



**JUNTAS DE DILATACIÓN**  
**EXPANSION JOINTS**  
**JOINTS DE CHAUSÉES**

Interbuna, S.L.  
C/ Orense, 68, 3º A - 28020 Madrid (Spain)  
Tel: +34 91 609 34 63 - Fax: +34 91 609 40 72  
email: [interbuna@interbuna.com](mailto:interbuna@interbuna.com)





ÍNDICE

FICHA TÉCNICA .....	4
CERTIFICADOS .....	5
HOMOLOGACIÓN SEGÚN PRENORMA EUROPEA .....	6
DESCRIPCIÓN .....	8
CARACTERÍSTICAS .....	9
JUNTAS TIPO EJN .....	10
JUNTAS TIPO REJ GRANDES MOVIMIENTOS .....	11
JUNTAS TIPO ET .....	12
JUNTAS TIPO REJ MOVIMIENTOS MEDIOS .....	13
ESVIAJE .....	14
PROCESO DE INSTALACIÓN .....	14
INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JUNTAS PARA PUENTES .....	16
INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO	
ACCIONES TRAS LA INSPECCION	
REPAVIMENTACIONES	
DOCUMENTACION	
NOTAS .....	19

INDEX

TECHNICAL SHEET .....	4
CERTIFICATES .....	5
HOMOLOGATION ACCORDING EUROPEAN PRE-STANDARD .....	6
DESCRIPTION .....	8
MAIN FEATURES .....	9
EJN TYPE JOINTS .....	10
REJ TYPE JOINTS FOR BIG MOVEMENTS .....	11
ET TYPE JOINTS .....	12
REJ TYPE JOINTS FOR MEDIUM MOVEMENTS .....	13
SKEW .....	14
INSTALLATION PROCESS .....	15
EXPANSION JOINTS FOR BRIDGES: INSPECTION AND MAINTENANCE .....	17
INSPECTION AND MAINTENANCE	
ACTIONS AFTER INSPECTION	
NEW ASPHALT LAYER	
REPORT	
NOTES .....	19

ENGLISH

INDEX

FICHE TECHNIQUE .....	4
CERTIFICATS .....	5
HOMOLOGATION CONFORMÉMENT À LA PRÉ-NORME EUROPÉEN .....	6
DESCRIPTION .....	8
CARACTÉRISTIQUES .....	9
JOINTS DE TYPE RJE .....	10
JOINTS DE TYPE REJ GRANDS MOUVEMENTS .....	11
JOINTS DE TYPE ET .....	12
JOINTS DE TYPE REJ MEDIUM MOUVEMENTS .....	13
BIAIS .....	14
PROCESSUS D'INSTALLATION .....	15
JOINTS DE CHAUSÉES: ENTRETIEN ET CONTRÔLE .....	18
ENTRETIEN ET CONTRÔLE	
ACTIONS APRÈS L'INSPECTION	
NOUVELLE COUCHE D'ENROBAGE	
RAPPORT	
NOTES .....	19

FRANÇAIS

## FICHA TÉCNICA/FICHE TECHNIQUE/TECHNICAL DATA SHEET <sup>(1)</sup>

JUNTAS DE DILATACIÓN PARA PUENTES / JOINTS DE DILATATION POUR PONTS / JOINTS DE CHAUSSEES

ENSAYOS / ESSAIS / TESTS	UNIDADES UNITES UNITS	ESPECIFICACIONES SPÉCIFICATIONS SPECIFICATIONS	MÉTODO DE ENSAYO METHOD D'ESSAI TEST METHOD
<b>CAUCHO/CAOUTCHOUC / RUBBER</b>			
<b>Dureza / Durété / Hardness</b>	°Sh A	60 ± 5	ASTM D2240
<b>Carga de rotura / Résistance à la traction/Tensile Strength</b>	N/mm <sup>2</sup>	≥ 14	ASTM D412
<b>Alargamiento / Allongement à la rupture/Elongation at Break</b>	%	≥ 350	ASTM D412
<b>Resistencia al Ozono(25 pphm 30% 96 heures à 40°C +-2°C) / Resistance à l'ozone(25 pphm 30% 96h. a 40°C +-2°C) / Ozone Resistance (25 pphm 30% 96h. a 40°C +-2°C)</b>	-	Sin grietas Sans fissures No crazes	ASTM D1149
<b>Compresion remanente (24h a 70°C) / Deformation remanent par compression(24h à 70°C) / Compression Set (24h a 70°C)</b>	%	≤ 30	ASTM D 395 METHOD B
<b>Desgarro / Dechirure /Tear Strength</b>	N/mm	60 ± 10	ASTM 53516
<b>Envejecimiento térmico (168h a 70°C) / Velleissement thermique accéléré(168h a 70°C) / Thermal Ageing (168h a 70°C)</b>	▽ <b>Dureza/ ▽ Durété / ▽ Hardness</b>	°Sh A	±15
	▽ <b>Carga de rotura / ▽ Resistance à la traction / ▽ Tensile Strength</b>	%	≤20
	▽ <b>Alargamiento / ▽ Allongement à la rupture/ ▽ Elongation at Break</b>	%	≤30
<b>ACERO / ACIER / STEEL</b>			
<b>Límite Elástico / Limit élastique / Yield Strength</b>	N/mm <sup>2</sup>	≥235	UNE 7.262
<b>Tensión de rotura / Tension de rupture/Tensile Strength</b>	N/mm <sup>2</sup>	360-510	UNE 36.401/81
<b>Alargamiento /Allongement à la rupture/Elongation at Break</b>	(%)	≥26	UNE 36.401/81
<b>ANCLAJES / ANCHORAGE / ANCHORING</b>			
DENOMINACIÓN / DÉNOMINATION / DENOMINATION	TIPO Type/ Type	CALIDAD Qualité / Quality	NORMA Norme / Standard
<b>Varilla roscada / Goujons / Threaded bar</b>	<b>Zincada /Zingué /Zinc plated</b>	4.8	DIN 975
<b>Tuerca autoblocante / Ecrou de autoblocage / Autoblocking nut</b>	<b>Zincada /Zingué /Zinc plated</b>	Clase 8	DIN 985
<b>Arandela plana / Rondelle Plate / Oval washer</b>	<b>Zincada /Zingué /Zinc plated</b>	Ap11	UNE 36093-85

(1)NOTA: Toda la información contenida en este documento es de carácter meramente informativo.La empresa se reserva el derecho de modificar sus contenidos sin previo aviso.

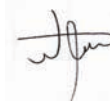
(1)NOTE: All information contained herein is for informational purposes only.The company reserves the right to change its contents without notice.

(1)NOTE: Toutes les informations contenues dans ce document sont à titre informatif seulement.La société se réserve le droit de modifier son contenu sans préavis.

