

# MATRICE DI REVISIONE

REV	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA

N.B.: LA TAVOLA SOSTITUISCE QUELLA RELATIVA AL CODICE  DEL PROGETTO ESECUTIVO



## COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DALMINE - COMO - VARESE - VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE

CODICE C.U.P. E81B09000510004

### TRATTE B1, B2, C, D, TRVA13+14, GREENWAY

## AS BUILT

### TRATTA B1

#### OPERE D'ARTE

#### PARTE GENERALE

#### DISEGNI COSTRUTTIVI APPOGGI VIADOTTI E CAVALCAVIA

#### IDENTIFICAZIONE ELABORATO

CODICE PROGETTO: F00107B

FASE PROGETTUALE	WBS							
	LOTTO	ZONA	OPERA	TRATTO D'OPERA	AMBITO	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVO	REVISIONE
A	1	A0X	GE000	0	OM	DD	005	E

Scala: -

DATA	DESCRIZIONE	REV
Febbraio 2018	Emissione	E

#### CONCEDENTE



#### CONCESSIONARIO

**Autostrada Pedemontana Lombardia**  
Direttore Tecnico:  
Ing. Giuseppe Sambo  
Referente Tecnico:  
Arch. Giovanni Cannito

#### APPROVATO

**Autostrada Pedemontana Lombardia**  
Il Direttore dei Lavori:  
Ing. Francesco Domanico

#### IMPRESA

##### RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO IMPRESE:

Mandataria	Mandante	Mandante	Mandante cooptata
STRABAG A.G.	GLF Grandi Lavori Fincosit S.p.A.	ICM S.p.A.	STRABAG S.p.A.

#### PROGETTISTA - PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO

##### RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI:

Mandataria	Mandante	Mandante	Mandante
			Arch. Salvatore Vermiglio
<b>RESPONSABILE DI PROGETTO ED INCARICATO DELL'INTEGRAZIONE FRA LE VARIE PRESTAZIONI:</b> Ing. Alberto Cecchini			

#### ELABORAZIONE PROGETTUALE

**PROGETTISTA:**  
3TI PROGETTI ITALIA S.p.A

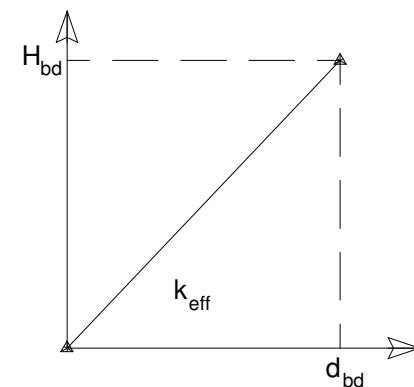
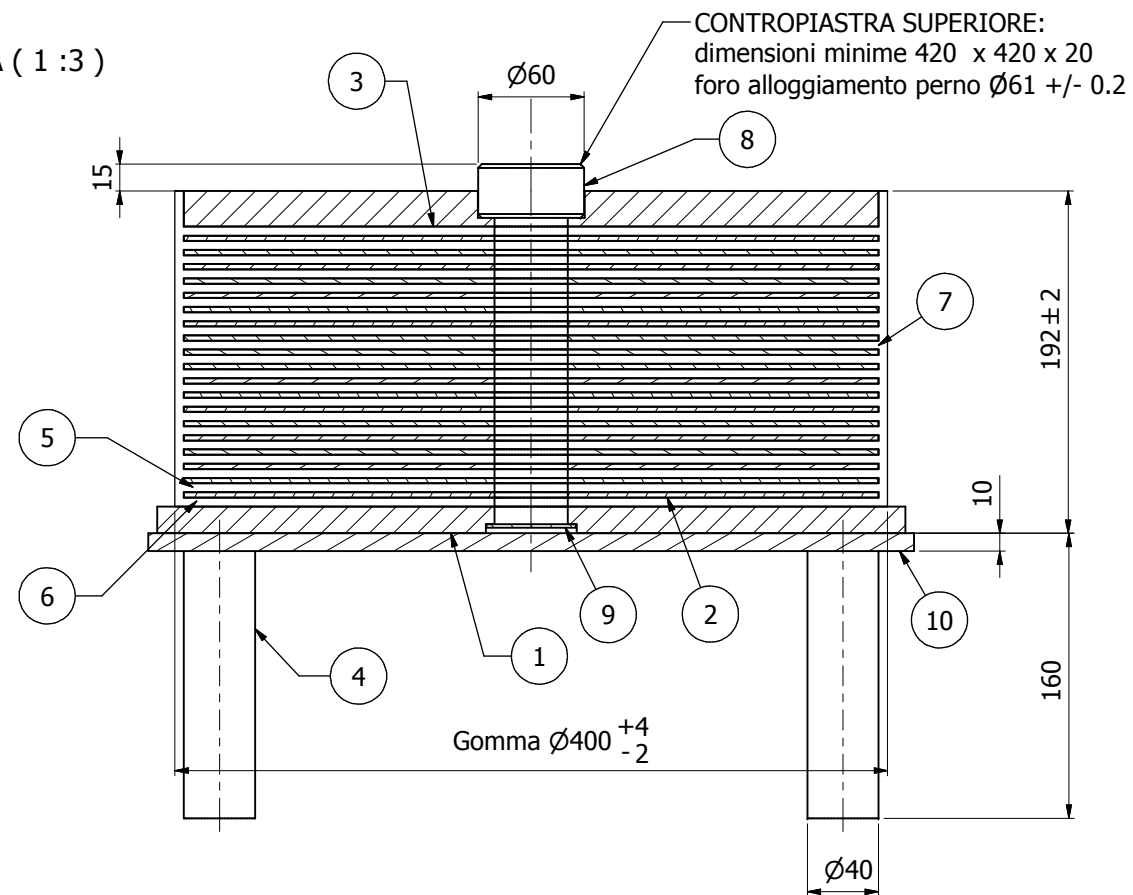
**3TI ITALIA S.p.A.**  
DIRETTORE TECNICO  
Ing. Stefano Luca Possati  
Ordine degli Ingegneri  
Provincia di Roma n. 20809

