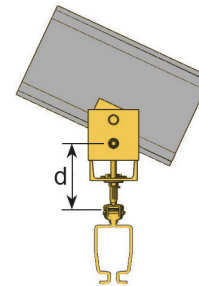
**Tipo H**

Sospensioni per fissaggio dei profili su travi metalliche ad I inclinate.  
Le barre vengono fornite con lunghezze diverse per compensare le differenti altezze.

**Type H**

Suspensions for inclined I beam ceiling.  
Normally one side support distance is small and other side big.

	S140/S200/S260 d mm
<b>Standard</b>	256±16
<b>Barra filettata</b> Screw bar	max 1500±16



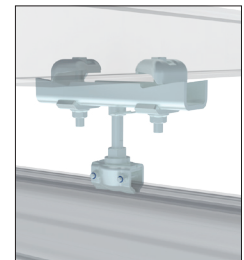
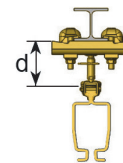
**Tipo R**

Sospensione rigida, non articolata, per travi a I, solo per applicazioni speciali (es. gru telescopiche).

**Type R**

Fixed I-beam suspension, non-articulated, only for special application, such telescopic cranes.

	S140/S200/S260 d mm
<b>Standard</b>	168±11



**Tipo T**

Sospensione a collare per diverse tipologie di travi.

**Type T**

Collar suspension for various types of ceiling beams.

	S140/S200/S260 d mm
<b>Standard</b>	163±16
<b>Barra filettata</b> Screw bar	max 1500±16
<b>Tubo quadro</b> Hollow tube	max 3000±16

