



Algamod LW è un giunto di dilatazione di tipo modulare, costituito da speciali profili d'acciaio, con interposti elementi in gomma, in modo da renderlo assolutamente impermeabile.

La possibilità di utilizzare un numero variabile di elementi lo rende modulare. In questo catalogo ALGA presenta soluzioni fino a 12 gomme.

ALGA progetta, produce ed installa giunti lamellari modulari sin dal 1970.

Dapprima fu prodotto il giunto RUB (Rheinstahl Union Bruckenbau), uscito di produzione nel '75, poi fu la volta del giunto TENSA LASTIC, prodotto su licenza Proceq sino al 1978.

Successivamente, sino quasi alle soglie del 2000, sono stati posati giunti modulari Rheinstahl 3W, costruiti su licenza MAN-GHH, caratteristici per il loro sistema di centraggio a pantografo.

Questa venticinquennale esperienza ha permesso ad ALGA di progettare un tipo di giunto che, raccogliendo tutta la tecnologia dei precedenti, introduce nuovi e più opportuni sistemi di supporto e centraggio.

Algamod LW is an expansion joint made up of special steel profiles with in between rubber seal elements installed in such a way to make it absolutely waterproofing. The possibility to implement a variable number of elements gives it the feature of modularity.

In this catalogue ALGA presents solutions till 12 rubber seal elements.

ALGA have designed, manufactured and installed modular expansion joints since 1970.

As first was produced the RUB joint (Rheinstahl Union Bruckenbau), out of production on 1975, then it was the time of TENSA LASTIC joint, produced under Proceq's license till 1978.

Subsequently, almost at the turn of year 2000, modular joints Rheinstahl 3W have been installed, manufactured under MAN-GHH's license, with their typical pantograph centering system.

This 25-years-old experience allowed ALGA to design a type of joint, which has the heritage of previous technology but introduces new and more suitable centering and support systems.

Tipologia Standard

Nella Tabella Dimensioni la designazione del tipo è data secondo l'escursione del giunto e comprende i tipi da LW160T, con due profili in gomma, a LW960L con 12 profili. L'ultima lettera della sigla indica la tipologia di supporto del giunto: "T" con un sistema multi traversa e "L" con un sistema a traversa singola.

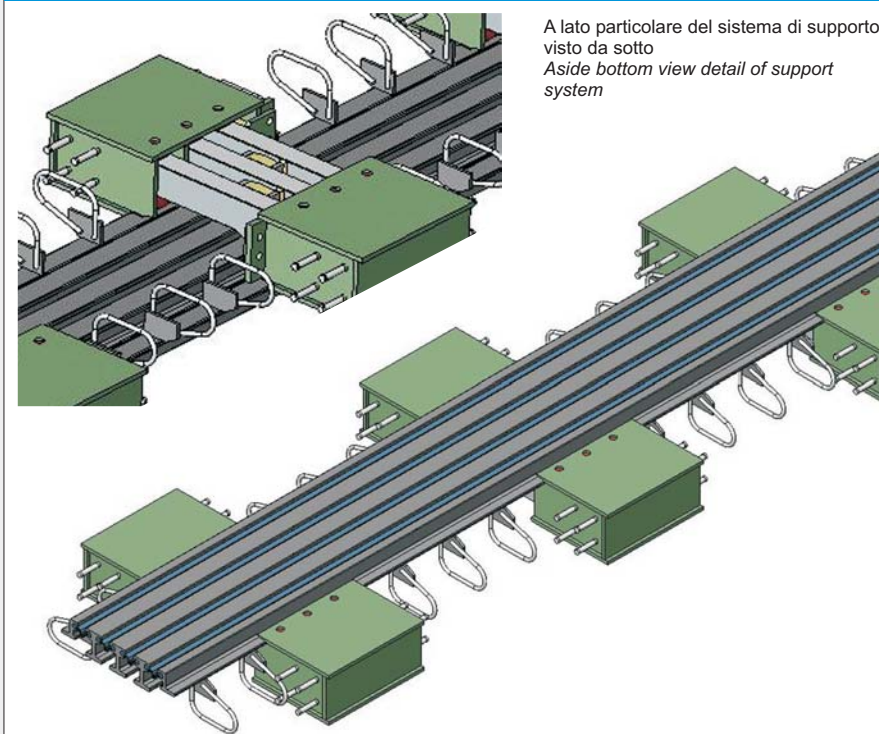
Il movimento consentito varia in funzione del numero di gomme cui è dotato il giunto. Poiché ogni singola gomma è progettata per fare un movimento massimo di 80mm, il giunto LW960 con 12 profili può raggiungere la massima escursione di $12 \times 80 = 960 \text{ mm } (\pm 480 \text{ mm})$.

Escursioni maggiori sono possibili e il giunto viene progettato su richiesta.

Il valore "f" della fenditura è variabile, cambia col movimento del giunto: $[f_{\min}]$ corrisponde alla dimensione minima del varco con il giunto chiuso.

Il peso, dato nelle tabelle, è un valore indicativo e può variare secondo i diversi dettagli di progetto.

Algamod LW - mod.T



A lato particolare del sistema di supporto visto da sotto
Aside bottom view detail of support system

Standard Type

In the Table of Dimensions the type of designation is given according to the joint movement capacity and includes the types from LW160T, with 2 rubber seals, to LW960L, with 12 rubber seals. The last letter of the mark recalls the type of supporting system: "T" for multiple support bars and "L" for single support bar.