Redatto: Cantone

Verificato: Di Sanzo

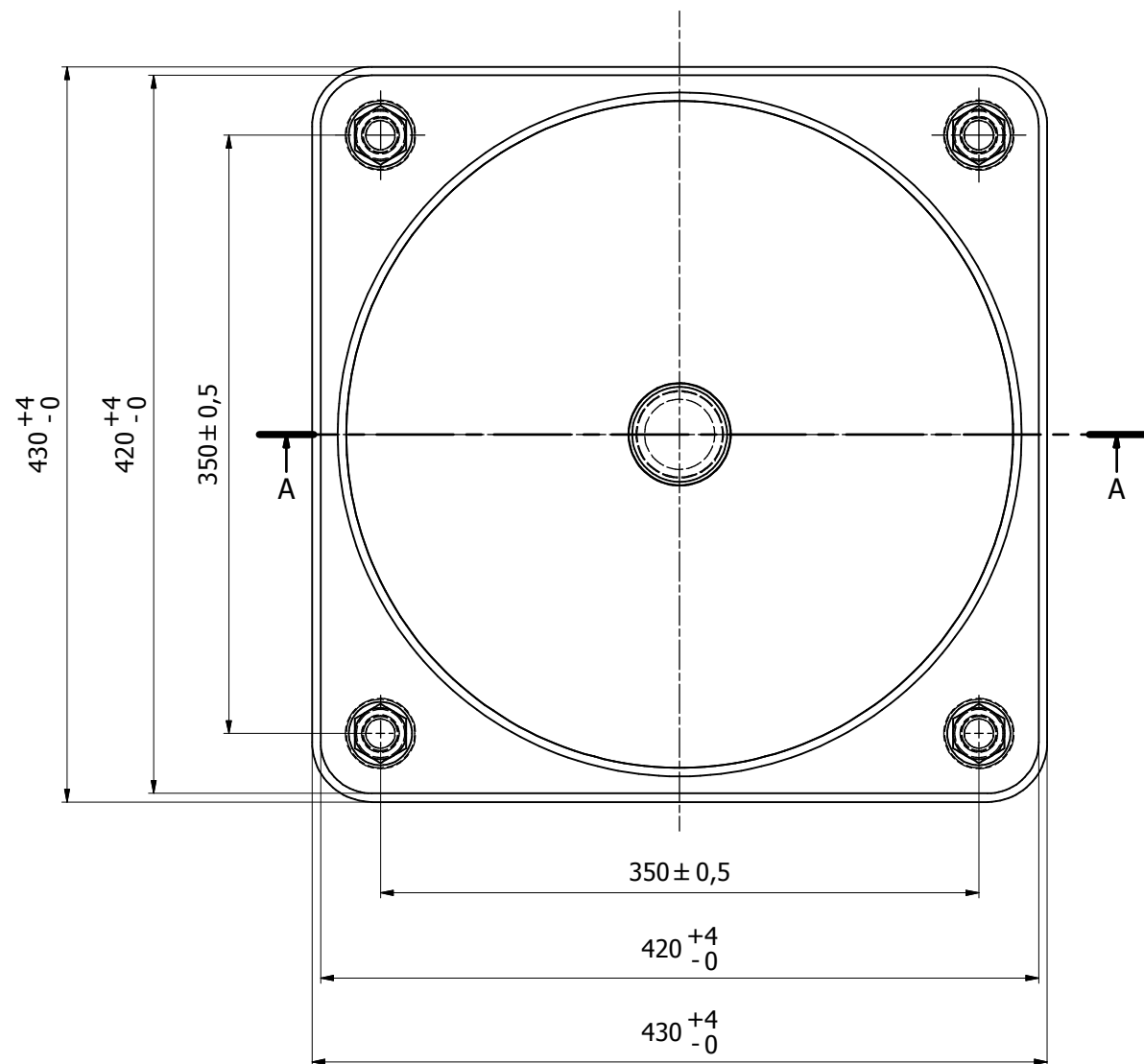
Approvato: Possati

A-A ( 1 : 3 )

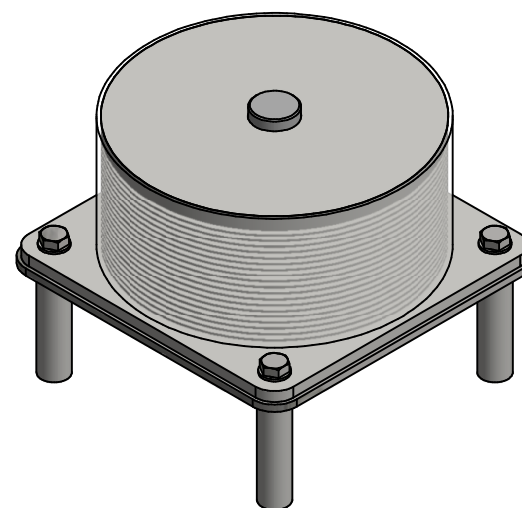


Shear modulus / Modulo di taglio	G	1.4 MPa	
Design displacement / Spostamento di progetto	dbd	50 mm	(d)
Max. displacement / Spostamento amplificato	dEd	65 mm	(e)
Horizontal load at dbd / Forza orizzontale a dbd	Hbd	88 kN	
Horizontal stiffness / Rigidezza orizzontale	keff	1,759 kN/mm	(c)
Damping / smorzamento	$\xi_{eff}$	>10 %	
Vertical seismic load-ULS / Forza verticale sismica-SLU	NEd,max	743 kN	(b)
Max seismic rotation / Massima rotazione sismica	$\phi$	0.01 rad.	
Vertical static load-ULS / Carico verticale statico-SLU	NSd,max	2380 kN	(a)
Horizontal displacement-static / Spostamento orizz. statico	dsd	80 mm	
Max static rotation / Massima rotazione statica	$\phi$	0.01 rad.	
Min vertical load uls / Minimo carico verticale SLU	NS,min	370 kN	