Aprobado por / Aprovee pour / Approved by: Narciso Fernández Domínguez

Date / Date: 28/11/12

Responsable de Calidad / Responsable de Qualité / Quality Manager



Interbuna, S.L. [interbuna@interbuna.com](mailto:interbuna@interbuna.com) <http://www.interbuna.com>

Página 1 / Sheet 1



Management Service

# CERTIFICATE

The Certification Body  
of TÜV SÜD Management Service GmbH

certifies that

**Interbuna, S.L**  
C/ Orense, 68-3º A  
E-28020 Madrid

has established and applies  
a Quality Management System for

**Sales of rubber pieces**

An audit was performed, Report No. **70792187**  
Proof has been furnished that the requirements  
according to

**ISO 9001:2008**

are fulfilled. The certificate is valid in conjunction  
with the main-certificate until **2013-07-24**

Certificate Registration No. **12 100 42865/02 TMS**

*M. Wegmann*

Munich, 2012-07-23



QMS-TGA-ZM-07-92

TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierungsstelle • Ridlerstraße 65 • 80339 München • Germany

TUV®

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認證證書 ♦ СЕРТИФИКАТ ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT

Politecnico di Milano - Dipartimento di Ingegneria Strutturale

Cod. Cliente GOMEX01 Rapporto di prova n° 2011/417/1 pag. 20 di 25-



POLITECNICO DI MILANO  
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA STRUTTURALE  
LABORATORIO PROVE MATERIALI  
20133 MILANO – P.ZA LEONARDO DA VINCI, 32

**Sede di Milano**

accettazione materiale: Via Celoria, 3 Tel.: 02-2399.4210 Fax : 02-2399.4211

Cod. Fiscale 80057930150  
P. IVA 04376620151

**Sede di Lecco**

C.so Promessi Sposi, 29  
23900 Lecco  
Tel.: 0341-48.8793  
Fax : 0341-48.8771

**Applicant:** CAUCHO CELULAR DEL CENTRO, S.A. // INTERBUNA, S.L.

## 6. Conclusions

Bridge Expansion Joints, Transflex type, manufactured by the company CAUCHO CELULAR DEL CENTRO, S.A. // INTERBUNA, S.L., Spain were tested at the Materials Testing Laboratory of Politecnico di Milano, Italy.

The following properties were investigated :

- the Movement Capacity of the Expansion Joint with respect to the design movement capacity claimed by the manufacturer;
- the deflection of the Expansion Joint profile perpendicularly to the running surface during longitudinal movement (in the direction of the traffic)
- the resistance of the Expansion Joint to 27,400 opening and closing movements (equivalent to 75 years of service life) without compromising its serviceability

Tests were performed on test specimens of the following models of Bridge Expansion Joint:

	MOVEMENT CAPACITY	LEVELS IN THE RUNNING SURFACE	FATIGUE RESISTANCE
EJN-80	X	X	
EJN-100	X	X	X
EJN-140	X	X	
EJN-160	X	X	

The results are summarized as follows:

### Movement Capacity and Ability to bridge gaps and levels in the running surface

For each test specimen the longitudinal load – movement diagram does not show signs of failure over the whole range of movement.

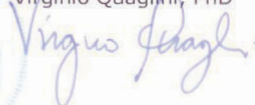
At the maximum rated opening movement, at visual examination no defect of the test specimen (crack of rubber or debonding between rubber and steel) is reported.

**The total movement capacity of the tested models of Bridge Expansion Joint is confirmed.**

MODEL	MOVEMENT CAPACITY		CRACKS	DEBONDING	TEST RESULT
EJN-80	Max. opening	+40 mm	NO	NO	PASS
	Max. closing	- 40 mm	NO	NO	PASS
EJN-100	Max. opening	+50 mm	NO	NO	PASS
	Max. closing	- 50 mm	NO	NO	PASS
EJN-140	Max. opening	+70 mm	NO	NO	PASS
	Max. closing	- 70 mm	NO	NO	PASS
EJN-160	Max. opening	+80 mm	NO	NO	PASS
	Max. closing	- 80 mm	NO	NO	PASS



The Inspector  
Virginio Quaglini, PhD



Politecnico di Milano - Dipartimento di Ingegneria Strutturale

Cod. Cliente GOMEX01 Rapporto di prova n° 2011/417/1 pag. 21 di 25-



POLITECNICO DI MILANO  
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA STRUTTURALE  
LABORATORIO PROVE MATERIALI  
20133 MILANO – P.ZA LEONARDO DA VINCI, 32

Sede di Milano  
accettazione materiale: Via Celoria, 3 Tel.: 02-2399.4210 Fax : 02-2399.4211

Cod. Fiscale 80057930150  
P. IVA 04376620151

Sede di Lecco  
C.so Promessi Sposi, 29  
23900 Lecco  
Tel.: 0341-48.8793  
Fax : 0341-48.8771

**Applicant:** CAUCHO CELULAR DEL CENTRO, S.A. // INTERBUNA, S.L.

The maximum vertical deflection measured at the centre of the profile of the test specimen of Bridge Expansion Joints is reported in the Table below.

MODEL	MOVEMENT CAPACITY		VERTICAL DEFLECTION
EJN-80	Max. opening	+40 mm	+ 3.9 mm
	Max. closing	- 40 mm	- 4.7 mm
EJN-100	Max. opening	+50 mm	+ 5.9 mm
	Max. closing	- 50 mm	- 4.7 mm
EJN-140	Max. opening	+70 mm	+ 7.1 mm
	Max. closing	- 70 mm	- 9.6 mm
EJN-160	Max. opening	+80 mm	+ 9.1 mm
	Max. closing	- 80 mm	- 10.8 mm

**Fatigue Resistance test**

The test was performed on a test specimen of Bridge Expansion Joint model EJN-100.

After the execution of 27,400 opening and closing movements at  $\pm 60\%$  of the total movement capacity, local failures of the test specimen were reported, including showed shallow cracks on the upper and lower surfaces, and partial debonding between rubber and steel at the edges of the steel plates.

The depth of cracks was on the order of some millimetres. The cracks were shallow and did not penetrate throughout the whole thickness of the rubber.

Debonding between rubber and steel plates occurred at the edges of the steel plates, where rubber is subjected to high tensile stresses. Nevertheless the debonding was restricted to small volumes and did not propagate to the lateral surfaces of steel plates where shear stresses between rubber and steel are transmitted.

**After 27,400 opening and closing movements (corresponding to an expected service life of 75 years), the test specimen of Bridge Expansion Joint was still able to sustain the total rated movement with a relative change in longitudinal stiffness of  $-17.5\%$  ; in conclusion at the end of the Fatigue Resistance test the functionality of the joint EJN-100 was preserved.**



The Inspector  
Virginio Quaglino, PhD

## JUNTAS ELASTOMÉRICAS

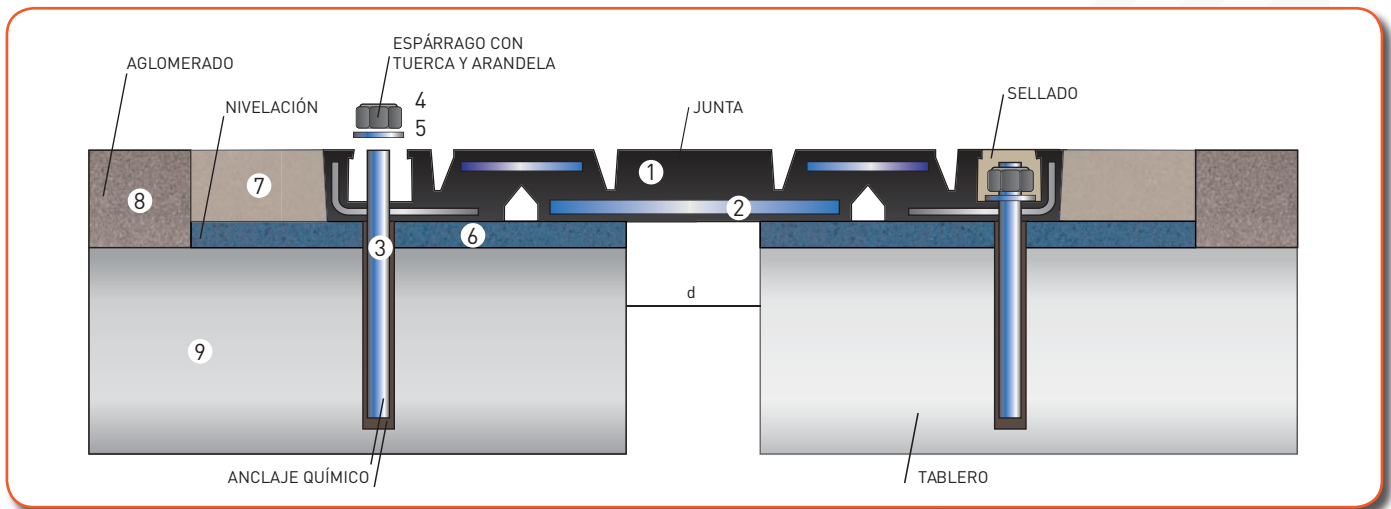
Las juntas elastoméricas son dispositivos diseñados para absorber los movimientos de estructura. Las funciones principales son las siguientes:

- Asegurar que los movimientos totales del puente sean proyectados sobre las juntas sin deteriorar los elementos estructurales.
- Dar continuidad a la banda de rodadura del puente, haciendo el tráfico más silencioso y cómodo.
- Ser impermeables y evacuar el agua del tablero de forma rápida y segura.
- No deben ser fuentes de ruidos, impactos y vibraciones al soportar el tráfico.

