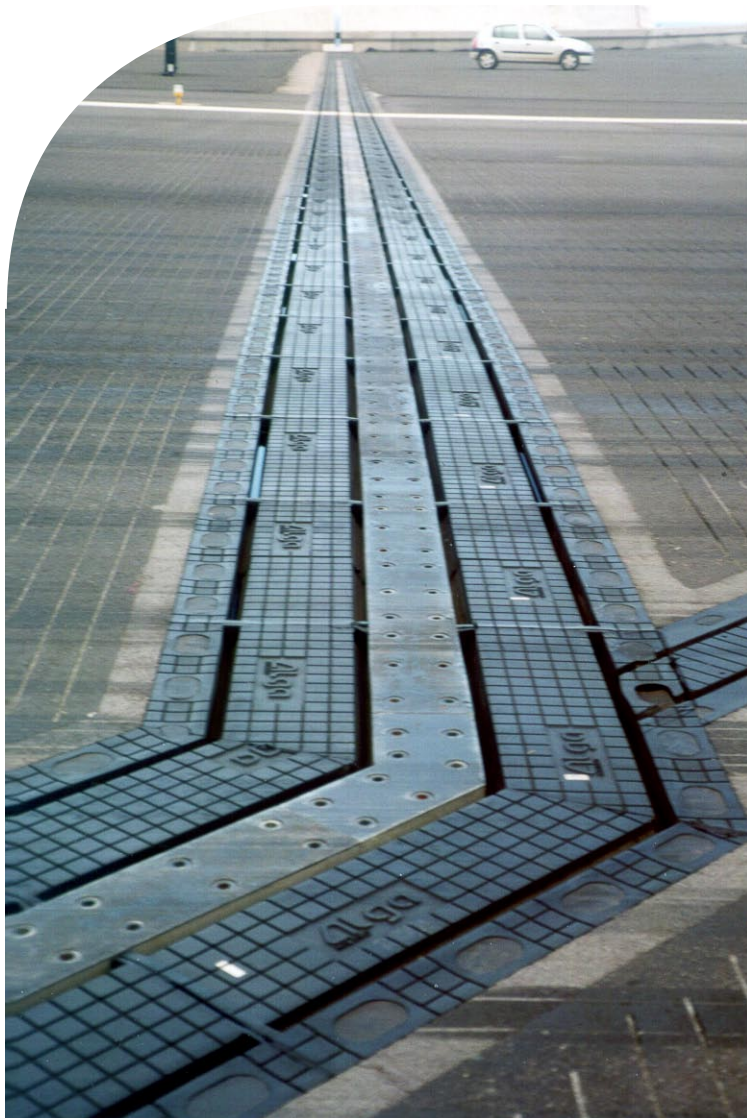


ALgajoint

AlgaFlex TX

GIUNTI DI DILATAZIONE IN GOMMA ARMATA
RUBBER EXPANSION JOINTS





Giunto Algaflex TX installato. Stoccaggio.
Algaflex TX expansion joint installed. Storage.

Caratteristiche generali

I giunti di dilatazione Algaflex TX sono stati studiati per dare una continuità impermeabile e consentire movimenti relativi fra impalcati o altre parti di strutture cui sono collegati. Essi sono costituiti da elementi in gomma e sono ancorati alla struttura mediante tirafondi chimici. All'interno degli elementi in gomma sono inserite e vulcanizzate opportune lamiere in acciaio che conferiscono rigidità e resistenza all'elastomero. Essendo le lamiere inglobate all'interno della gomma risultano inoltre protette dagli agenti esterni e dalla corrosione.

La miscela di gomma adottata è opportunamente trattata per resistere a sali e sabbia, senza subire fenomeni d'invecchiamento precoce causati dall'irraggiamento solare, dal sale e dalla neve.

Sebbene il movimento principale consentito sia quello longitudinale, i giunti di dilatazione Algaflex TX consentono anche spostamenti in direzione trasversale e verticale. Tale requisito è fondamentale per consentire la continuità del piano viario anche in presenza di disallineamenti verticali o movimenti sismici relativi senza che avvengano rotture nel giunto stesso.

General features

The Algaflex TX are waterproof expansion joints that allow absorption of the deck movements. These joints are manufactured with rubber elements and are restrained to the structure with proper anchor bolts. The reinforcing metal profiles made of steel are completely inserted and vulcanised to the rubber. This process is a total guarantee against corrosion and allows a longer life to the product. The rubber compound, too, has been intentionally formulated to resist the oil, grease, petrol, salt and sand, without besides, suffering premature ageing phenomena due to sun rays, salt and snow. All the joints follow the deformations and movements of the structures (the movement can exist with every skew angle from 0° to 90°) by shear deformation of the rubber elements. Anchor bolts, made of steel and protected with anticorrosion treatments, absorb the elastic reactions and all the other kind of mechanical solicitations. The joints are also able to compensate height differences or vertical movements. This characteristic is very important in all the cases where load and movement conditions can cause relative vertical movements. Each kind of joint may be combined with aluminium or rubber kerb units or sidewalk joints. The joint series is manufactured by Alga since 1978.

I principali vantaggi

Concezione semplice e lineare con pochi elementi costitutivi | Ingombro limitato in altezza | Assoluta impermeabilità | Facilità di montaggio su qualsiasi tipo di struttura | Basso costo | Elevata durabilità unita a poca manutenzione richiesta | Adatto per la sostituzione di giunti esistenti | Ottima resistenza allo slittamento dei veicoli | Silenziosità di marcia

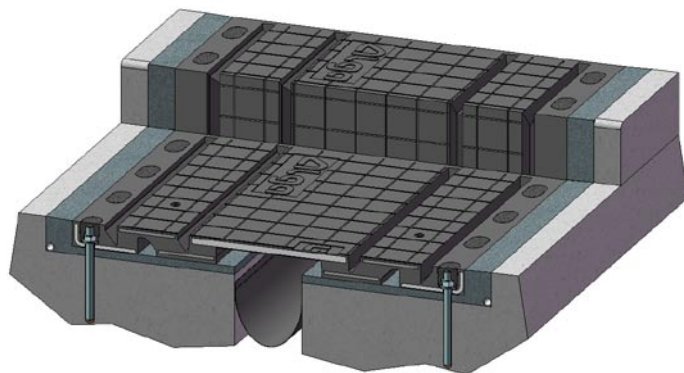
I giunti vengono forniti in unità elementari della lunghezza variabile a seconda del tipo di giunto; una linea di giunto consiste infatti di più unità collegate tra loro. La giunzione fra le unità è costituita da incastro maschio - femmina. Il giunto viene fissato mediante tirafondi chimici; i rispettivi dadi vengono poi serrati con chiave dinamometrica in modo tale da imprimere una forza di compressione permanente alle unità del giunto. Su richiesta possono essere forniti tirafondi in acciaio INOX. Le forze orizzontali dovute alla frenatura dei veicoli ed alla reazione che la gomma oppone alle deformazioni impresse al giunto (ritiro, fluage, variazioni termiche ecc.) sono in tal modo trasmesse per attrito fra la gomma ed il calcestruzzo. Alga produce, fornisce ed installa i giunti di dilatazione Algaplex TX dal 1978.