I test saranno eseguiti ad una deformazione della gomma non inferiore al 100%



OPERA	POSIZIONE	QTY
Svincolo di Lazzate 1 - CV 011	Spalla A	2
Svincolo di Lazzate 2 - CV 012	Spalla A	2



Peso: 124 kg

EN 15129 - 2010 ELASTOMERIC ISOLATOR		ISOLATOR	MARK
V SLU (static) (a)	(kN)	POSITION	
V SLU (seismic) (b)	(kN)	dbd (d)	(mm)
Keff (c)	(kN/mm)	dEd (e)	(mm)

A	Modificato ati tecnici	Brigada	Marenda	31/07/2014
Rev	Descrizione	Modificato	Approvato	Data

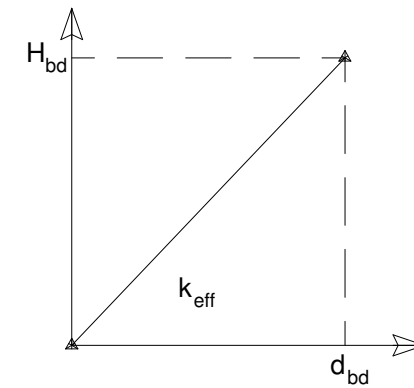
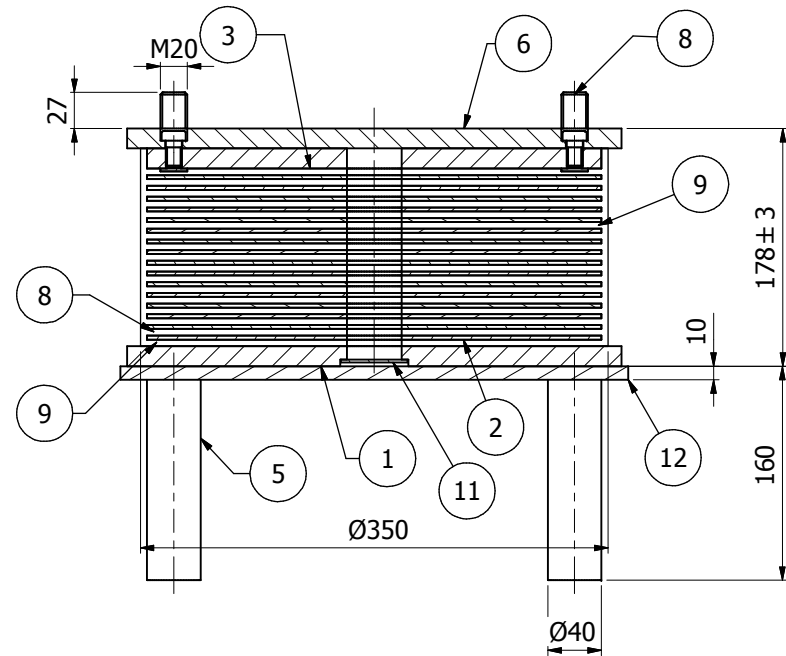
\* I lamierini e le piastre possono essere anche in S275 o S355 con allungamento a rottura non inferiore al tipo indicato.

POS	QTÀ	DESCRIZIONE	MATERIALE	NORMA	TRATT.
10	1	Contropiastra inferiore	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura
9	1	Tappo	S355JR	EN 10025	Verniciatura
8	1	Perno	S355J2+N	EN 10025	Verniciatura
7	20	Strato gomma	Gomma hard	EN 15129	
6	4	Rosetta vite M20	R40	UNI 6592	Zincatura
5	4	Vite TE M20x40	Cl. 10.9	EN 20898	Zincatura
4	4	Zanca inferiore	S355JR	EN 10025	
3	1	Piastra interna superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.
2	19	Lamierino interno*	S235J2+N	EN 10025	Vulcanizzato
1	1	Piastra esterna inferiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.

		Titolo : ISOLATORE ELASTOMERO	
		TDR1 400-HM-100	
Progetto : STRABAG PEDEMONTANA tratto B1		Disegn. : D. Brigada	Contr. : I. Marenda
Data : 31/07/2014	Scala : 1 : 3	Dis. n° : 12019C01	Rev. : A

Questo disegno contiene informazioni di proprietà riservata esclusivamente per l'uso su questo progetto e non può essere riprodotto, in tutto o in parte. Per qualsiasi altro utilizzo senza l'autorizzazione scritta di TENSACCAI S.R.L., la società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termine di Legge.