The movement capacity changes according to the number of joint rubber seals. As every rubber seal is designed for maximum 80 mm displacement at SLS, the joint LW960 with 12 seals can reach $12 \times 80 = 960 \text{ mm } (\pm 480 \text{ mm})$ movement.

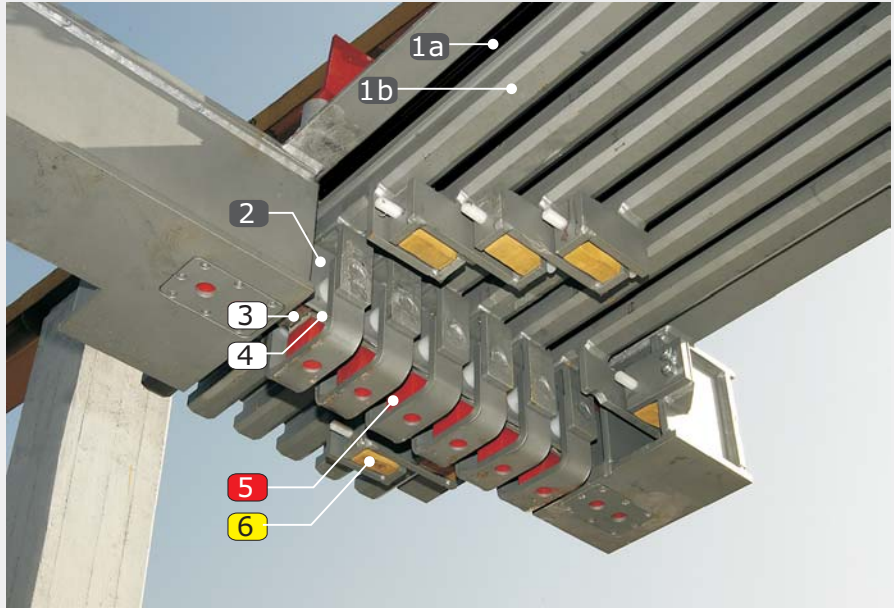
Larger displacements are available and the expansion joint is designed under request.

The gap value "f" is variable, it changes according to the joint movement: $[f_{\min}]$ corresponds to the minimum gap with the joint completely closed.

The weight, given in the schedule, is an indicative value and it can change according to different project details.

Caratteristiche Principali

- Assoluta impermeabilità: non necessita di ulteriori sistemi di drenaggio delle acque.
- Velocità e facilità di montaggio, sia su ponti in calcestruzzo che in acciaio.
- Possibilità di sagomatura secondo il profilo stradale.
- Estremità di giunto personalizzabili, per adattarsi a cordoli, marciapiedi o barriere New Jersey.
- Si adatta a ponti in curva e quando la direzione del movimento non è parallela all'asse della carreggiata.
- Consente guida senza scosse e massima silenziosità (bassa emissione di rumore).
- Assorbimento di spostamenti verticali, rotazioni e deformazioni delle strutture.
- Lunga durata (materiali resistenti alla corrosione) e minima manutenzione.



Main Characteristics

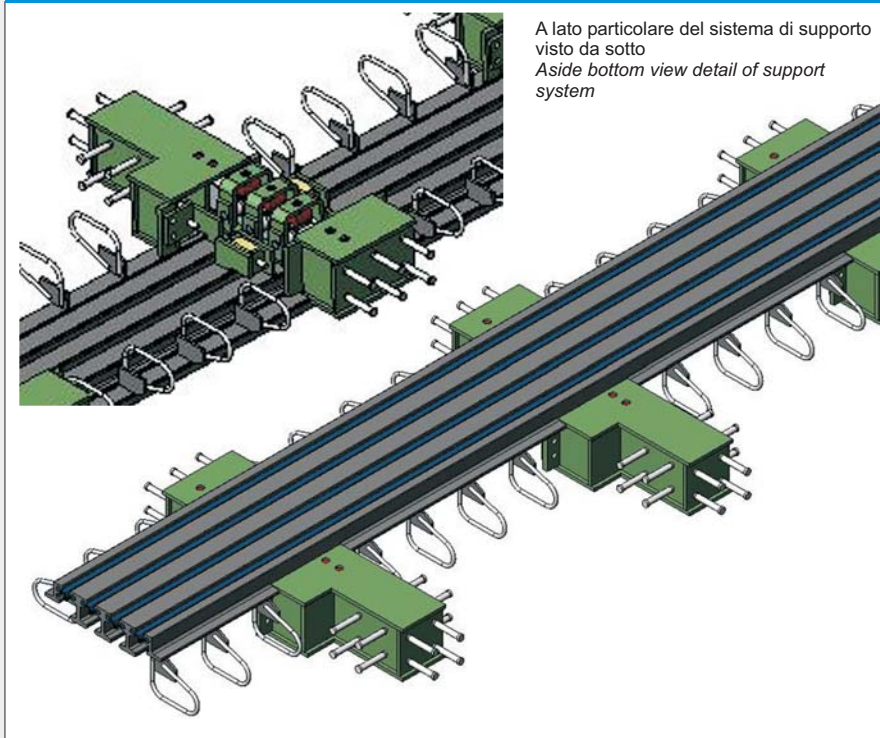
- *Absolutely waterproofing: no need for further drainage system.*
- *Fast and easy installation, for both concrete and steel bridges.*
- *Shape according to the carriageway profile.*
- *Joint ends to fit kerbs, sidewalks or New Jersey barrier shape.*
- *Suitable for curved bridges or for movement not parallel to carriageway axis.*
- *Allow for comfortable running on it and minimum noise level.*
- *Allow the structure vertical movements, rotation and deformations.*
- *Long durability (corrosion resistant materials) and minimum maintenance.*