Main advantages

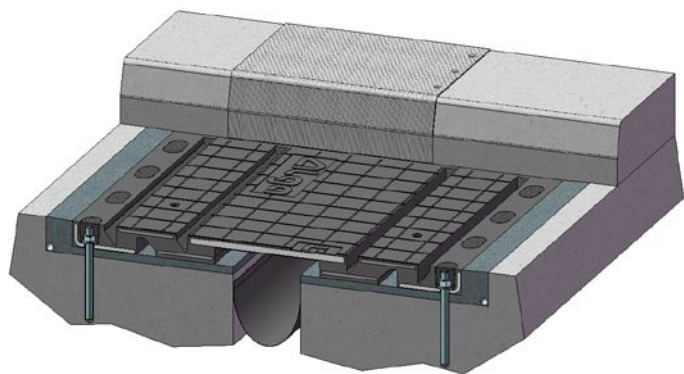
Simple and linear design with few elements | Low height of the profile | Total impermeable | Easy assembling either on concrete bridges or on steel bridges | No box out requested in the concrete structure | Suitable for the replacement of existing joints | Easy and quick to be replaced | Good resistance to vehicles sliding | Vertical movements absorption

The joints are supplied in variable length elements depending to the joint type. A joint line consists in fact of many units joined together with a groove-and-tongue junction welded with special glue. The joints fixing is obtained by chemical anchors; the nuts are locked using a dynamometric key so that a permanent compression strength is given to the joint.

Stainless steel anchors may be provided on request. In that way the horizontal forces, due to braking of vehicles and to the reaction that rubber opposes to the joint deformations (shrinkage, fluage, thermal variations etc.), are transmitted by friction between the rubber and the concrete. The joints can be assembled on a metallic infrastructure. The joints of bigger movements with four upper grooves are manufactured in order to prevent the lifting of the elements during the contraction. These devices guarantee the adhesion of the elements to the structure and the noiseless of the traffic.



Coprifenditura con giunto continuo vulcanizzato
Gap covering with continuous vulcanized expansion joint



Coprifenditura in alluminio o acciaio
Gap covering with aluminium or steel

PROPRIETA' FISICHE – PHYSICAL PROPERTIES				
PROPRIETA' FISICHE PHYSICAL PROPERTIES	Polimero / Polymer	Gomma naturale / Natural rubber		
	Durezza / Hardness	Shore A3	56÷65	UNI ISO 7619-1
	Carico di rottura / Tensile Strength	MPa	≥ 15,5	ISO 37
	Allungamento a rottura / Elongation at break	%	≥ 350	ISO 37
	Deformazione residua dopo compressione del 25% a 70°C per 24 ore / Compression set of 25% - 24 h at 70°C	%	≤ 20	ISO 815
	Resistenza all'ozono 50 p.p.c.m. con 20% di allungamento dopo 96 ore a 40°C / Ozone resistance 50 p.p.h.m. 20% elongation after 96 h at 40°C	Nessuna screpolatura visibile No cracks at visual sight		ISO 1431-1
	- Temperatura limite di fragilità / Brittleness temperature	°C	≤ -25	UNI ISO 812
	- Attacco al metallo / Bond test	N/mm	≥ 10	UNI ISO 813
	- Modulo G / G modulus	N/mm ²	0.9 ± 15%	EN 1337-3 Annex F
Variazione delle caratteristiche dopo invecchiamento in aria a 70°C per 96 ore - ISO 188-90 Variation after ageing for 96 h at 70°C - ISO 188-90				
Durezza / Hardness	Shore A3	Max ±10	ISO 7619-1	
Carico di rottura / Tensile Strength	%	Max -15	ISO 37	
Allungamento a rottura / Elongation at break	%	Max - 20	ISO 37	

I materiali del giunto possono essere anche forniti secondo ASTM o AASHTO
Materials of the expansion joint may also be supplied according to ASTM or AASHTO standard

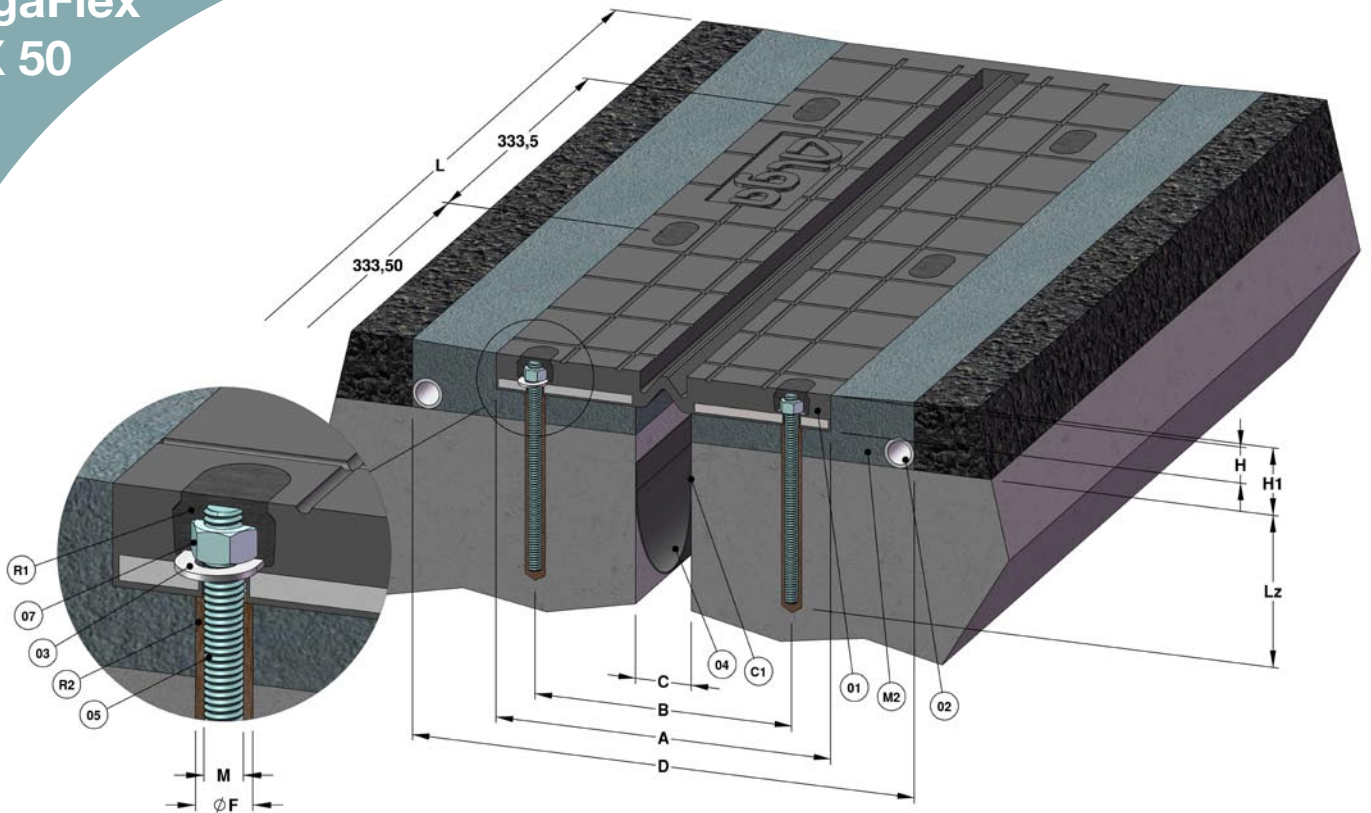
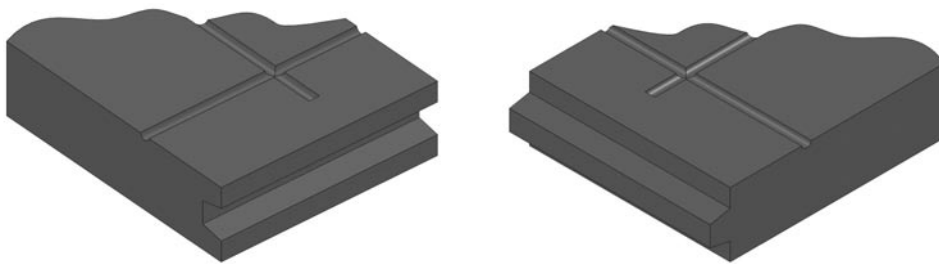