A-A ( 1 : 4 )



Shear modulus / Modulo di taglio	G	1.4 MPa
Design displacement / Spostamento di progetto	dbd	65 mm (d)
Max. displacement / Spostamento amplificato	dEd	75 mm (e)
Horizontal load at dbd / Forza orizzontale a dbd	Hbd	103 kN
Horizontal stiffness / Rigidezza orizzontale	keff	1,583 kN/mm (c)
Damping / smorzamento	$\xi_{eff}$	>10 %
Vertical seismic load-ULS / Forza verticale sismica-SLU	NEd,max	965 kN (b)
Max seismic rotation / Massima rotazione sismica	$\phi$	0.01 rad.
Vertical static load-ULS / Carico verticale statico-SLU	NSd,max	1725 kN (a)
Horizontal displacement-static / Spostamento oriz. statico	dsd	75 mm
Max static rotation / Massima rotazione statica	$\phi$	0.01 rad.
Min vertical load uls / Minimo carico verticale SLU	NS,min	480 kN

I test saranno eseguiti ad una deformazione della gomma non inferiore al 100%

Peso: 102 kg  
n° pezzi:

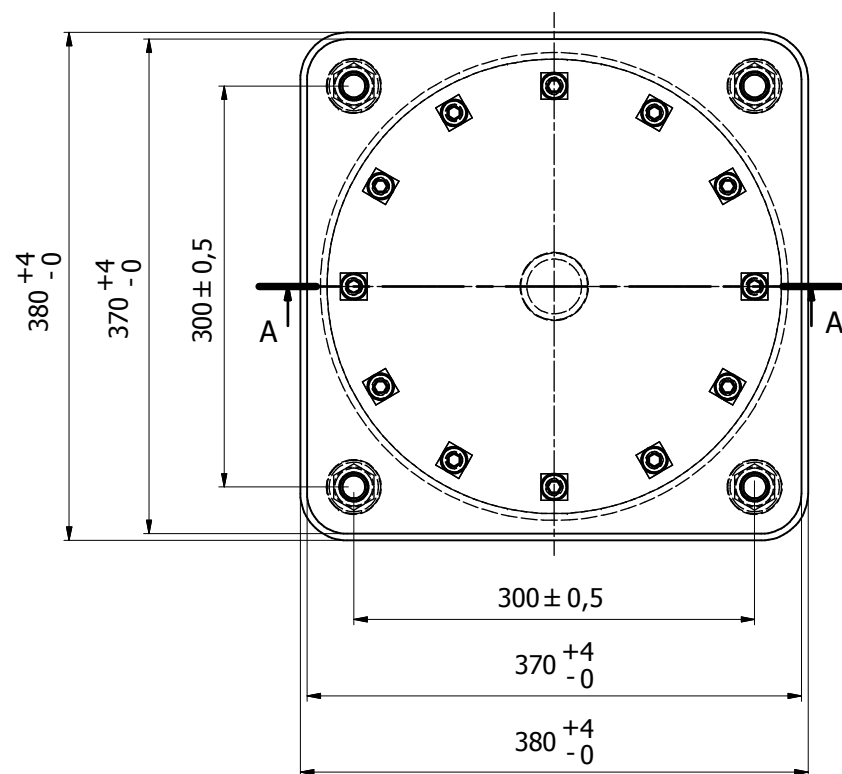
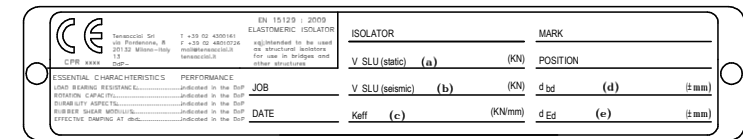
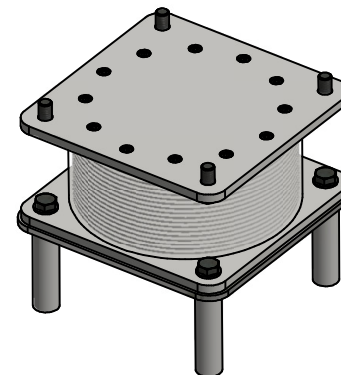


TABELLA DISPOSIZIONE APPOGGI

OPERA	POSIZIONE	QTY
Attraversamento faunistico 1 -ID 006	Spalla 1-2	4
Attraversamento faunistico 2 - ID 007	Spalla 1-2	4