## Descripción

Las juntas de dilatación para puentes están fabricadas con elastómero reforzado. El material elastomérico utilizado le confiere una gran resistencia a los agentes externos, manteniendo su capacidad elástica y de absorción, resistiendo al desgaste, abrasión, temperaturas, intemperie, etc.

Disponen de una armadura interior de acero, diseñada para evitar la deformación del plano de rodadura, dándole la rigidez adecuada. El conjunto se ancla a la estructura por medio de pernos, se aprietan con arandelas zincadas y tuercas autoblocantes. Una vez montadas las fijaciones mecánicas, se sellan adecuadamente para proporcionar continuidad a la banda de rodadura.



## RUBBER ELASTOMERIC JOINTS

The reinforced elastomeric joint is a device which allows relative movements between two parts of a structure. To succeed, a joint must accomplish the following functions:

- Assure freedom of deck's movements.
- Provide continuity to the wearing course and be capable to support the traffic loads.
- Be able to avoid noise, impacts and vibrations.
- Have good sealing properties and allow surface water evacuation.

## Description

The basic construction of these Reinforced Elastomeric Joints is molded rubber reinforced with steel. This elastomeric material is formulated to provide elasticity, strength required to transfer traffic loads and avoid its bending when absorbing movements. The set is anchored to the structure by bolts. The steel anchoring bolts are fastened to the structure with epoxy resins and tightened by zinc washers and self-locking nuts. Once the mechanical fixing is placed, they are sealed in order to provide continuity to the wearing course.

## JOINT EN ELASTOMÈRE

Le joint en elastomère est un dispositif qui permet l'absorption des mouvements relatifs d'une structure. Ses fonctions sont les suivantes:

- Assurer que les mouvements du pont soient projetés sur les joints sans détériorer les éléments structuraux.
- Donner une continuité à la couche de roulage et être capable de supporter les charges du trafic.
- Posséder une bonne étanchéité et permettre une bonne évacuation de l'eau.
- Ne pas constituer une source de bruits ou de vibrations.

## Definition

Les Joints de chaussées pour ponts sont fabriqués en elastomère armé. L'elastomère utilisé assure une grande résistance aux agents extérieurs, une très bonne élasticité, garantit l'absorption des mouvements et résiste très bien l'usure, l'abrasion et les températures. Ils contiennent des renforcements métalliques en acier qui empêchent leur incurvation en absorbant les mouvements. L'ensemble est ancré aux bords de la structure au moyens de boulons serrés au moyen de rondelles zinguées et d'écrous autobloquants. Une fois installés, les têtes des ancrages sont scellées pour assurer la continuité de la surface de roulage.



## Características

Cada módulo se ha diseñado para soportar extremas condiciones de trabajo.

Cada módulo de junta ha sufrido largos ensayos de compresión y expansión, midiéndose la fuerza necesaria para alcanzar los valores que cada junta debe soportar.

La geometría de nuestra junta absorbe los movimientos transmitiendo menos esfuerzo a los anclajes.

La adhesión caucho-metal está garantizada, alcanzando unos valores mínimos de 7N/mm permitiendo absorber mayores fuerzas.

La fabricación de las juntas se realiza de acuerdo al Sistema de Calidad ISO 9001:2008

El proceso de fabricación que supone el vulcanizado de la pieza caucho-metal tiene en cuenta:

- 1.- La calidad y las características del material elastomérico, certificado por el laboratorio del mezclador, asegurando que está siempre dentro de especificación.
- 2.- La calidad del acero, certificado en cada partida por el proveedor, chorreado y limpio de grasa.
- 3.- La calidad de los promotores de adhesión, debidamente certificados por el proveedor.
- 4.- Verificación del estado del molde.
- 5.- Una vez acabado el proceso, se verifican las tolerancias en medida y el paralelismo de las partes metálicas del interior de la pinza.



## Main features

Each model has been carefully designed to bear extreme conditions of work.

Every joint module has been put under long compression and expansion cycles, measuring the stress required to compress or expand the values for which each joint has been designed.

Movements slightly higher than the theoretical values of the design have not affected the joint work after the test performance. Cracks, breaks or metal rubber detachments have not been observed.

The rubber trapezium, placed between the metal profiles of each module, absorbs the stress in compression and expansion process, transmitting less stress to anchoring than other joint models.

Furthermore, the rubber-metal adhesion is guaranteed to be higher than 30 kg/inch, often reaching values of 40-60 kg/inch, allowing these joints to absorb higher stress than normal.

Joints manufacturing is performed under the Certified System according to ISO 9001-2008.

Manufacturing process starts by mixing the different materials, comprising the elastic element. This takes place in a mixer with automatic dosage, to avoid human mistakes occasionally made when weighting the different components.

Every resultant mixture is analyzed by the laboratory, to assure that its reometric bends match the original ones, and the mixtures are maintained within tolerances.

Following ISO 9001-2000 different controls are periodically performed to obtain ripens values, break load results, etc.

By sandblasting the metal parts are cleaned of any grease or corrosion up to a degree SA 2,5 . The moulding process starts by checking the mould condition. When it is correct, the metal parts and rubber performs are loaded and the pressing operation takes place.

Finally, and when the vulcanization process is completed, the pieces are extracted, flogged and checked as for their hardness, dimensional measures and condition of metal parts, specially as for their parallelism or distance to the external side of pieces.

## Caracteristiques

Chaque module de joint a été exécuté pour supporter des conditions de travail extrêmes.

Chaque module a été soumis à de long cycles de compressions et d'étirements et l'on a mesuré l'effort nécessaire pour comprimer ou pour étirer les valeurs nominales pour lesquelles chaque joint a été conçue.

La geometrie de nos joints permet une absorption des mouvements et transmet moins d'effort aux ancrages.

D'autre part, l'adhérence caoulchouc metal, garantie des valeurs minimales de 7 N/mm ce qui mpermet à ce type de joints d'absorber des efforts supérieurs aux valeurs nomales.