TABELLA DIMENSIONALE / DIMENSIONAL TABLE

Giunto / Joint	Escursione longitudinale Longitudinal movement	Escursione trasversale Transversal movement	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	L (mm)	Lz (mm)	H (mm)	H1 (mm)	M	Øf (mm)
TX50	±25	±25	280	220	45	450	2000	135	32	60	M12x190	14

Accoppiamento maschio-femmina
Male-female junction



			Materiale / Materials	Normativa / Standard
Malte e resine Mortar and resin	C1	Adesivo epossidico / Epoxy adhesive	TigiepoX T01	
	R2	Resina per tirafondo / Resin for anchor bolt	TigiepoX Grout	
	R1	Resina per asola / Resin for slot	Tigitar A	
	M2	Malta reoplastica fibrorinforzata / Fibre-reinforced reoplastic mortar	Tigigrout 102FR	
Bulloneria Bolts and nuts	07	Dado esagonale / Hexagon nut	Cl./Gr. R40 + Dacromet 320	ISO 4035
	06	Rosetta piana / Plain washer	Cl./Gr. R40 + Dacromet 320	UNI 6592
	03	Rosetta ovale / Oval washer	Cl./Gr. R60 + Dacromet 320	UNI 6592
	05	Tirafondo / Anchor bolt	C40 + Dacromet 320	EN 10083/1
Particolari costruttivi Construction details	04	Scossalina / Flashing	TPE	EN 1849-2
	02	Tubo di drenaggio / Drain pipe	PVC dia.21/27	ALGA 668-M1029
	01	Giunto di dilatazione standard / Standard expansion joint	Gomma naturale / Natural rubber + S235JR	ALGA ST006 + EN 10025

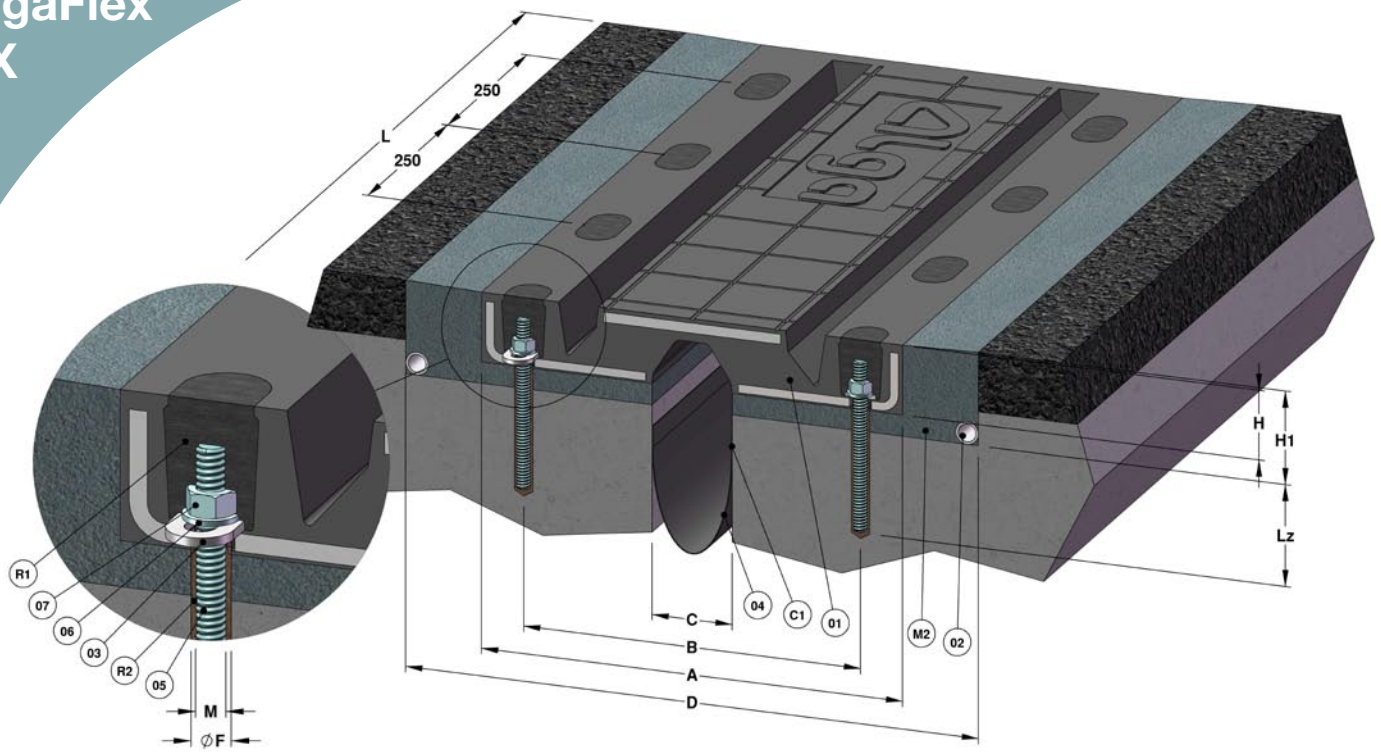
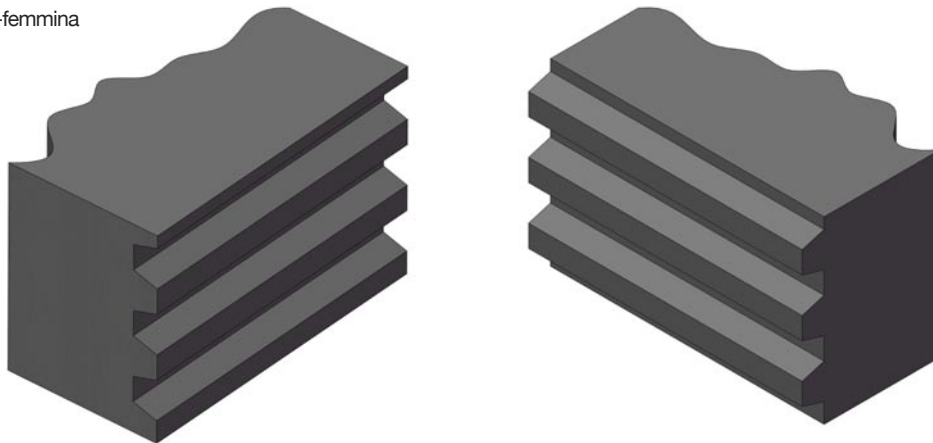


TABELLA DIMENSIONALE / DIMENSIONAL TABLE

Giunto / Joint	Escursione longitudinale Longitudinal movement	Escursione trasversale Transversal movement	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	L (mm)	Lz (mm)	H (mm)	H1 (mm)	M	Øf (mm)
TX80	±40	±40	275	220	50	450	2000	140	42	70	M12x190	14
TX100	±50	±50	355	280	60	520	2000	145	46	70	M14x200	16
TX120	±60	±60	390	300	70	560	2000	140	53	80	M16x200	18
TX160	±80	±80	470	370	90	640	2000	130	78	100	M16x200	18
TX180	±90	±90	500	400	100	670	2000	130	82	110	M16x200	18