MATERIALI - MATERIALS

Pos.	Descrizione Description	Materiale Material
1a	Profili di Gomma - Rubber Seals	EPDM Compound (1)
1b	Profili d'Acciaio - Steel Profiles	Steel gr. S355JR or S355J2G3 UNI EN 10025
2	Travi di supporto - Support beams	Steel gr. S355JR or S355J2G3 UNI EN 10025
3	Acciaio inossidabile - Stainless steel	X5CrNiMo 17/12 - (AISI316) UNI 8317
4	Lastre antifrizione - Low friction plates	PTFE (Teflon) - (ASTMD4894) UNI PLAST5819
5	Appoggi e Molle - Bearings & Springs	Polyurethane
6	Centratori - Centering devices	Polyurethane foam + Nylon

1) Miscela, resistente alla lacerazione, agli oli, grassi, benzine, sali e sabbia, senza subire fenomeni d'invecchiamento, causati dall'irraggiamento solare, dal sale e dalla neve.
 1) This compound is tearing resistant and special formulated to resist oils, gasoline, salt and sand without ageing due to U.V. rays, salts and snow.

Algamod LW - mod. L



A lato particolare del sistema di supporto visto da sotto
 Aside bottom view detail of support system

Protezione e finitura

Tutte le superfici metalliche non inossidabili sono protette mediante sabbiatura a metallo bianco SA2.5 e verniciatura con prodotti a base epossidica.

Corrosion Protection

All the steel surfaces are protected from corrosion. Before application of epoxy paint all these elements are sandblasted to grade SA2.5.

ALGA lavora con sistema di assicurazione qualità secondo le norme UNI EN ISO 9001 certificato da IGQ con N.9305

ALGA works with quality assurance system according to UNI EN ISO 9001 certified by IGQ with document N.9305



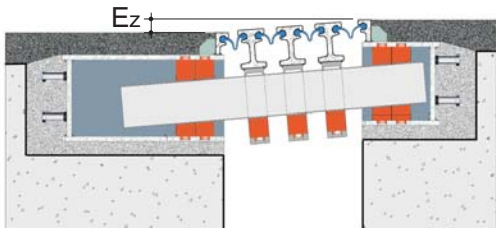
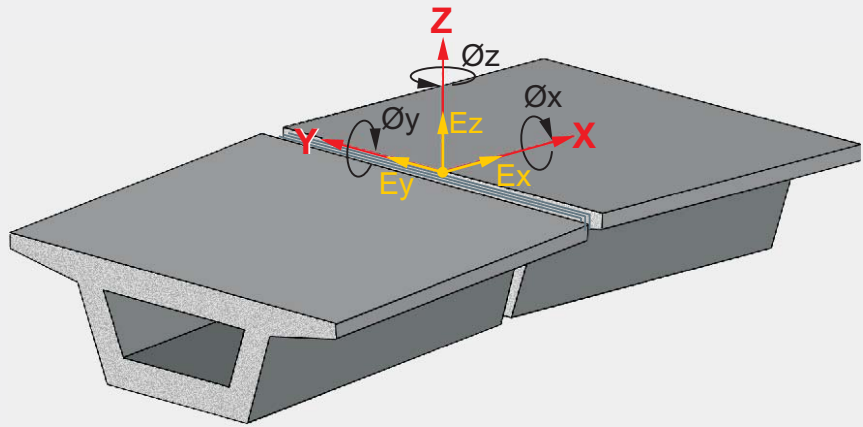
MOVIMENTI E ROTAZIONI - MOVEMENTS AND ROTATIONS

Movimenti e rotazioni

I giunti lamellari Algamod LW permettono movimenti della struttura in tutte tre le direzioni (E_x, E_y, E_z) e rotazioni intorno ai tre assi ($\varnothing_x, \varnothing_y, \varnothing_z$).

Movements and Rotations

The Algamod LW expansion joints allow movements of the structure along all three directions (E_x, E_y, E_z) and rotation about the three axes ($\varnothing_x, \varnothing_y, \varnothing_z$).



Movimento verticale - Vertical movement

Applicazioni di giunti obliqui

Quando il movimento non è in direzione perpendicolare all'asse giunto, ma avviene lungo una direzione con angolo diverso, il giunto è progettato per funzionare con tale angolo, e, se dotato di traverse di supporto multiple, queste saranno orientate secondo la medesima direzione.