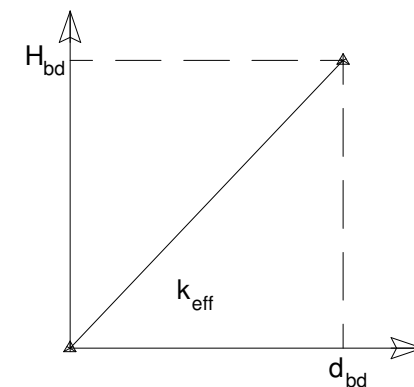
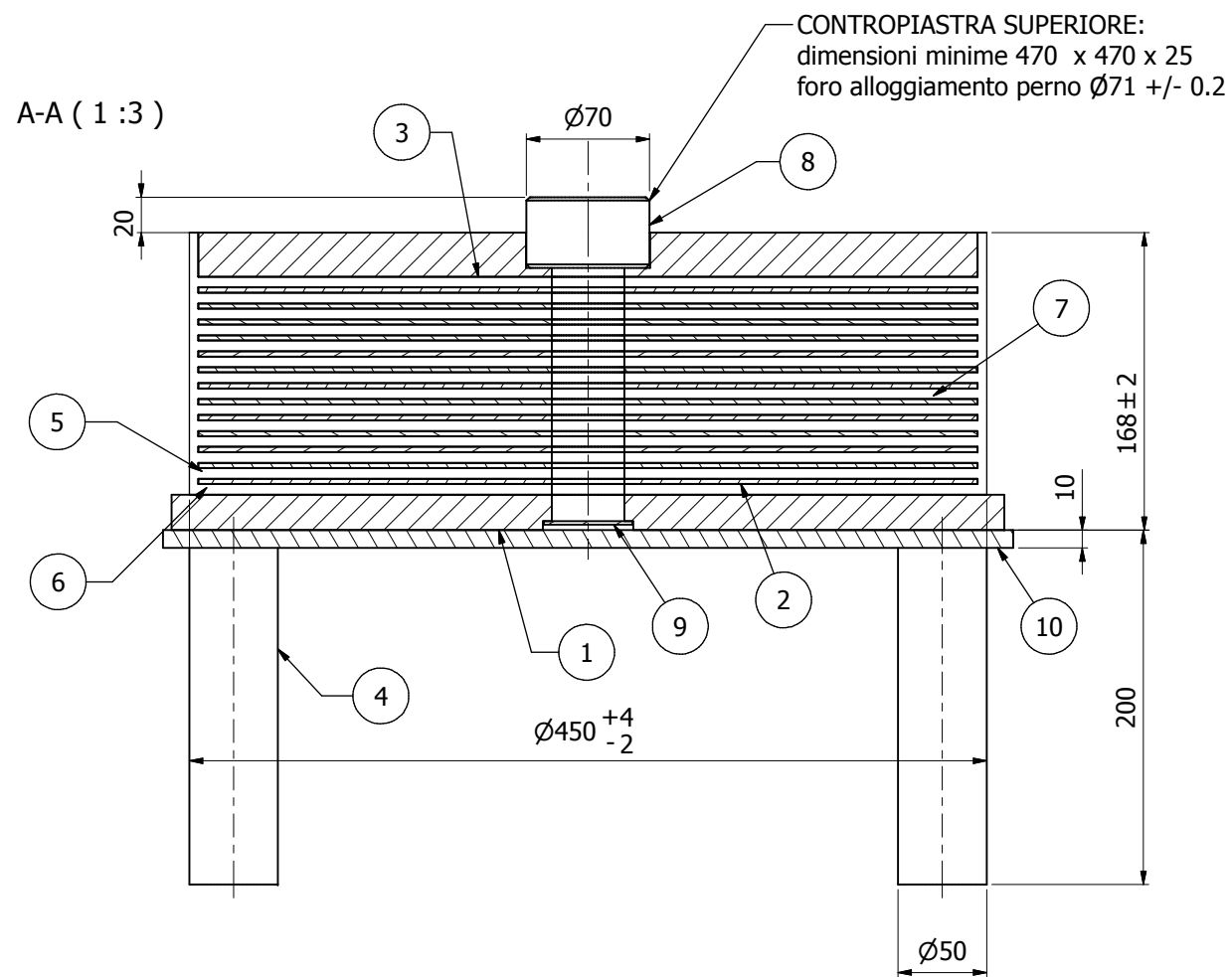
A	Modificato tipologia	Brigada	Marenda	16/09/2014
Rev	Descrizione	Modificato	Approvato	Data

\* I lamierini e le piastre possono essere anche in S275 o S355 con allungamento a rottura non inferiore al tipo indicato.

POS	QTÀ	DESCRIZIONE	MATERIALE	NORMA	TRATT.
12	1	Contropiastra inferiore	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura
11	1	Tappo	S355JR	EN 10025	Verniciatura
10	12	Vite- Screw TCEI T. bas. M12 x 20	cl. 10.9	EN 20898	Zincatura
9	8	Rosetta-Washers 21 x 37	R40	UNI 6592	Zincatura
8	8	Vite- Screw TE M20 x 45	cl. 10.9	EN 20898	Zincatura
7	17	Strato gomma	Gomma hard	EN 15129	
6	1	Piastra superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura
5	4	Zanca inferiore	S355JR	EN 10025	
4	12	Piatto chiusura	S235J2+N	EN 10025	
3	1	Piastra interna superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.a
2	16	Lamierino interno*	S235J2+N	EN 10025	Vulcanizzato
1	1	Piastra esterna inferiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.

		Titolo : ISOLATORE ELASTOMERO	
		TDMI 350-HM-85	
Progetto : STRABAG PEDEMONTANA tratto B1		Disegn. : D. Brigada	Contr. : Marenda
Data : 31/07/2014	Scala : 1 : 4	Dis. n° : 12019C02	Rev. : A

Questo disegno contiene informazioni di proprietà riservata esclusivamente per l'uso su questo progetto e non può essere riprodotto, in tutto o in parte. Per qualsiasi altro utilizzo senza l'autorizzazione scritta di TENSACCAI S.R.L., la società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termine di Legge.



Shear modulus / Modulo di taglio	G	1.4 MPa	
Design displacement / Spostamento di progetto	$d_{bd}$	50 mm	(d)
Max. displacement / Spostamento amplificato	$d_{Ed}$	65 mm	(e)
Horizontal load at $d_{bd}$ / Forza orizzontale a $d_{bd}$	$H_{bd}$	159 kN	
Horizontal stiffness / Rigidezza orizzontale	$k_{eff}$	2,651 kN/mm	(c)
Damping / smorzamento	$\xi_{eff}$	>10 %	
Vertical seismic load-ULS / Forza verticale sismica-SLU	$N_{Ed,max}$	895 kN	(b)
Max seismic rotation / Massima rotazione sismica	$\phi$	0.008 rad.	
Vertical static load-ULS / Carico verticale statico-SLU	$N_{Sd,max}$	2430 kN	(a)
Horizontal displacement-static / Spostamento oriz. statico	$d_{sd}$	70 mm	
Max static rotation / Massima rotazione statica	$\phi$	0.008 rad.	
Min vertical load uls / Minimo carico verticale SLU	$N_{S,min}$	450 kN	