Accoppiamento maschio-femmina
Male-female junction



			Materiale / Materials	Normativa / Standard
Malte e resine Mortar and resin	C1	Adesivo epossidico / Epoxy adhesive	Tigiepox T01	
	R2	Resina per tirafondo / Resin for anchor bolt	Tigiepox Grout	
	R1	Resina per asola / Resin for slot	Tigitar A	
	M2	Malta reoplastica fibrorinforzata / Fibre-reinforced reoplastic mortar	Tigigrout 102FR	
Bulloneria Bolts and nuts	07	Dado esagonale / Hexagon nut	Cl./Gr. 6S + Dacromet 320	ISO 4035
	06	Rosetta piana / Plain washer	Cl./Gr. R40 + Dacromet 320	UNI 6592
	03	Rosetta ovale / Oval washer	Cl./Gr. R60 + Dacromet 320	UNI 6592
	05	Tirafondo / Anchor bolt	C40 + Dacromet 320	EN 10083/1
Particolari costruttivi Construction details	04	Scossalina / Flashing	TPE	EN 1849-2
	02	Tubo di drenaggio / Drain pipe	PVC dia.21/27	ALGA 668-M1029
	01	Giunto di dilatazione standard / Standard expansion joint	Gomma naturale / Natural rubber + S235JR	ALGA ST006 + EN 10025

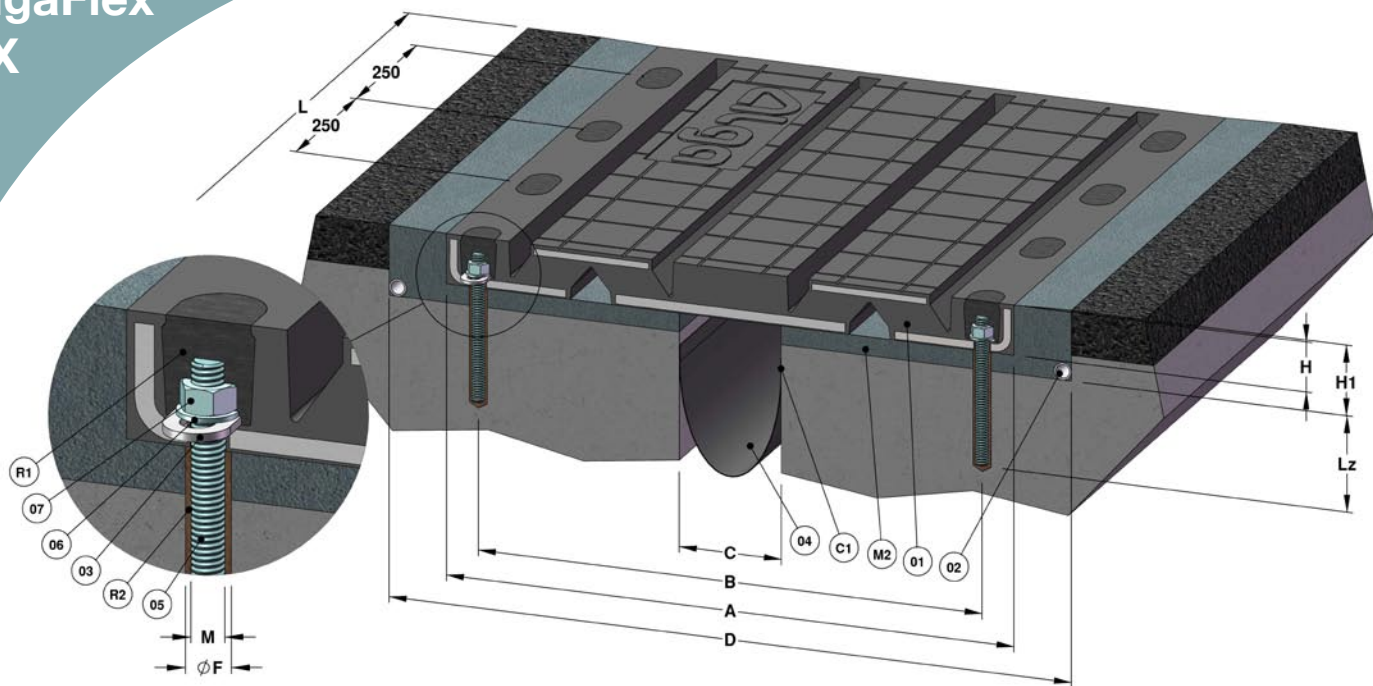
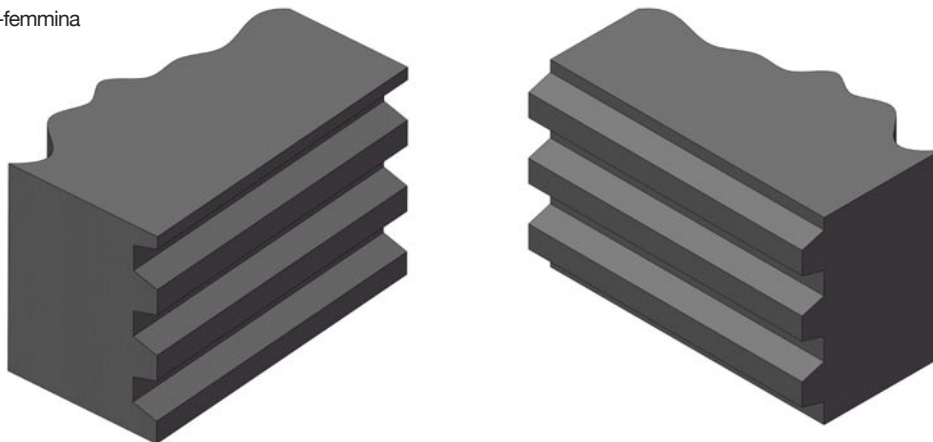


TABELLA DIMENSIONALE / DIMENSIONAL TABLE

Giunto / Joint	Escursione longitudinale Longitudinal movement	Escursione trasversale Transversal movement	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	L (mm)	Lz (mm)	H (mm)	H1 (mm)	M	Øf (mm)
TX140	±70	±70	590	500	80	750	2000	140	55	80	M16x200	18
TX220	±110	±110	800	700	120	980	2000	150	69	100	M20x230	24
TX270	±135	±135	890	790	150	1070	2000	150	78	110	M20x230	24
TX330	±165	±165	1105	985	220	1290	1000	200	100	130	M24x300	27
TX345	-160/185	±170	1260	1140	420	1450	1000	200	95	120	M24x300	27

Accoppiamento maschio-femmina
Male-female junction



			Materiale / Materials	Normativa / Standard
Malte e resine Mortar and resin	C1	Adesivo epossidico / Epoxy adhesive	TigiepoX T01	
	R2	Resina per tirafondo / Resin for anchor bolt	TigiepoX Grout	
	R1	Resina per asola / Resin for slot	Tigitar A	
	M2	Malta reoplastica fibrorinforzata / Fibrorinforced reoplastic mortar	Tigigrout 102FR	
Bulloneria Bolts and nuts	07	Dado esagonale / Hexagon nut	Cl./Gr. 6S + Dacromet 320	ISO 4035
	06	Rosetta piana / Plain washer	Cl./Gr. R40 + Dacromet 320	UNI 6592
	03	Rosetta ovale / Oval washer	Cl./Gr. R60 + Dacromet 320	UNI 6592
	05	Tirafondo / Anchor bolt	C40 + Dacromet 320	EN 10083/1
Particolari costruttivi Construction details	04	Scossalina / Flashing	TPE	EN 1849-2
	02	Tubo di drenaggio / Drain pipe	PVC dia.21/27	ALGA 668-M1029
	01	Giunto di dilatazione standard / Standard expansion joint	Gomma naturale / Natural rubber + S235JR	ALGA ST006 + EN 10025