La fabrication de nos joints est faite selon le Système de qualité ISO 9001:2008

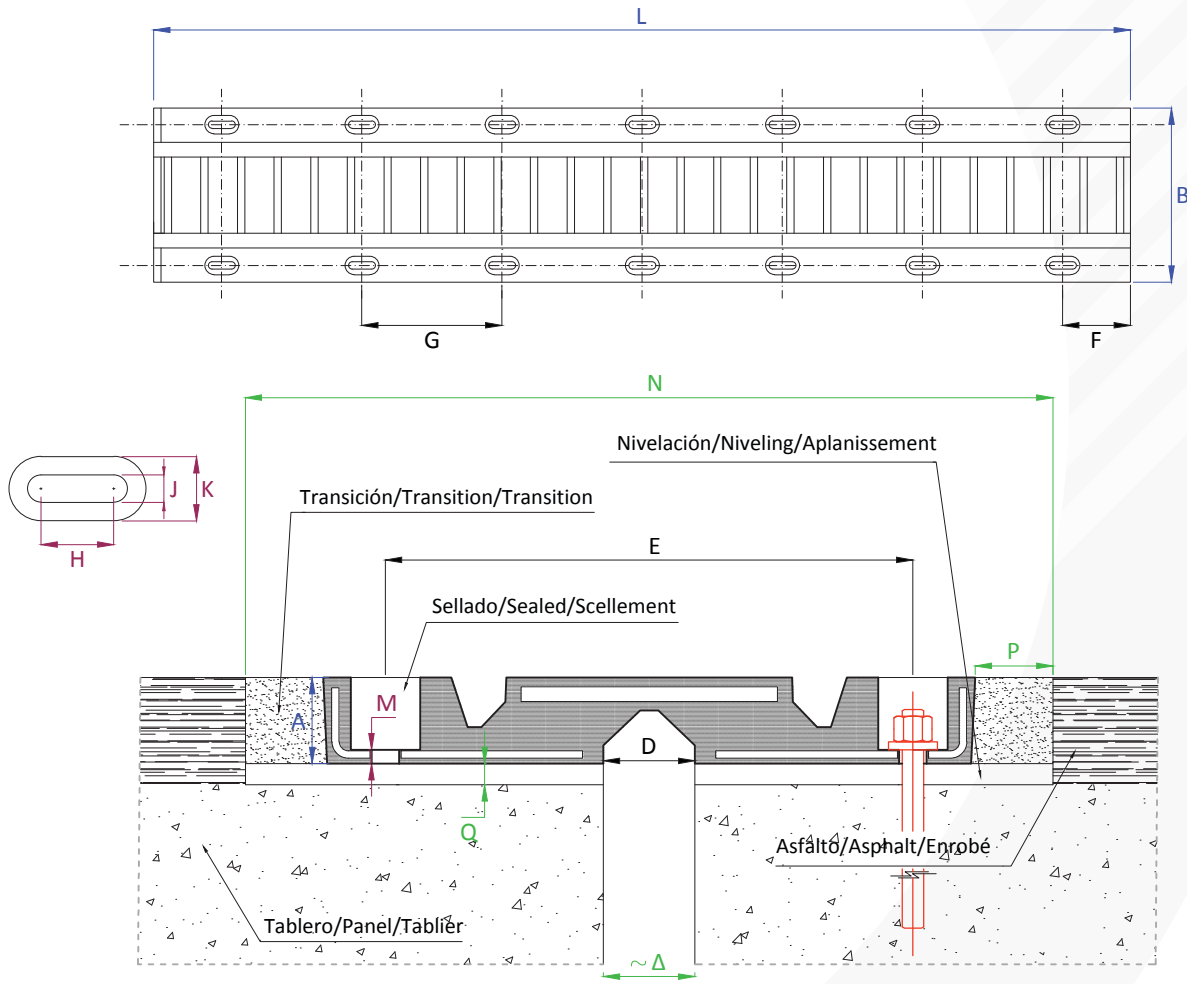
Le process de vulcanization des modules considère les aspects suivants:

- 1.- La qualité et les caractéristiques du élastomère, qui est certifié par le Laboratoire de notre fournisseur et qui assure toujours que le material est fabriqué conforme aux expécifications.
- 2.- La qualité de l'acier, certifié aussi par notre fournisseur. Il est nettoyé de toute graisse ou de toute trace de corrosion par grenailage.
- 3.- La qualité des materiaux utilisés pour l'adhésion, aussi certifiés par notre fournisseur.
- 4.- Une vérification du moule.
- 5.- A la fin du processus les pièces sont extraites, ébarbés et vérifiés quant à leur dureté, leurs mesures dimensionnelles et le parallélisme des parties métalliques a l'intérieur de la piece.

## JUNTAS DE DILATACIÓN / EXPANSION JOINTS / JOINTS DE CHAUSSEE

tipo / type / type : **EJN**

Movimiento medio / Medium movement / Souffle moyen



Referencia Reference Référence	Movimiento Movement Souffle (mm)	Peso Weight Poids (kg)	Dimensiones / Dimensions / Dimensions (mm)										
			*A	B	L	D	E	F	G	H	J	K	M
EJN-80	±40	61,5	47	356	2000	50	288	139	287	30	20	40	8
EJN-100	±50	76,5	54	405	2000	70	318	139	287	45	23	45	9
EJN-140	±70	121,0	71	490	2000	90	402	139	287	45	23	45	10
EJN-160	±80	151,5	82	520	2000	100	432	139	287	45	23	45	11

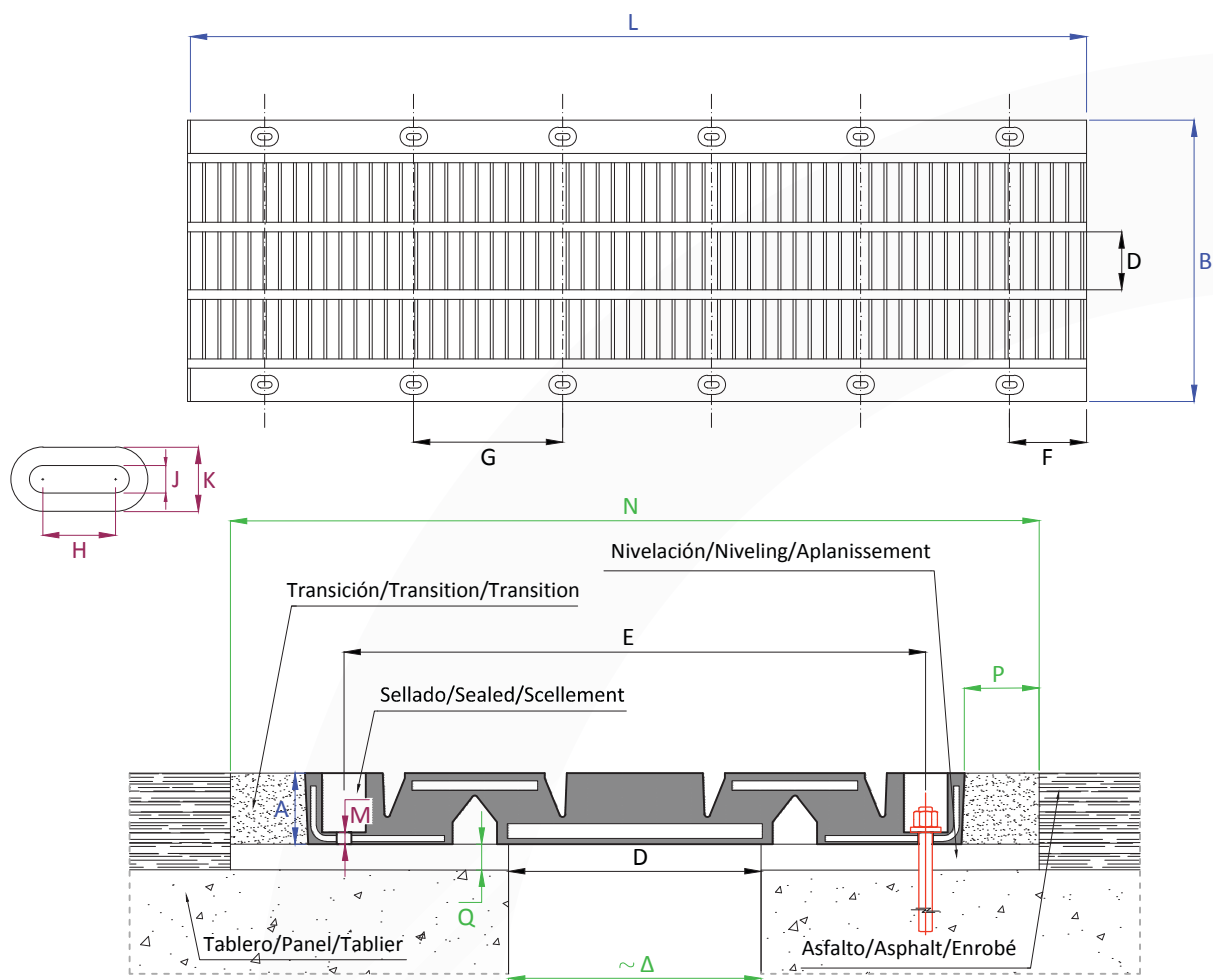
Referencia Reference Référence	Instalación / Installations / Installation				Anclajes / Anchors / Ancre			
	Ancho corte Cutting width Largeur coupe (N)	*Ancho transición Transition width Largeur Transition (P)	Altura nivelación Levelling height Epaisseur de nivelation (Q)	GAP (Δ)	Cantidad Quantity Quantité	Metrica x long. Metric x leng. Métrique x long. (mm)	Par apriete Tightening torque Torque (Nm)	
EJN-80	500	70	70	42	14	M-16 x 200	90	
EJN-100	560	80	80	50	14	M-18 X 200	120	
EJN-140	640	80	90	70	14	M-18 X 200	120	
EJN-160	670	80	100	80	14	M-18 x 200	120	