I test saranno eseguiti ad una deformazione della gomma non inferiore al 100%

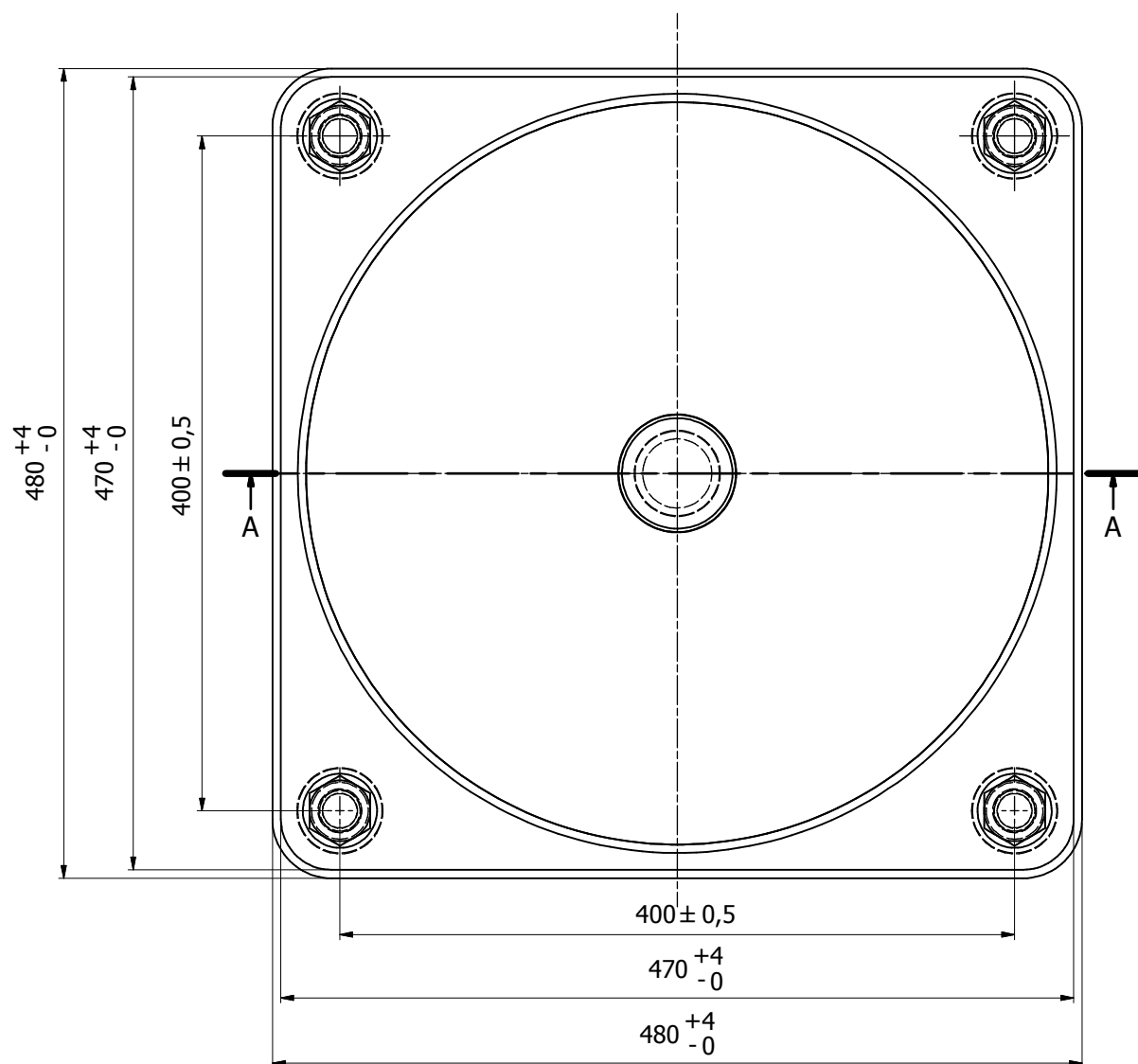
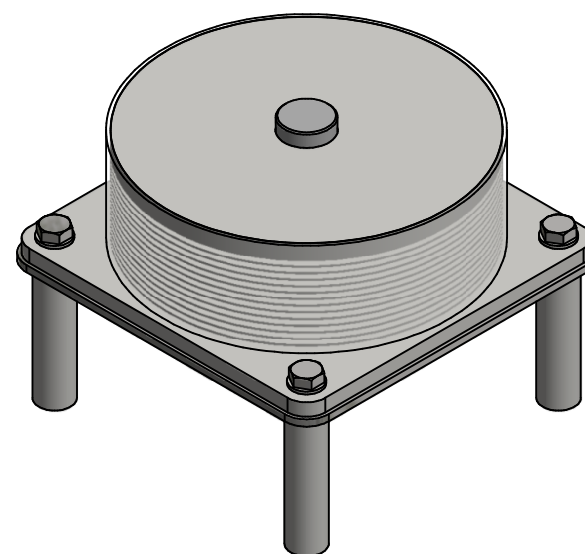


TABELLA DISPOSIZIONE APPOGGI		
OPERA	POSIZIONE	QTY
Svincolo di Lazzate 1 - CV 011	Spalla B	2
Svincolo di Lazzate 2 - CV 012	Spalla B	2



Peso: 153 kg

EN 15129 - 2013 ELASTOMERIC ISOLATOR		ISOLATOR		MARK	
CPR: xxx		V SLU (static) (a)	(kN)	POSITION	
ESSENTIAL CHARACTERISTICS PERFORMANCE		V SLU (seismic) (b)	(kN)	$d_{bd}$ (d)	(mm)
DATE	Keff (c)	(kN/mm)	$d_{Ed}$ (e)	(mm)	