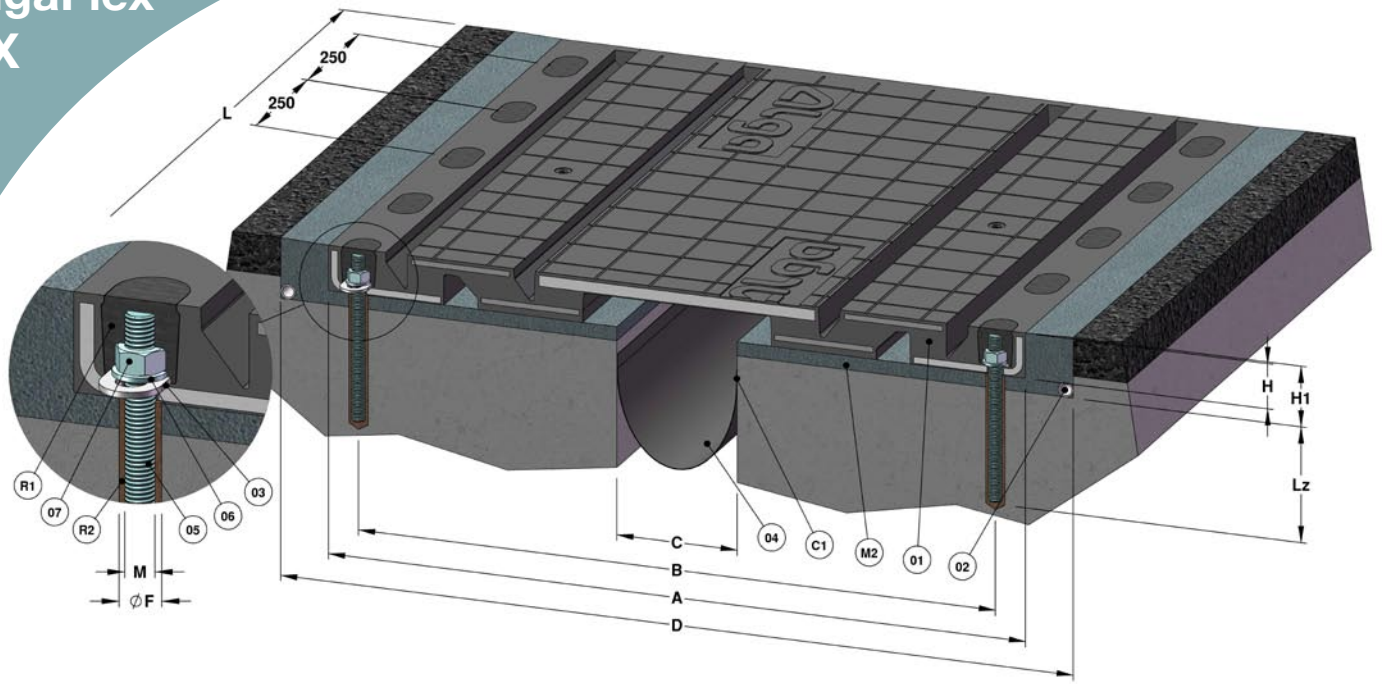
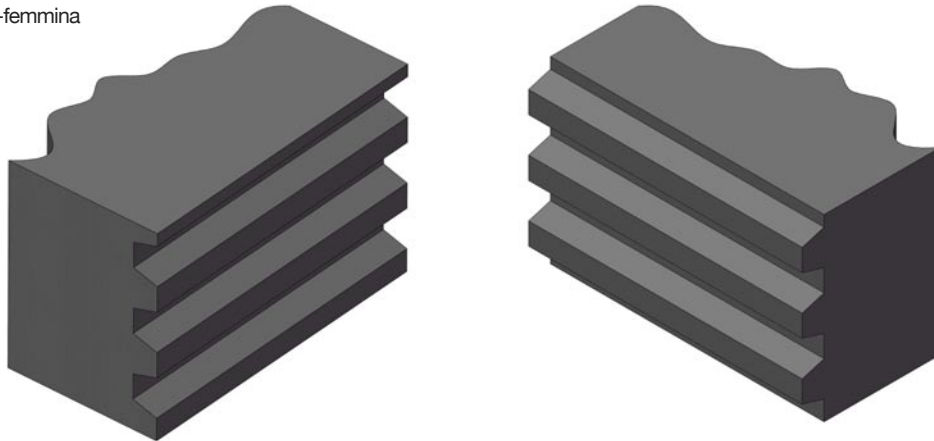


TABELLA DIMENSIONALE / DIMENSIONAL TABLE

Giunto / Joint	Escursione longitudinale Longitudinal movement	Escursione trasversale Transversal movement	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	L (mm)	Lz (mm)	H (mm)	H1 (mm)	M	Øf (mm)
TX200	±100	±100	895	795	110	1070	2000	150	60	80	M20x230	24
TX250	±125	±125	1040	940	135	1210	2000	150	69	90	M20x230	24
TX400/320	±200*/±160	±160	1275	1165	220	1450	1250	210	82	110	M24x300	27
TX700/320	±350*/±160	±160	1450	1340	360	1620	2000	210	82	110	M24x300	27
TX1000/320	±500*/±160	±160	1620	1510	510	1800	1500	210	82	110	M24x300	27

*Il valore si riferisce al movimento in fase sismica | The figure is related to the seismic displacement

Accoppiamento maschio-femmina
Male-female junction



			Materiale / Materials	Normativa / Standard
Malte e resine Mortar and resin	C1	Adesivo epossidico / Epoxy adhesive	TigiepoX T01	
	R2	Resina per tirafondo / Resin for anchor bolt	TigiepoX Grout	
	R1	Resina per asola / Resin for slot	Tigitar A	
	M2	Malta reoplastica fibrorinforzata / Fibre-reinforced reoplastic mortar	Tigigrout 102FR	
Bulloneria Bolts and nuts	07	Dado esagonale / Hexagon nut	Cl./Gr. 6S + Dacromet 320	ISO 4035
	06	Rosetta piana / Plain washer	Cl./Gr. R40 + Dacromet 320	UNI 6592
	03	Rosetta ovale / Oval washer	Cl./Gr. R60 + Dacromet 320	UNI 6592
	05	Tirafondo / Anchor bolt	C40 + Dacromet 320	EN 10083/1
Particolari costruttivi Construction details	04	Scossalina / Flashing	TPE	EN 1849-2
	02	Tubo di drenaggio / Drain pipe	PVC dia.21/27	ALGA 668-M1029
	01	Giunto di dilatazione standard / Standard expansion joint	Gomma naturale / Natural rubber + S235JR	ALGA ST006 + EN 10025