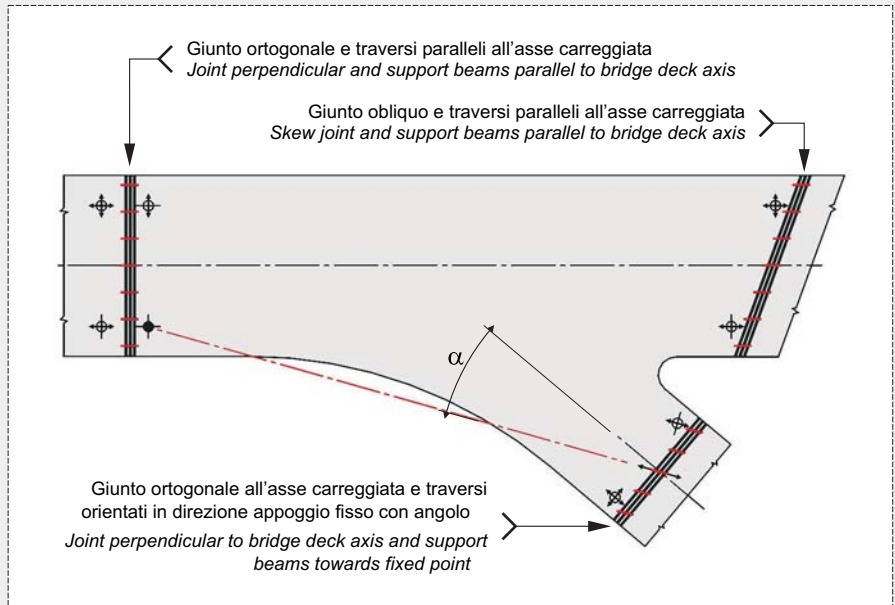
In ogni modo, la direzione del movimento non deve essere necessariamente identica a quella dell'asse ponte.

Skew Expansion Joints Installation

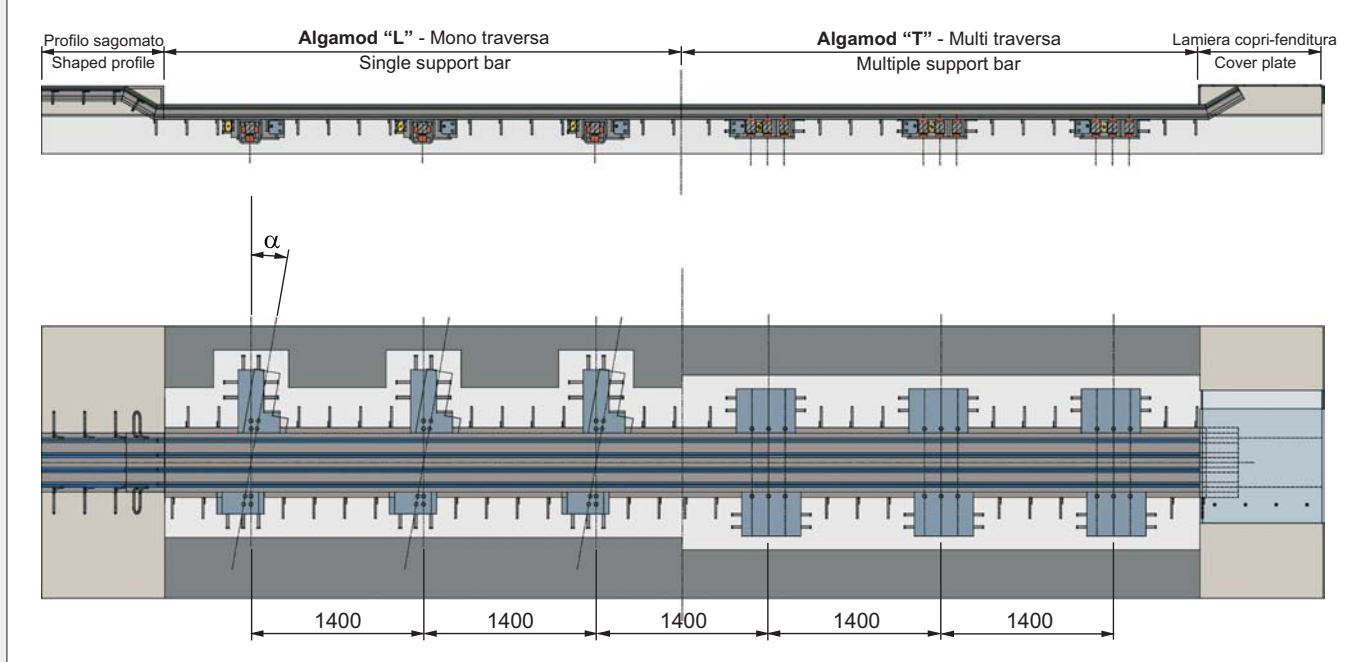
When the movement is not perpendicular to the expansion joint axis, but it is along a skewed direction, the expansion joint is designed to work with such a skew angle.

If it is made with multiple support bars system each support bar shall be aligned along the same direction.

In any way, the direction of the movement can be different from the bridge deck axis.



INSTALLAZIONE TIPICA - TYPICAL INSTALLATION



Sistemi di supporto

Algamod LW prevede l'utilizzo di due sistemi di supporto diversi.

Per i giunti con escursione sino a 400 mm, ogni lamella è solidale ad un traverso di supporto; oltre le cinque gomme, lo standard prevede l'utilizzo di un sistema mono-traversa.

Nel primo caso, i continui impatti del traffico sulle lamelle si distribuiscono tramite le traverse solidali alle lamelle stesse; si scaricano sulla struttura attraverso speciali supporti smorzanti, composti da un appoggio scorrevole e da una molla, posta al di sopra della traversa, che ne garantisce il continuo contatto, ne previene il sollevamento ed attutisce il rumore.