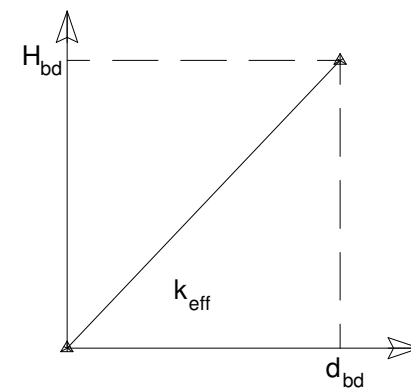
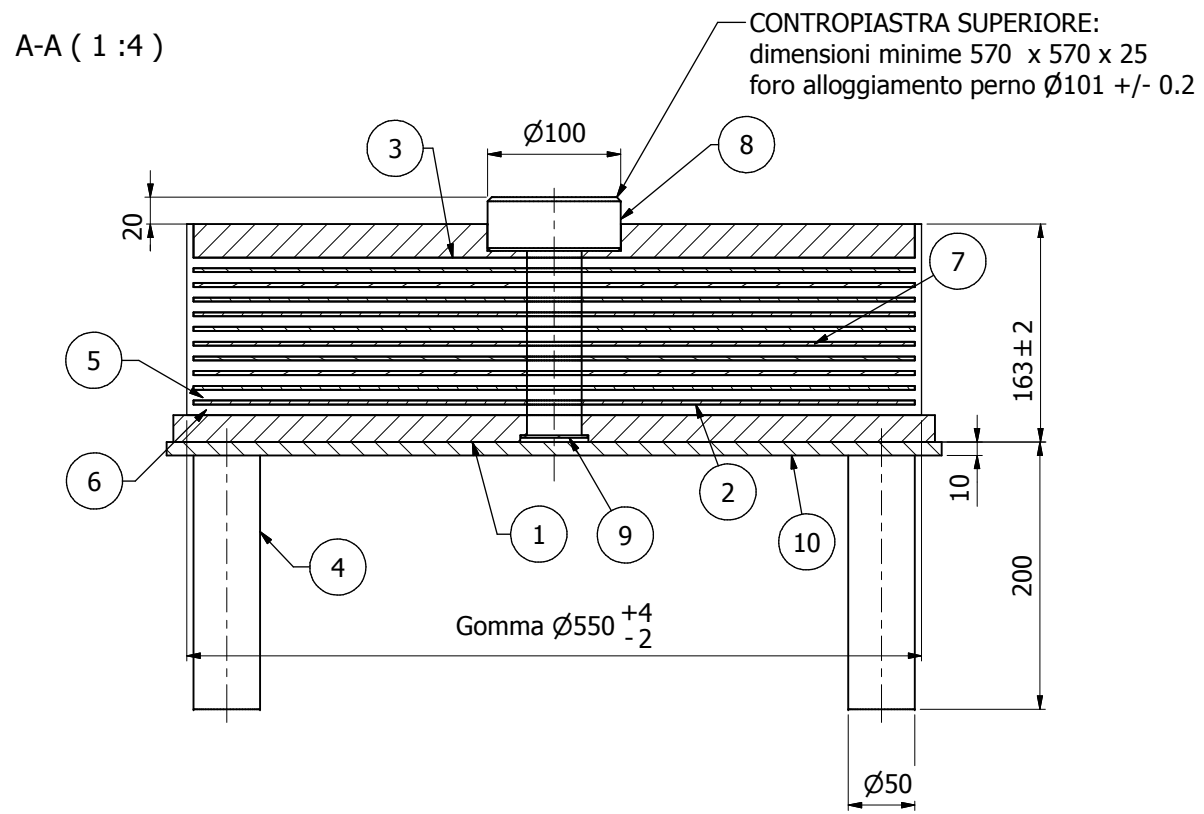
A	Modificato piastra e perno	Brigada	Marenda	15/09/2014
Rev	Descrizione	Modificato	Approvato	Data

\* I lamierini e le piastre possono essere anche in S275 o S355 con allungamento a rottura non inferiore al tipo indicato.

POS	QTÀ	DESCRIZIONE	MATERIALE	NORMA	TRATT.
10	1	Contropiastra inferiore	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura
9	1	Tappo	S355JR	EN 10025	Verniciatura
8	1	Perno	S355J2+N	EN 10025	Verniciatura
7	14	Strato gomma	Gomma hard	EN 15129	
6	4	Rosetta vite M24	R40	UNI 6592	Zincatura
5	4	Vite TE M24x55	Cl. 10.9	EN 20898	Zincatura
4	4	Zanca inferiore	S355JR	EN 10025	
3	1	Piastra interna superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.
2	13	Lamierino interno*	S235J2+N	EN 10025	Vulcanizzato
1	1	Piastra esterna inferiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.

		Titolo : ISOLATORE ELASTOMERO	
		TDR1 450-HM-84	
Progetto : STRABAG PEDEMONTANA tratto B1		Disegn. : D. Brigada	Contr. : I. Marenda
Data : 31/07/2014	Scala : 1:3	Dis. n° : 12019C03	Rev. : A

Questo disegno contiene informazioni di proprietà riservata esclusivamente per l'uso su questo progetto e non può essere riprodotto, in tutto o in parte. Per qualsiasi altro utilizzo senza l'autorizzazione scritta di TENSACCAI S.R.L., la società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termine di Legge.



Shear modulus / Modulo di taglio	G	1.4 MPa	
Design displacement / Spostamento di progetto	$d_{bd}$	50 mm	(d)
Max. displacement / Spostamento amplificato	$d_{Ed}$	65 mm	(e)
Horizontal load at $d_{bd}$ / Forza orizzontale a $d_{bd}$	$H_{bd}$	189 kN	
Horizontal stiffness / Rigidezza orizzontale	$k_{eff}$	3,780 kN/mm	(c)
Damping / smorzamento	$\xi_{eff}$	>10 %	
Vertical seismic load-ULS / Forza verticale sismica-SLU	$N_{Ed,max}$	2346 kN	(b)
Max seismic rotation / Massima rotazione sismica	$\phi$	0.01 rad.	
Vertical static load-ULS / Carico verticale statico-SLU	$N_{Sd,max}$	5180 kN	(a)
Horizontal displacement-static / Spostamento orizz. statico	$d_{Sd}$	60 mm	
Max static rotation / Massima rotazione statica	$\phi$	0.01 rad.	
Min vertical load uls / Minimo carico verticale SLU	$N_{S,min}$	1170 kN	