AlgaFlex AW 100

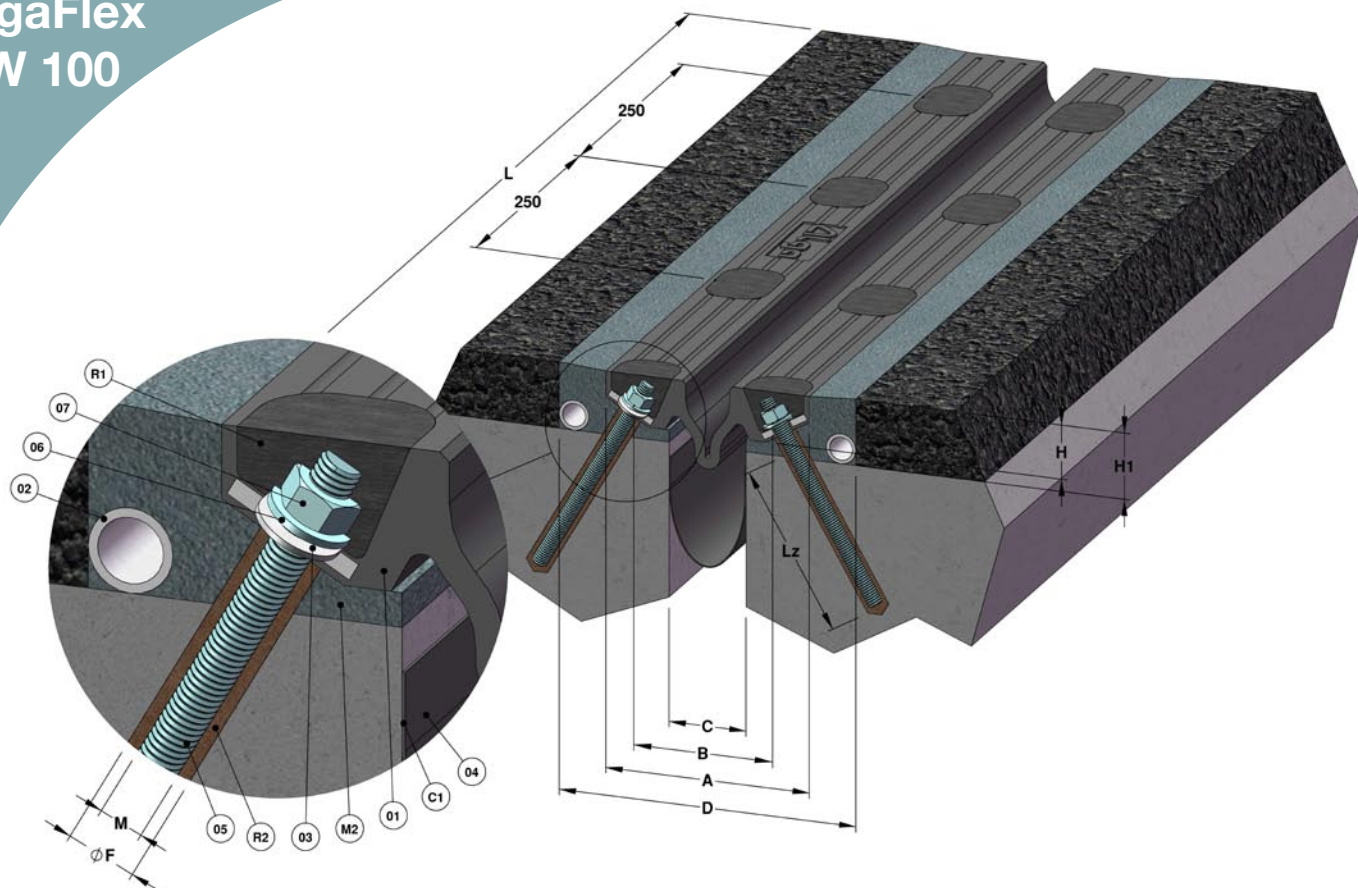
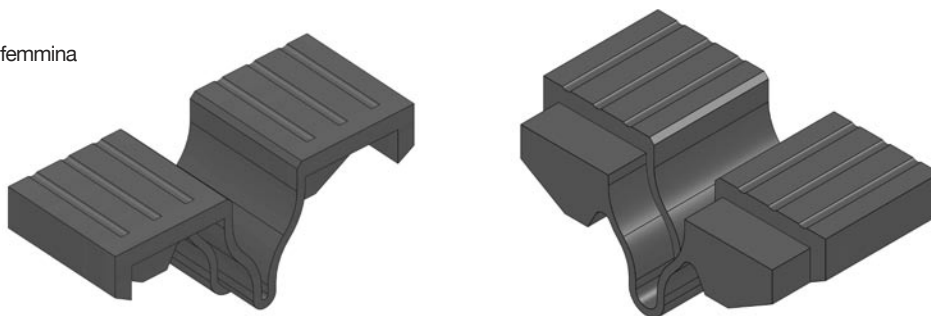


TABELLA DIMENSIONALE / DIMENSIONAL TABLE

Giunto / Joint	Escursione longitudinale Longitudinal movement	Escursione trasversale Transversal movement	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	L (mm)	Lz (mm)	H (mm)	H1 (mm)	M	Øf (mm)
AW100	±50	±50	185	145	70	270	2000	170	46	60	M14x200	16

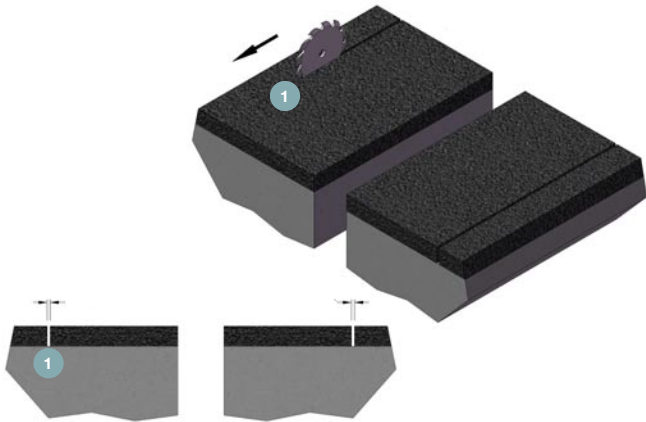
Accoppiamento maschio-femmina
Male-female junction



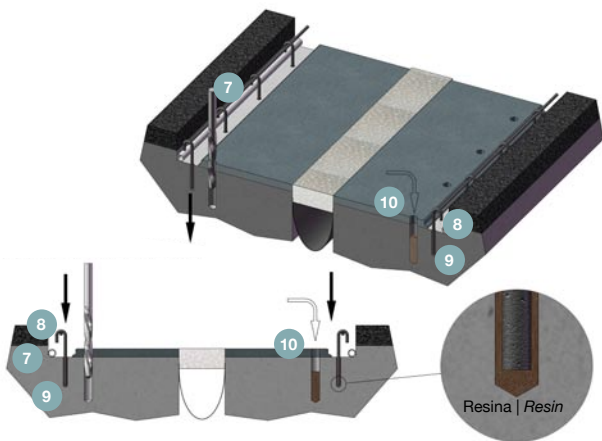
			Materiale / Materials	Normativa / Standard
Malte e resine Mortar and resin	C1	Adesivo epossidico / Epoxy adhesive	Tigiepox T01	
	R2	Resina per tirafondo / Resin for anchor bolt	Tigiepox Grout	
	R1	Resina per asola / Resin for slot	Tigitar A	
	M2	Malta reoplastica fibrorinforzata / Fibre-reinforced reoplastic mortar	Tigigrout 102FR	
Bulloneria Bolts and nuts	07	Dado esagonale / Hexagon nut	Cl./Gr. R60 + Dacromet 320	ISO 4035
	06	Rosetta piana / Plain washer	Cl./Gr. R40 + Dacromet 320	UNI 6592
	03	Rosetta ovale / Oval washer	Cl./Gr. R60 + Dacromet 320	UNI 6592
	05	Tirafondo / Anchor bolt	C40 + Dacromet 320	EN 10083/1
Particolari costruttivi Construction details	04	Scossalina / Flashing	TPE	EN 1849-2
	02	Tubo di drenaggio / Drain pipe	PVC dia.21/27	ALGA 668-M1029
	01	Giunto di dilatazione standard / Standard expansion joint	Gomma naturale / Natural rubber + S235JR	ALGA ST006 + EN 10025