\*Nota: El espesor de la transición coincide con la altura "A" / the thickness of the transition matches up with the height A / L'épaisseur de la transition coïncide avec l'hauteur A.

JUNTAS DE DILATACIÓN / EXPANSION JOINTS / JOINTS DE CHAUSSEE

tipo / type / type : REJ

Movimiento grande / Large movement / Large souffle

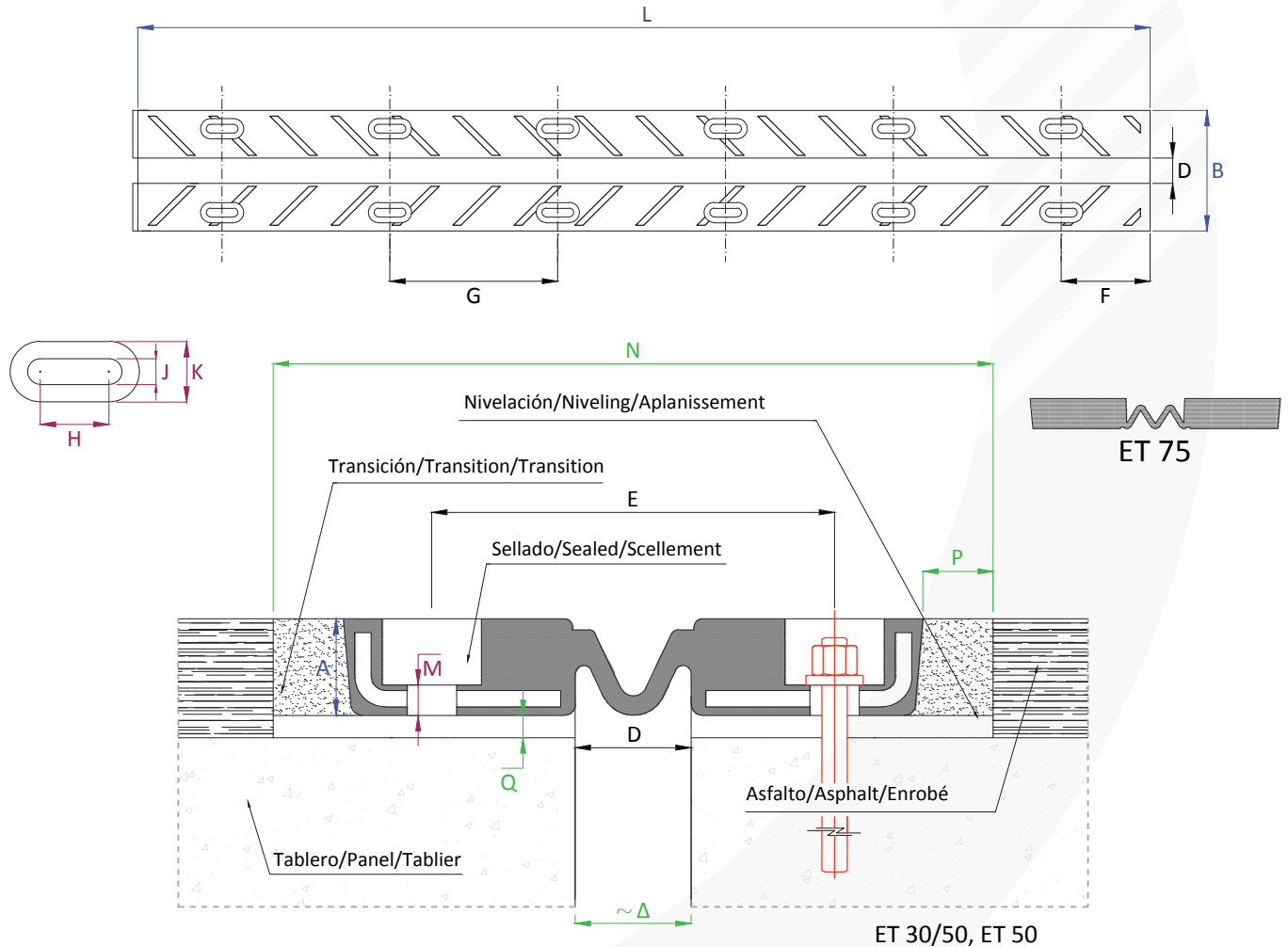


Referencia Reference Référence	Movimiento Movement Souffle (mm)	Peso Weight Poids (kg)	Dimensiones / Dimensions / Dimensions (mm)										
			*A	B	L	D	E	F	G	H	J	K	M
REJ-100	±50	145	55	580	1829	240	494	152	305	45	24	50	13
REJ-160	±80	248	76	720	1829	316	612	152	305	45	26	52	15
REJ-230	±115	311	97	900	1829	376	794	152	305	40	28	60	16
REJ-330	±165	403	129	1208	1220	520	1080	165	305	45	34	67	18

Referencia Reference Référence	Instalación / Installations / Installation				Anclajes / Anchors / Ancre		
	Ancho corte Cutting width Largeur coupe (N)	*Ancho transición Transition width Largeur Transition (P)	Altura nivelación Levelling height Epaisseur de nivelation (Q)	GAP (Δ)	Cantidad Quantity Quantité	Metrica x long. Metric x long. Métrique x long. (mm)	Par apriete Tightening torque Torque (Nm)
REJ-100	740	80	90	100	12	M-18 x 200	120
REJ-160	880	90	90	140	12	M-18 X 200	120
REJ-230	1040	120	120	200	12	M-20 X 200	140
REJ-330	1300	120	150	250	8	M-24 x 200	200

\*Nota: El espesor de la transición coincide con la altura "A" / the thickness of the transition matches up with the height A / L'épaisseur de la transition coïncide avec l'hauteur A.