Questo sistema permette gli spostamenti termici, le rotazioni e le deformazioni della struttura.

Nel secondo caso, le lamelle sono sostenute per mezzo di travi di supporto singole, sulle quali possono muoversi, utilizzando una combinazione appoggio / molla simile al precedente sistema, consentendo gli spostamenti termici, le rotazioni e le deformazioni della struttura.

Con lo stesso sistema le travi sono sostenute all'interno delle scatole di supporto.

Questo sistema d'appoggio garantisce una migliore trasmissione del carico, permettendo al sistema di smorzare gli impatti pesanti del traffico in modo dinamico già su ogni singola lamella.

Ambedue i sistemi sono corredati di opportuni dispositivi di centraggio delle lamelle.

Support systems

Algamod LW foresees the use of two different support systems.

For the expansion joints with movement till 400 mm every steel profile is linked to one support beam; besides the five seals the standard system foresees a multi support beam system.

In the first case, the traffic impact loads on the steel profiles are distributed through the support beams to the structure by special damping bearings and springs.

The spring positioned above the support beam grants the contact, prevents the lifting and decreases the noise.

That system allow the thermal movements and rotations of the structure.

In the second case, the steel profiles are held through single support beams on which they can slide using a bearing/spring combination similar to the previous one.

That system allows the thermal movements and rotations of the structure.

The support beams are connected to the support boxes in the same way in both systems.

The bearing system grants a better distribution of traffic loads and the damping of dynamic heavy loads for each single steel profile.

Both systems are equipped with suitable centering system.



Smorzamento delle vibrazioni

Una delle principali condizioni di sicurezza di ciascuna lamella del giunto è di prevenire gli stress dinamici. A tal fine è stato sviluppato un sistema di smorzamento delle vibrazioni, simile a quello presente nei veicoli, dove gli stress dinamici sono stati ridotti notevolmente, utilizzando proprio un sistema di smorzamento a molla.



Sistema di centraggio

Per le molle di centraggio sono utilizzati dei buffers in schiuma di poliuretano, adatti ad assorbire grandi deformazioni. Essi collaborano, insieme ai profili in gomma, a formare un sistema dinamico di assorbimento delle frenature e delle forze di accelerazione e, soprattutto, a mantenere equidistanti le lamelle. Condizione essenziale questa affinché i profili di gomma non si staccino dalle stesse, compromettendo l'impermeabilità del giunto.

I buffers del sistema **Algamod LW** sono supportati da perni in nylon e lavorano sempre in compressione attraverso opportune flangie saldate alle traverse o direttamente alle lamelle. Così, quando il giunto si espande, il buffer si comprime ulteriormente; viceversa, se il giunto si contrae, il buffer si rilascia.

Vibration damping

One of the safety main conditions of each steel joint profile is to prevent the dynamic stresses.

For this aim a vibration damping system has been developed, similar to the one implemented in the cars, where the dynamic stresses are reduced using a spring damping system.



Centering System

The centering springs are made up of polyurethane foam buffers suitable to absorb large deformations.

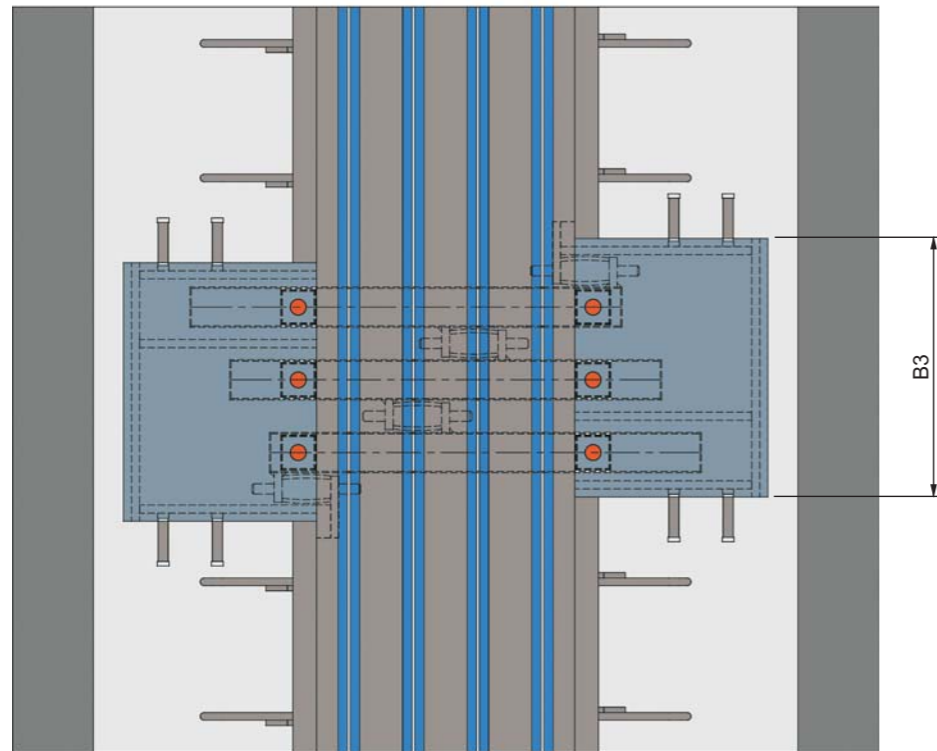
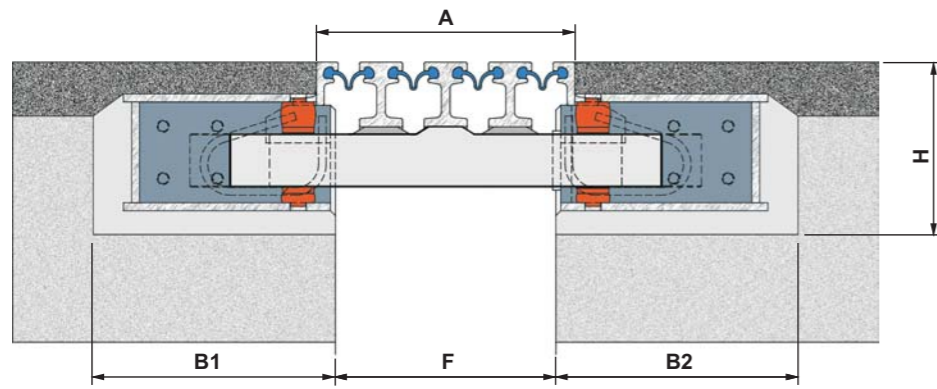
They co-operate, together with the rubber seals, to create a dynamic system able to stand the braking and acceleration forces and, first of all, to keep the steel profiles at equal distance.