Procedura di installazione

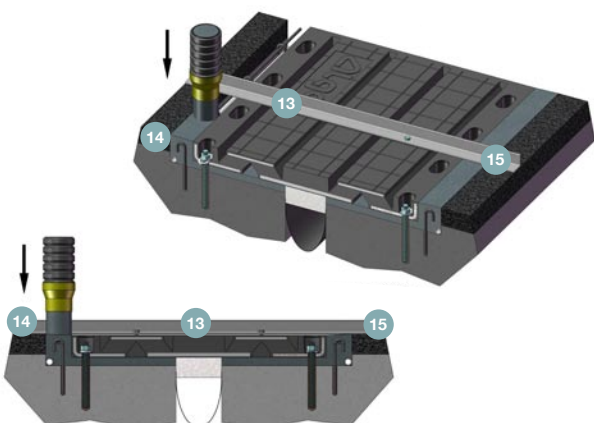
1. Taglio del manto stradale
2. Demolire il manto stradale
3. Eseguire i fori per le armature di rinforzo
4. Posizionare e incollare la scossalina con adesivo epossidico (Tigiepox T01)
5. Posizionare il cassero in polistirolo
6. Gettare la malta fibrorinforzata o betoncino reoplastico ($R_{ck} \geq 45 \text{ N/mm}^2$) per livellare il piano di appoggio (Tigigrout 102 FR)



7. Posizionare il tubo di drenaggio
8. Inghisare le armature di rinf. long. con resina epossidica (Tigiepox Grout)
9. Fissare le armature di rinforzo trasversale
10. Eseguire i fori per i tirafondi e versarvi resina epossidica
11. Posizionare alla quota corretta il giunto di dilatazione con angolari e viti
12. Inghisare i tirafondi completi

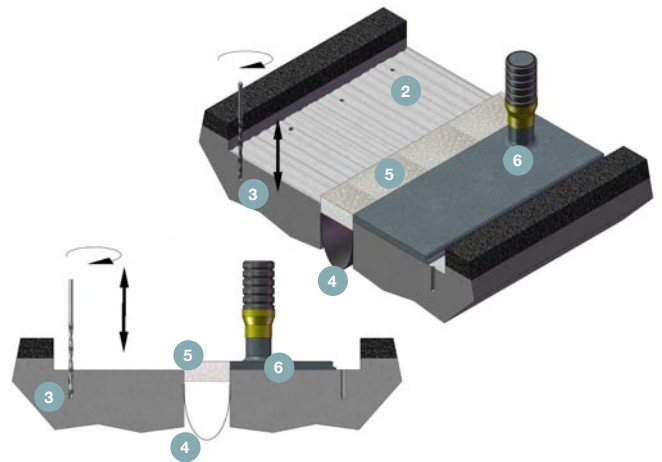


13. Verificare prima del getto la posizione dei giunti per garantire gli allineamenti e le quote corrette
14. Gettare la malta fibrorinforzata o betoncino reoplastico ($R_{ck} \geq 45 \text{ N/mm}^2$) nei massetti laterali (Tigigrout 102 FR)
15. Rimuovere angolari di riferimento
16. Serrare i bulloni
17. Sigillare le asole del giunto con resina epossidica (Tigitar A)

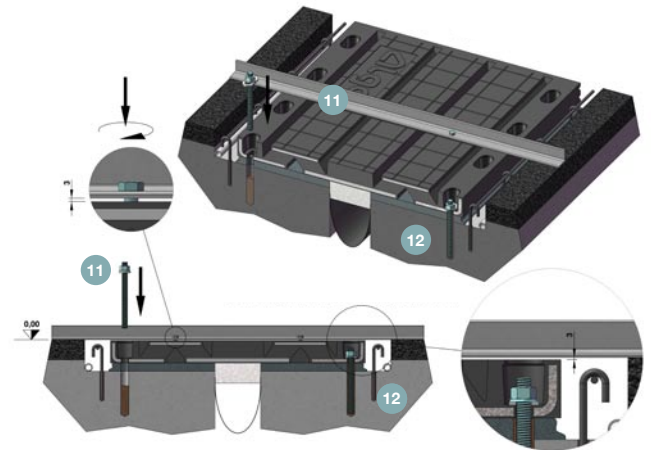


Installation procedure

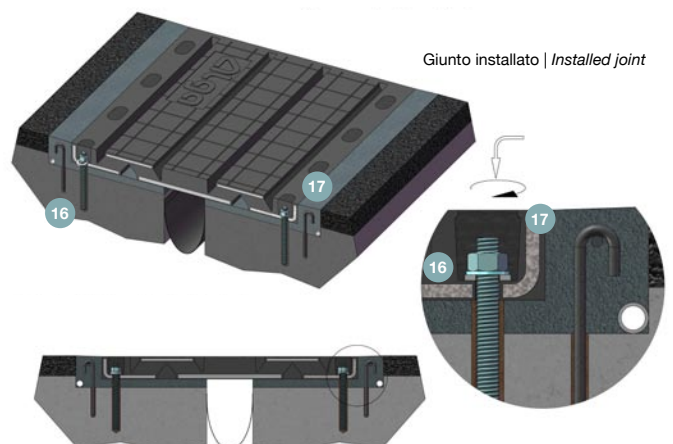
1. Asphalt layer cutting
2. Break down the asphalt layer
3. Execute holes for reinforced bars
4. Position and paste the flashing with epoxy adhesive (Tigiepox T01)
5. Position polystyrene formwork
6. Cast the fiber reinforced mortar or rheoplastic concrete ($R_{ck} \geq 45 \text{ N/mm}^2$) for level bearing plane (Tigigrout 102FR)



7. Position drain pipe
8. Grout of reinforcement bars with epoxy resin (Tigiepox Grout)
9. Fix reinforcement bars with epoxy resin
10. Execute holes for anchor bolts and pour epoxy resin
11. Position at the correct level expansion joint with angulars beam and bolts
12. Grout the complete anchor bolts



13. Verify final position of the joints before the casting, in order to assure grades and elevations
14. Cast the fiber reinforced mortar or rheoplastic concrete ($R_{ck} \geq 45 \text{ N/mm}^2$) into lateral strips (Tigigrout 102 FR)
15. Remove reference angle beams
16. Bolts fastening
17. Sealing of joint slotted holes with epoxy resin (tigitar A)





Fasi di installazione.
Installation phases.