**JUNTAS DE DILATACIÓN / EXPANSION JOINTS / JOINTS DE CHAUSSEE**  
 tipo / type / type : **ET**  
 Movimiento pequeño / Little movement / Souffle petit



Referencia Reference Référence	Movimiento Movement Souffle (mm)	Peso Weight Poids (kg)	Dimensiones / Dimensions / Dimensions (mm)										
			*A	B	L	D	E	F	G	H	J	K	M
ET-30/50	±20	16.5	30	205	2010	50	140	185	334	36	18	36	7
ET-50	±25	21.5	35	210	1752	42	195	140	294	36	18	36	11
ET-75	±37	28	35	290	2000	77	190	140	288	36	18	36	6,5

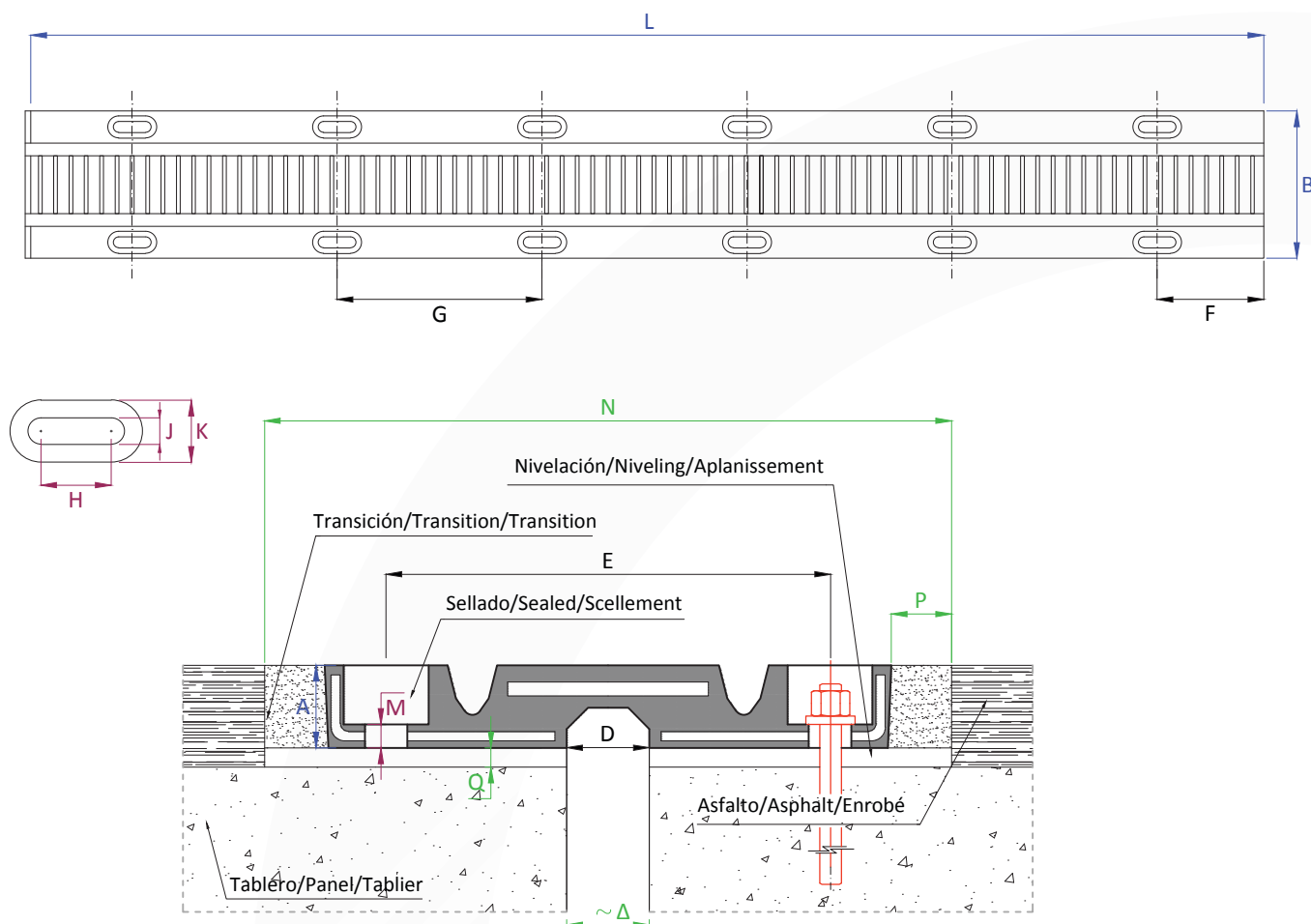
Referencia Reference Référence	Instalación / Installations / Installation				GAP (Δ)	Anclajes / Anchors / Ancre		
	Ancho corte Cutting width Largeur coupe (N)	*Ancho transición Transition width Largeur Transition (P)	Altura nivelación Levelling height Epaisseur de nivelation (Q)	Cantidad Quantity Quantité		Metrica x long. Metric x leng. Métrique x long. (mm)	Par apriete Tightening torque Torque (Nm)	
ET-30/50	355	70	50	12	M-14 x 200	70		
ET-50	340	70	50	12	M-14 X 200	70		
ET-75	420	70	50	14	M-14 X 200	70		

\*Nota: El espesor de la transición coincide con la altura "A" / the thickness of the transition matches up with the height A / L'épaisseur de la transition coincide avec l'hauteur A.

JUNTAS DE DILATACIÓN / EXPANSION JOINTS / JOINTS DE CHAUSÉE

tipo / type / type : REJ

Movimiento medio / Medium movement / Souffle moyen

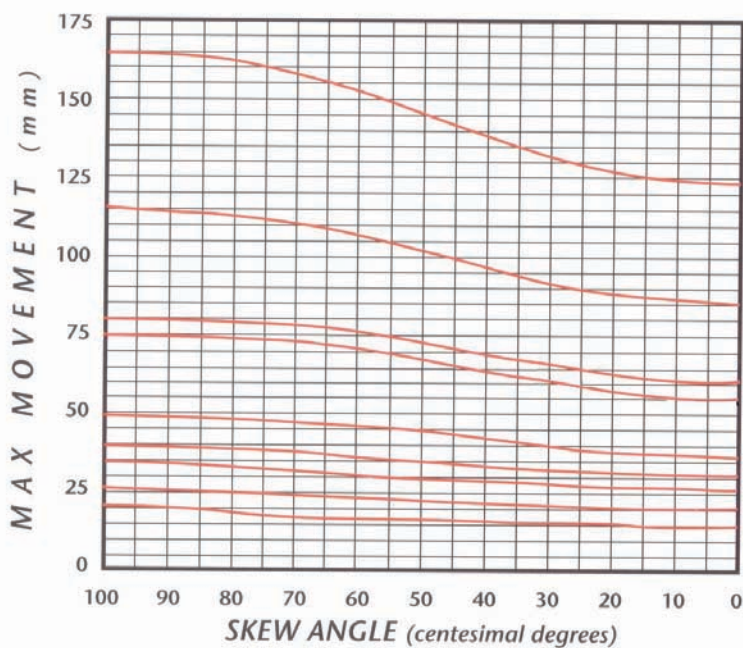


Referencia Référence Référence	Movimiento Movement Souffle (mm)	Peso Weight Poids (kg)	Dimensiones / Dimensions / Dimensions (mm)										
			*A	B	L	D	E	F	G	H	J	K	M
REJ-42	±22	33	35	240	2000	35	188	165	334	36	18	36	6
REJ-52	±26	37	40	270	1829	50	210	152	305	36	18	36	8
REJ-70	±35	62	45	356	1829	70	280	152	305	40	20	40	10
REJ-80	±40	85	54	432	1829	86	342	152	305	40	20	57	11

Referencia Reference Référence	Instalación / Installations / Installation			GAP (Δ)	Anclajes / Anchors / Ancrage		
	Ancho corte Cutting width Largeur coupe (N)	*Ancho transición Transition width Largeur Transition (P)	Altura nivelación Levelling height Epaisseur de nivelation (Q)		Cantidad Quantity Quantité	Metrica x long. Metric x long. Métrique x long. (mm)	Par apriete Tightening torque Torque (Nm)
REJ-42	380	50	50	35	12	M-14 x 200	70
REJ-52	420	50	50	50	12	M-14 X 200	70
REJ-70	500	70	70	70	12	M-16 X 200	90
REJ-80	580	80	80	86	12	M-18 x 200	120

\*Nota: El espesor de la transición coincide con la altura "A" / the thickness of the transition matches up with the height A / L'épaisseur de la transition coïncide avec l'hauteur A.