Main condition this one to make the seals not moving out from the steel profiles, compromising the joint waterproofing.

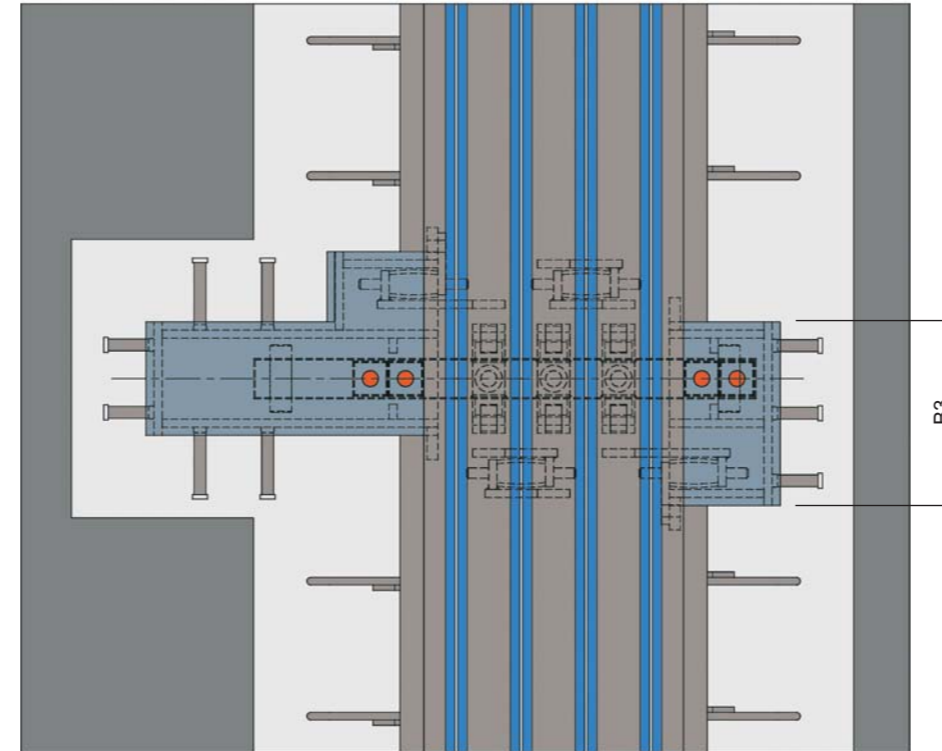
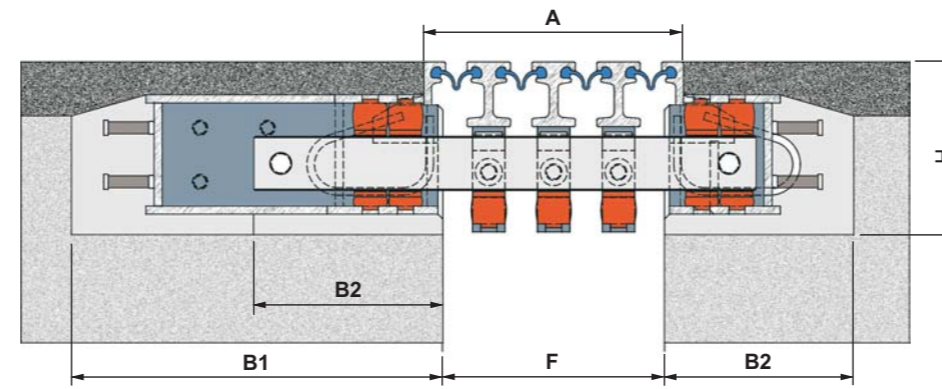
The **Algamod LW** system buffers are mounted on nylon pins working always in compression through flanges welded to the support beams or directly to the steel profiles.

In that way when the joint is opening the buffer is further compressed and viceversa if the joint is closing, the buffers are released.