Tipologia di installazione

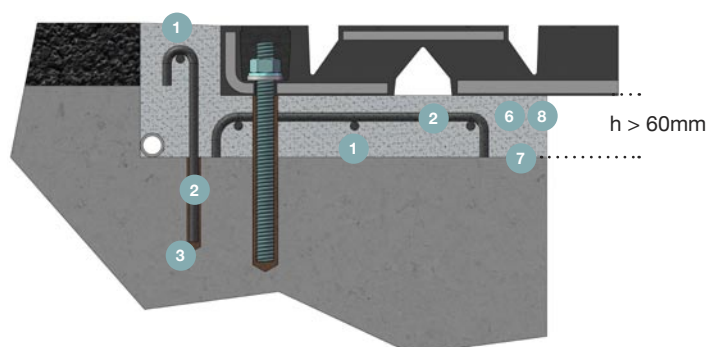
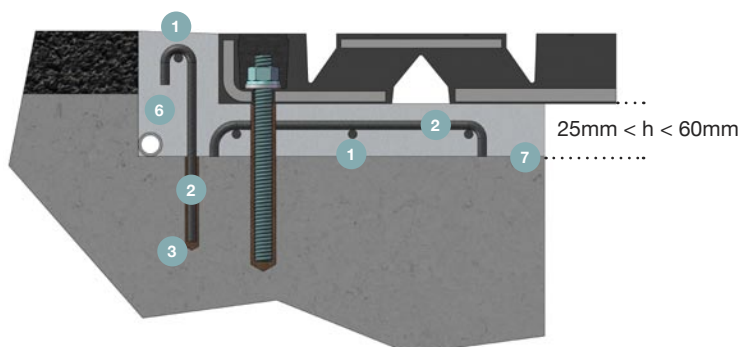
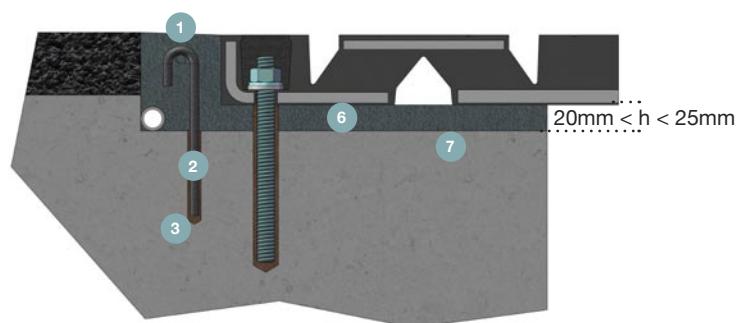
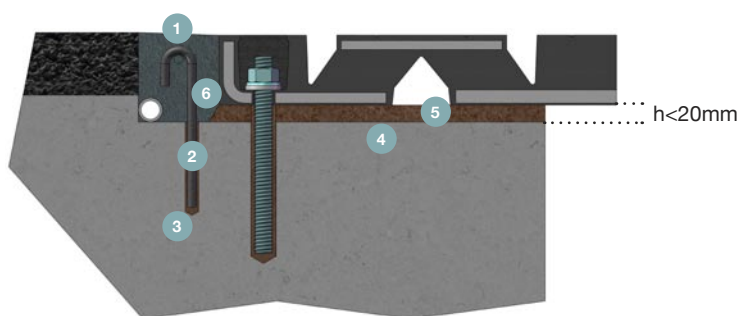
Di seguito sono raffigurati gli schemi di posa prescritti da ALGA in funzione dello spessore della soletta disponibile (h).

1. Armatura di rinforzo trasversale
2. Armatura di rinforzo longitudinale
3. Resina (TigiepoX Grout)
4. Primer (Primer M109)
5. Malta di livellamento epossidica (TigiepoX M109)
6. Malta reoplastica fibrorinforzata (Tigigrout 102 FR)
7. Superficie ruvida
8. Ghiaia

Installation type

Below are represented the installation schemes prescribed by ALGA depending on the available slab recess thickness (h).

1. Transversal reinforcement bar
2. Longitudinal reinforcement bar
3. Resin (TigiepoX Grout)
4. Primer (Primer M109)
5. Epoxy leveling mortar (TigiepoX M109)
6. Fibre-reinforced reoplastic mortar (Tigigrout 102 FR)
7. Rough surface
8. Gravel





Dispositivi antisismici *Antiseismic devices*

HDRB

Appoggi in gomma ad alta dissipazione di energia
High Damping Rubber Bearings

LRB

Appoggi in piombo-elastomero
Lead Rubber Bearings

PND | PNDU

Isolatori isteretici con appoggio a disco elastomerico
Hysteretic Isolators with pot bearings

CSD | CSDU

Isolatori isteretici con appoggio a calotta sferica
Hysteretic isolators with spherical bearing

EP

Ammortizzatori isteretici
Hysteretic Dampers

ED

Ammortizzatori elastici
Elastic Dampers

AlgaPEND

Isolatori a pendolo scorrevole
Sliding Pendulum Isolators

DECS

Ammortizzatori elettroinduttivi
Electro Inductive Dampers

STU

Accoppiatori Idraulici
Shock Transmission Units

FD

Ammortizzatori Viscosi
Viscous Dampers

VED

Ammortizzatori Viscoelastici
Visco-Elastic Dampers



Giunti di dilatazione *Expansion joints*

AlgaFLEX TX

Giunti stradali elastomerici
Road Rubber Mat Joints

AlgaFLEX TM

Giunti stradali elastomerici per grandi escursioni fino a 800 mm
Road Rubber Mat Joints for large displacements up to 800 mm movement

AlgaFLEX TW

Giunti ferroviari fino a 350 mm di escursione
Railway joints up to 350 mm movement

AlgaMOD LW

Giunti modulari a lamelle in acciaio fino a 2000 mm di escursione e oltre
Steel profile Modular Joints up to 2000 mm movement and more

Alga R

Giunti a piastre articolate fino a 2000 mm di escursione e oltre
Roller Shutter Joints up to 2000 mm movement and more



Sistemi di postensione *Post tensioning system*

AlgaCABLE

Sistema di postensione a trefoli
Strands Post-tensioning system

AlgaBAR

Sistema di postensione a barre
Bars post-tensioning system

AlgaSTAY

Stralli | *Stay cables*

PT SLAB

Soluzione per solai postesi
Postensioned slabs



Appoggi *Bearings*

ALGAPOT

Appoggi a disco elastomerico
Pot bearings

AlgaFLON

Appoggi in gomma armata e PTFE
Elastomeric Bearings with PTFE

AlgaBLOC

Appoggi in gomma armata
Elastomeric Bearings

SFERON

Appoggi sferici
Spherical Bearings

FSK | MSK

Chiavi di taglio fisse e mobili
Fixed and Movable Shear Keys



Ripristini strutturali *Structural repair*

Adeguamento sismico mediante l'inserimento di isolatori o altri dispositivi antisismici
Rinforzi strutturali e adeguamenti sismici con fibre di carbonio
Sollevamento dal basso o dall'alto di campate di ponti e viadotti
Sostituzione dei vincoli strutturali
Trasferimenti di carico
Aggiunta o rimozione di elementi portanti
Spostamenti di interi manufatti
Regolazione dei carichi presenti
Monitoraggio di carichi e spostamenti
Metodi di costruzione innovativi
Aggiunta di precompressione esterna
Ripristino di calcestruzzi ammalorati mediante metodi meccanici o elettrochimici

Lifting of bridge spans from top or bottom
Replacement of the structural bearings
Load transfers
Installing or removing structural components
Adjustment of the bearing reactions
Monitoring of loads and displacement
Innovative construction methods
Application of external post-tensioning
Seismic retrofitting by use of isolators or other antiseismic devices
Repair of damaged concrete by mechanical or electro-chemical means



TECHNOLOGICAL THINKING

Direzione | Head Office

Alga S.p.A.
+39 02 485691
www.alga.it - alga@alga.it
tel. +39 02.48569.1
fax. +39 02.48569.245
Via dei Missaglia 97/A2
20142 MILANO
Italy

Stabilimento e AlgaLab | Workshop

Alga S.p.A.
+39 0383 892931 | montebello@alga.it
Via per Lungavilla, 43
27054 MONTEBELLO DELLA BATTAGLIA (PV)
Italy