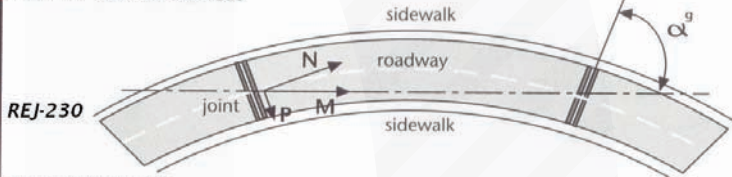
## ESVIAJE / SKEW / BIAIS



STRAIGHT BRIDGES



REJ-330 CURVED BRIDGES



REJ-160/EJN-160  
EJN-140

REJ-100/EJN-100  
REJ-80/EJN-80/ET-75  
REJ-70  
REJ-52/ET-50  
REJ-42/ET-30\_50

## PROCESOS DE INSTALACIÓN / INSTALLATION PROCESS / PROCESSUS D'INSTALLATION

ET-30/50, ET-50, ET-75, EJN-80, EJN-100, EJN-140, EJN-160, REJ-42, REJ-70, RE-80, REJ-100, REJ-160, REJ-230, REJ-330.

### RECONOCIMIENTO DE LAS ESTRUCTURAS

Una vez en la obra, verificar que la capa de rodadura está extendida y su espesor. Buscar el eje de la junta estructural, marcarla y comprobar que tanto el espesor del aglomerado como la apertura estructural son las correctas para el tipo de junta elegida. Una vez localizada la junta estructural, marcar a ambos lados de la misma y proceder al corte mediante máquina con disco de diamante, procurando refrigerar el disco con agua.

### RETIRADA DEL ASFALTO

El corte se efectuará lo más recto posible, con la profundidad adecuada hasta llegar al hormigón sin llegar a cortarlo. Mediante martillo rompedor, eliminar el aglomerado entre cortes acopiando a un lado de la junta el escombros para su posterior retirada. Retirado todo el aglomerado, repicar por medios mecánicos la superficie de hormigón hasta obtener una base lo suficientemente rugosa para la perfecta adherencia con el mortero y eliminar la lechada superficial.

Quitar de la junta estructural 3 ó 4 cm el porexpan existente, y soplar la caja hasta dejarla limpia de restos y polvos previo cepillado de las paredes corte. Si el espesor de aglomerado es mayor de 15 cm para las juntas pequeñas, se deberá proceder al emparrillado formando un viga.

### RESINA DE UNIÓN

Preparar la mezcla siguiendo las instrucciones del fabricante.

### PREPARACIÓN DEL MORTERO Y REALIZACIÓN DE LA CAMA

Depositar el mortero en la mezcladora siguiendo las normas del fabricante.

Llevar la mezcla hasta la junta a realizar y verter sobre la resina de unión antes de que endurezca.

Se compacta y se reglea con un escantillón, según el tipo de junta. Fraguado el mortero (entre 10 y 24 horas, dependiendo de la temperatura ambiente), colocar los módulos centrados sobre la junta estructural y encajar las piezas alineando bien los módulos.

### ANCLAJES

Marcar los agujeros y taladrar.

Soplado con aire a presión hasta que queden libres del polvo e impurezas.

Preparar la resina de anclaje mezclando los dos componentes siguiendo las instrucciones del fabricante.

Rellenar los agujeros hasta la mitad e introducir los pernos en sentido rotatorio para evitar que quede aire ocluido.

### TRANSICIONES

Se terminará la instalación de las juntas mediante las transiciones para dar continuidad al asfalto y como protección de los módulos.

### IMPORTANTE

Todos los materiales complementarios deberán utilizarse siguiendo las instrucciones y recomendaciones facilitadas por el fabricante.

Para una buena instalación, es necesario utilizar los mejores materiales posibles siguiendo siempre sus instrucciones y utilizando morteros sin retracción y que garanticen una buena adherencia al tablero. La buena instalación es la que permite la continuidad de la capa de rodadura y la hace silenciosa, utilizando morteros de asiento sin retracción y bien adheridos al tablero.

### STRUCTURES LOCATION AND ASFALT CUT

Once in the site, verify that the wearing course is installed and its thickness. The thickness of the asphalt is very important to see if the chosen type of joint can be installed. Locate the expansion gap in the concrete deck and mark with chalk the axis of the joint gap, checking its length.

Cut vertically the bituminous layer following the marked lines using a diamond disc cutting machine to the appropriate depth. This cut has to get to the concrete deck but without cutting it.

With the help of a compressor and breaking hammers, take the asphalt out between the cuts previously made. Next, by sand-blasting or mechanical chipping off, prepare the surface to obtain a rough surface that will guarantee a good adhesion to the new concrete layer. The existing porexpan should be removed, blow the box in order to leave it clean of dust or any other object. We advise to brush the wall of the asphalt cut.

In case the asphalt thickness is bigger than 15 cm for the small joints, it is necessary to prepare a reinforcement structure.

UNION RESIN : Prepare the mix following the manufacturer's instructions

### MORTAR INSTALLATION AND BED PREPARATION

Place the mortar in the mixer following the manufacturer's instructions. A layer of this mortar will be placed to reach a predetermined elevation, depending on the joint model to be installed.

### RECONNAISSANCE DES STRUCTURES

Une fois dans le chantier, on vérifiera que la couche de roulage y est et son épaisseur.

Chercher l'axe de la joint structural, marquer le joint et vérifier que l'épaisseur de l'enrobé et l'ouverture structurale soient adéquats au type de joint choisie.

Une fois trouvée la joint structurale, marquer aux deux cotés pour bien couper l'enrobé avec un disc de diamant. Assurer tout le temps que le disc est refroidi avec de l'eau.

### ENLÈVEMENT DE L'ASPHALTE

Il faudra arriver jusqu'au béton mais sans le découper.

À l'aide d'un marteau, éliminer l'enrobé entre les coupes et mettre les décombres dans un côté pour les retirer après.

Une fois tout les décombres éliminés, repiquer mécaniquement tout la surface du béton jusqu'à l'obtention d'une surface rugueuse qui permettra une parfaite adhérence avec le mortier. Éliminer le lait de chaux superficiel, éliminer du joint structurel 3 ou 4 cm du porexpan existante et souffler toute la boîte pour la laisser propre des résidues et de poussière avant de brosser les murs de la coupe.

### PRÉPARATION DU MORTIER ET RÉALISATION DU LIT

Placer le mortier en suivant les instructions du fabricant.

Amener le mélange jusqu'à la joint et verser sur la résine d'union avant qu'elle soit endurcie.

Compacter et passer l'échasse selon le type de joint.

Une fois que la couche de régulation soit terminée, le porexpan de la joint doit être visible.

Lors que le mortier soit sec (entre 10 et 24 heures après, en dépendant de la température ambiante), placer les modules centrés sur la joint structurale en faisant attention à

Once the mortar has cured (from 10 to 24 hours depending on the type of mortar and the ambient temperature), modules will be placed centre in the structural opening.

### ANCHORING PROCESS

The points corresponding to the anchors will be pierced. Then, the modules will be removed and the chemical anchoring of the bolts will be performed. The anchoring resin will be done following the manufacturer's instructions. Fill only half the gap's hole and place the bolts turning them to avoid any occluded air.

### TRANSITIONS

Transition will be filled to give continuity to the asphalt and to protect the expansion joint.

### VERY IMPORTANT

All the complementary products will be used following the manufacturer's instructions.