Algamod LW - mod.T



Algamod LW - mod. L



Elementi di Cordolo e Marciapiede

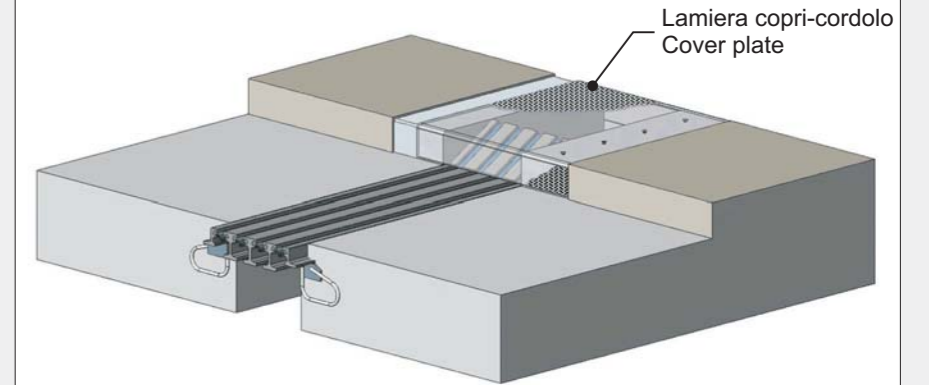
Le estremità del giunto si possono personalizzare secondo la sezione trasversale del ponte che può essere provvisto di un cordolo di bordo, di un marciapiede, o di una barriera tipo New Jersey. I cordoli, ed anche il bordo esterno del ponte, possono essere protetti con lamiera sagomata non collegate direttamente al giunto.

Kerbs and Sidewalk Elements

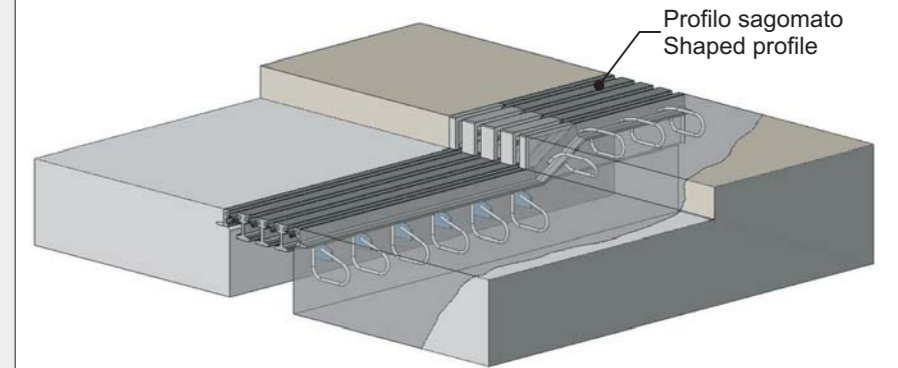
The joint ends can be customized according to the transverse bridge section, which can have kerb unit, sidewalk or New Jersey barrier. The kerbs, and also the bridge external edge, can be covered with shaped metallic sheets not directly linked with the expansion joint.

CORDOLI - KERBS

Tipo Standard - Standard Type



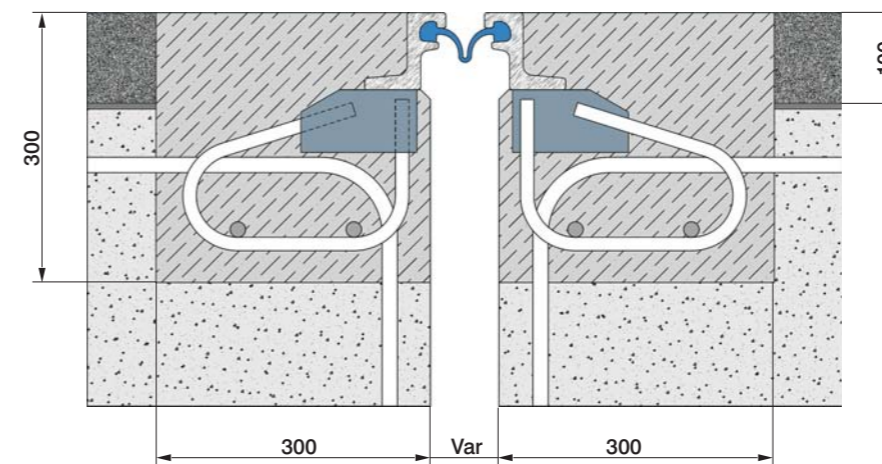
Tipo Speciale - Special Type



DIMENSIONI - DIMENSIONS [mm]

Nome Name	Gomme Sealing El.	Escursione Movement	Dimensione Dimension	Peso Weight	Altezza Height	Larghezza Width	Larghezza Width	Larghezza Width	Fenditura Gap
LW	N.	± mm	A	Kg/m	H	B1	B2	B3	F
LW80	1	±40	120	50	280	300	300	-	40
LW160T	2	±80	240	180	290	300	300	210	170
LW240T	3	±120	360	280	290	400	400	350	290
LW320T	4	±160	480	390	320	450	450	480	410
LW400L	5	±200	600	400	350	710	350	340	530
LW480L	6	±240	720	500	350	790	350	340	650
LW560L	7	±280	840	610	370	870	350	340	770
LW640L	8	±320	960	730	370	950	350	370	890
LW720L	9	±360	1080	860	390	1030	350	370	1010
LW800L	10	±400	1200	980	390	1110	350	370	1130
LW880L	11	±440	1320	1120	420	1190	350	390	1250
LW960L	12	±480	1440	1280	420	1270	350	390	1370

Algamod LW 80



Connessioni alla Struttura

Il primo e l'ultimo profilo metallico del giunto sono dotati di un' "ala", sul quale sono saldati gli ancoraggi alla struttura. Sopra quest'ala si può far terminare un'eventuale membrana impermeabilizzante. Per raccordarsi con la pavimentazione, le due lamelle esterne hanno un'altezza utile di 7 cm. Sui cordoli, o sui marciapiedi, dove la connessione avviene direttamente con la struttura in calcestruzzo, detti profili, possono essere provvisti di chiodi d'ancoraggio Nelson.

Connection with the Structure

The first and last joint steel profile have a bottom wing on which the anchorages to the structure are welded. A possible eventual waterproofing membrane on this wing can be completed. These two steel profiles have 7 cm height for pavement connection. In correspondence of kerbs or sidewalk it is possible to provide the anchoring by Nelson studs.

Modalità di posa Pre-regolazione

Il giunto **Algamod LW** è consegnato pronto per essere posato e dispone di morsetti di pre-regolazione per il posizionamento alla corretta apertura.

Può essere costruito come unico pezzo strutturale, fino ad una lunghezza massima trasportabile di 12 m e deve essere sollevato solo nei punti indicati, preferibilmente all'altezza delle scatole dei traversi.

La larghezza e la pre-regolazione del giunto deve essere verificata e modificata, se necessario, prima della messa in funzione. Deve essere inoltre regolata la quota, in modo da garantire un perfetto allineamento alla pavimentazione. Infine va collegato alla struttura mediante saldature d'installazione, così che possa funzionare già prima del getto di completamento.

Generalmente, i giunti modulari devono essere posizionati sotto la guida di personale qualificato. Informazioni particolareggiate, per una corretta installazione, possono essere fornite su richiesta.



Installation - Preset

*The expansion joint **Algamod LW** is delivered ready to be installed and it is provided with presetting clamps for positioning at correct opening.*

It can be manufactured as one structural unit till the maximum shipping length of 12 m and it shall be lifted only from the designated points, preferably at support boxes location.

The expansion joint width and preset shall be verified and modified, if necessary, before the placing.

Ancoraggio alla struttura

Le barre d'armatura longitudinale della soletta del ponte sono collegate agli ancoraggi del giunto mediante barre trasversali. La saldatura di collegamento tra ancoraggi ed armatura della soletta serve unicamente ad aiutare l'installazione.

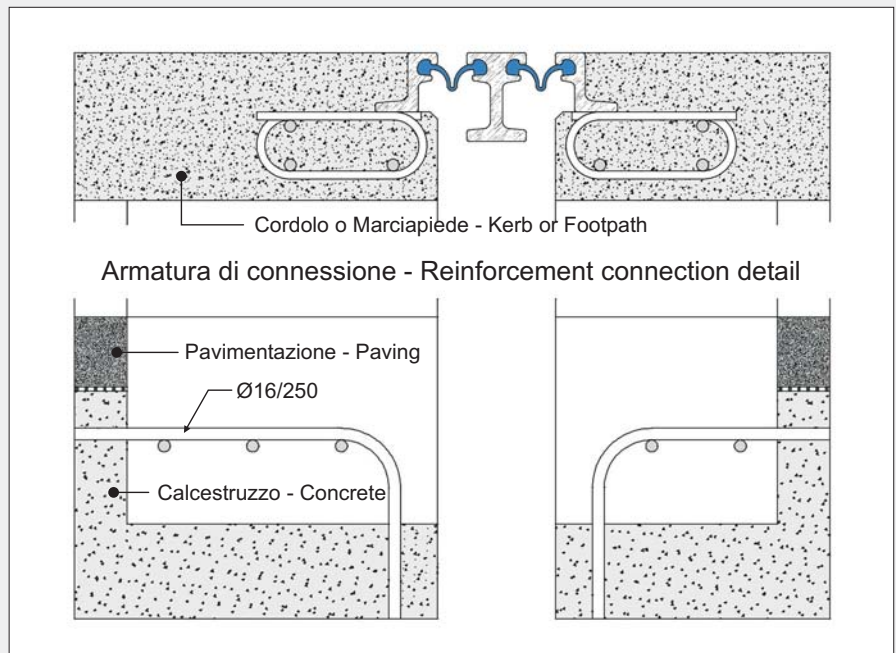
Moreover the levelling shall be checked carefully in such a way to grant a good alignment with the road surface.

Then the joint shall be linked to the structure waiting re-bars through proper welding so that it can work before the completion concrete casting.

Generally the modular expansion joints have to be installed under the instructions of qualified personnel. Further information about a correct installation can be provide under request.

Connection to the structure

The longitudinal reinforcing bars of bridge deck are connected to the joint anchoring system by transverse reinforcing bars. The welding among joint anchors and bridge deck reinforcing is just to help during the installation phase.



Manutenzione

Il giunto modulare **Algamod LW** è esente da manutenzione: perciò è sufficiente controllare gli elementi di gomma e la protezione dalla corrosione durante le periodiche ispezioni del ponte. In caso di danno agli elementi di gomma questi possono essere facilmente sostituiti.

Maintenance

*The modular joints **Algamod LW** does not need maintenance. Therefore is enough to check the rubber seals and the corrosion protection during the periodic bridge inspections.*

In case of rubber seals damage they can be easily replaced.