In order to obtain a successful installation, we advise to use the best possible materials, using always mortars without retraction and with a good adherence to the deck.

An appropriate installation provides a long lasting device. It will give continuity to the wearing course and will make it silent, by using mortars without retraction and with a good adhesion to the deck.

l'assemblage des modules et à son alignement.

### ANCRAGES

On marquera les trous et on les percera.

Une fois que les trous sont faits, souffler-les avec air jusqu'à ce qu'ils soient libres de poussière. Préparer la résine d'ancrage en mélangeant les deux composants selon les instructions du fabricant. Remplir les trous jusqu'à la moitié et introduire les boulons en tournant pour éviter la présence d'air.

### TRANSITIONS

En suite on continuera par finir l'installation des joints en faisant les transitions pour donner continuité à l'enrobé et protection aux modules.

### IMPORTANT

Tous les matériaux complémentaires utilisés devront être utilisés en fonction des instructions et recommandations des fabricants. Pour une bonne installation, il faut utiliser les meilleurs matériaux possibles en suivant toujours les instructions du fabricant et en utilisant des mortiers sans rétraction et qui garantissent une très bonne adhérence au tablier.

Une bonne installation, permet l'étanchéité et une durabilité du module.

Une correcte installation permet la continuité de la couche de roulage et la fait silencieuse, en utilisant des mortiers sans rétraction et qui garantissent une très bonne adhérence au tablier. Il est conseillé un programme en ce qui concerne l'évolution et l'entretien des joints de chaussées déjà installés dès l'Administration Publique. Ces actions aident à conserver les structures des ponts et garantissent la sécurité et le confort des automobilistes.

## INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JUNTAS PARA PUENTES

### 1. INSPECCIÓN y MANTENIMIENTO

#### 1.1 Frecuencia

La inspección de la junta así como de sus elementos componentes se realizará de forma periódica un mínimo de una vez al año, (o antes si es preciso) de forma visual.

#### 1.2 Acondicionamiento.

Para la realización de la inspección será imprescindible la limpieza de la junta con objeto de impedir que residuos depositados puedan ocultar daños.

#### 1.3 Comprobaciones.

Se comprobará lo siguiente:

- Ausencia de restos en el interior de las “costillas” del módulo.
- Presencia de daños en elementos elásticos (desgaste, rozadura, roturas, etc.).
- Ausencia de roturas y aflojamientos en las tuercas de anclaje de cada uno de los módulos.
- Ausencia de daños por fatiga en elementos metálicos.
- Ausencia de elementos sólidos que obstruyan los movimientos de la junta.
- Ausencia de daños u obstrucciones en sistemas de drenaje. Fugas de agua, especialmente si afectan a los apoyos.
- El estado de bandas de transición y capa de rodadura contigua a las juntas.

### 2. ACCIONES TRAS LA INSPECCIÓN

En función del resultado de la inspección se seguirán una de las acciones que a continuación se relacionan:

- No realizar ninguna acción.
- Reparación:
  - Reapretado de fijaciones.
  - Reparación de bandas de transición.
  - Sustitución de la junta completa o de partes de la misma.
  - etc.

Cuando durante una inspección (periódica o extraordinaria) se detecte algún daño, la reparación del mismo deberá realizarse de forma inmediata (en un plazo no superior a dos meses) para evitar su propagación.

### 3. REPAVIMENTACIONES

En caso de repavimentación será necesario proceder a la sustitución o reparación de las juntas instaladas con objeto de mantener su posición y alineamiento con el resto de elementos de puente.

### 4. DOCUMENTACIÓN

La fecha y el resultado de la inspección, así como los trabajos de reparación o sustitución llevados a cabo se consignarán en un documento en el que se reflejará también el nombre y razón social de la empresa encargada de los trabajos.



## EXPANSION JOINTS FOR BRIDGES : INSPECTION AND MAINTENANCE

**1. INSPECTION AND MAINTENANCE**

## 1.1 Frequency

Visual inspection of the expansion joint and its components will be done periodically at least once a year (or more often, if needed)

## 1.2 Fitting out

In order to do the inspection, the expansion joint will be cleaned to avoid that any existing dirt or residue may hide possible damages.

## 1.3 Verifications

The following aspects will be verified :

- Existing wear, rubbing marks, tears, etc
- Absence of breaks and loosen anchoring sets in all modules.
- Absence of damage in metallic elements due to the use.
- Absence of solids elements that may block the joint's movements
- Absence of damage or any obstruction in draining systems. Water leaks when affecting to the bearings.
- The situation of the transition strips and wearing course close to the expansion joints

**2. ACTIONS AFTER INSPECTION**

According to the inspection's result, one of the following actions will be done :

- None.
- Repair:
  - Tight the anchor sets
  - Transitions
  - Change of modules
  - Etc

As soon as any damage is detected, the repair must be immediately done (or maximum in 2 months) in order to avoid its spread.

**3. NEW ASPHALT LAYER**

When a new asphalt layer is applied, the expansion joints will be renewed or repair in order to assure a correct position and alignment.

**4. REPORT**

The following aspects will be detailed in a document : date and inspection's result, repair actions and name and adress of the company in charge of the actions.

## JOINTS DE CHAUSSEES : ENTRETIEN ET CONTRÔLE

### 1. ENTRETIEN ET CONTRÔLE

#### 1.1 Fréquence

Un contrôle visuel des joints de chaussée et leurs éléments doit se réaliser périodiquement au moins une fois par an (si nécessaire, le contrôle peut se faire plus souvent).

#### 1.2 Nettoyage

Pour un contrôle adéquat il sera nécessaire de nettoyer la joint de chaussée et ainsi éviter que la saleté cache les possibles dégâts.

#### 1.3 Vérification

On doit vérifier les aspects suivants :

- Usure, frayement et déchirures dans le caoutchouc.
- Absence de ruptures et déserrages aux fixations.
- Absence de dégâts dans les éléments métalliques.
- Absence des éléments qui gênent les mouvements de la joint.
- Absence de dégâts ou obstructions sur le système de drainage. Fuites d'eau surtout s'ils affectent les appuis.
- Les transitions et la couche de roulage proche aux joints.

### 2. ACTIONS APRÈS L'INSPECTION

Suite au résultat de l'inspection on suivra une des actions suivantes :

- Aucune action à réaliser
- Réparation:
  - Serrage des fixations.
  - Réparation des bandes de transitions.
  - Remplacement de la joint entière ou des modules affectés.
  - etc.

Lors qu'on se aperçoit d'un problème, la réparation devra se faire le plus vite possible, au plus tard dans les 2 mois suivants.

### 3. NOUVELLE COUCHE D'ENROBAGE

Dans le cas où une nouvelle couche d'enrobage soit appliqué, on devra réparer ou substituer les joints immédiatement pour bien assurer la position et l'alignements des modules.

### 4. RAPPORT

Un rapport avec la date, le résultat de l'inspection, les travaux de réparation ou remplacement qui ont été faites sera rédigé. Le nom et l'adresse de la société qui a fait les travaux sera aussi détaillé.

NOTAS / NOTES :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**NOTA:** Toda la información contenida en este documento es de carácter meramente informativo. La empresa se reserva el derecho de modificar sus contenidos sin previo aviso.

**NOTE:** All information contained herein is for informational purposes only. The company reserves the right to change its contents without notice.

**NOTE:** Toutes les informations contenues dans ce document sont à titre informatif seulement. La société se réserve le droit de modifier son contenu sans préavis.



Interbuna, S.L.  
C/ Orense, 68, 3º A - 28020 Madrid (Spain)  
Tel: +34 91 609 34 63 - Fax: +34 91 609 40 72  
email: [interbuna@interbuna.com](mailto:interbuna@interbuna.com)