I test saranno eseguiti ad una deformazione della gomma non inferiore al 100%

B	Modificato piastre e perno	15/09/2014	Brigada	Marenda
A	Moificato dati	07/08/2014	Brigada	Marenda
REV	DESCRIZIONE	DATA	MODIFICATO	APPROVATO

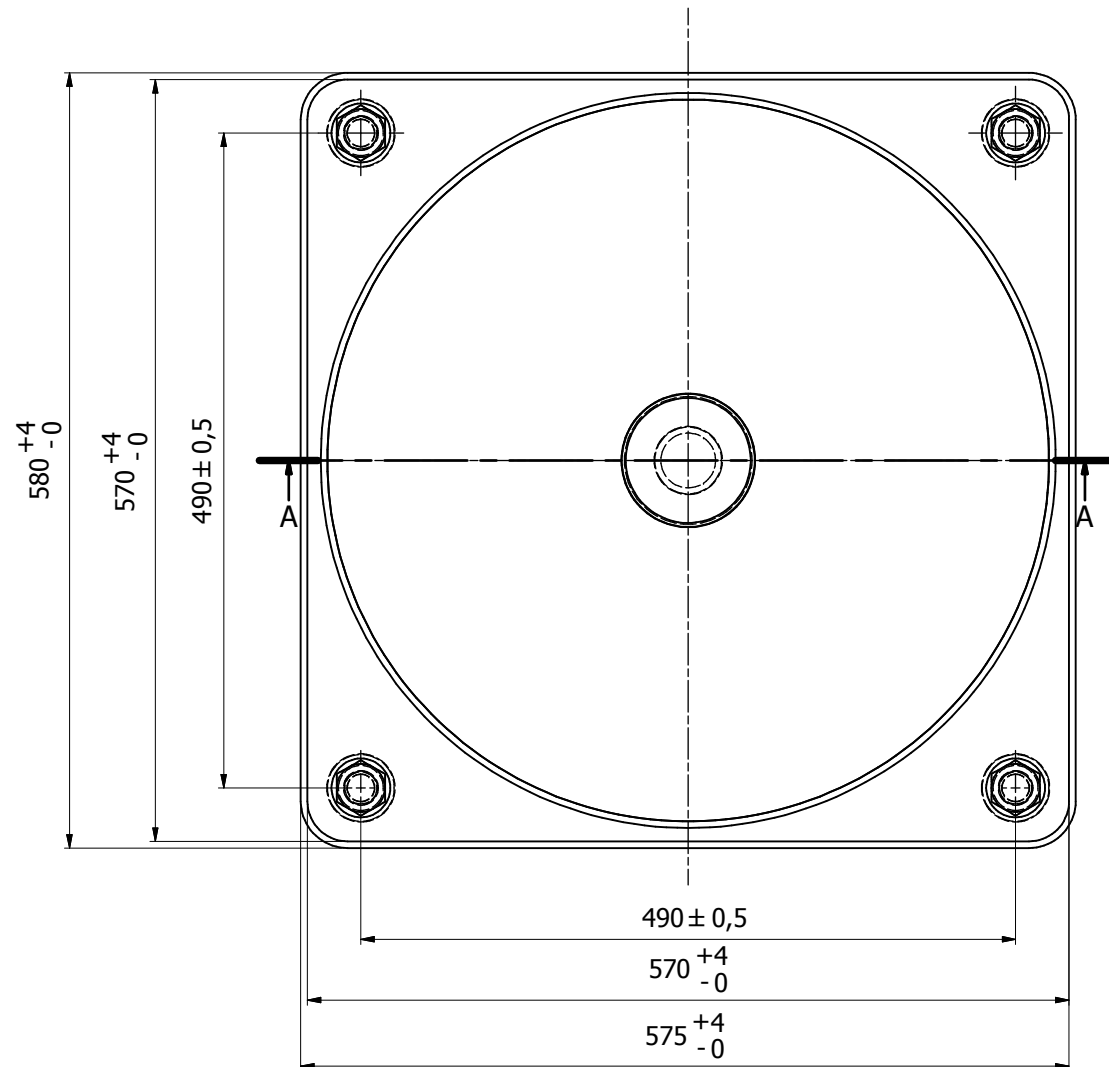


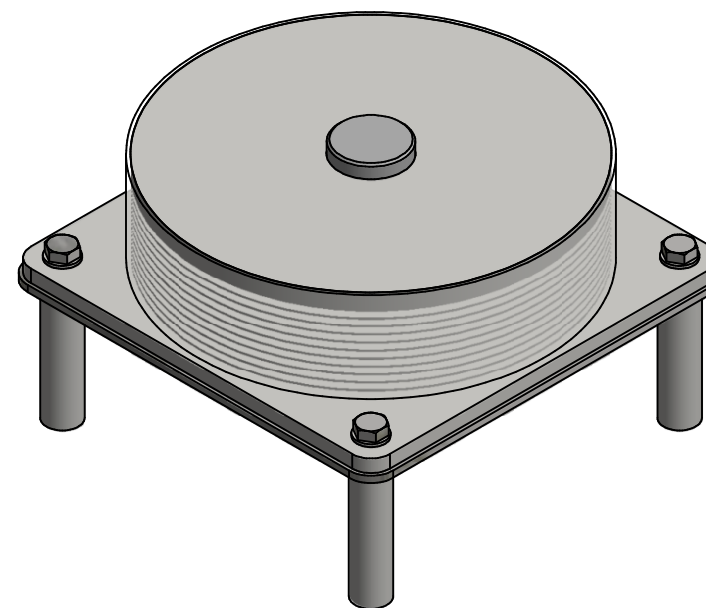
TABELLA DISPOSIZIONE APPOGGI		
OPERA	POSIZIONE	QTY
Svincolo di Lazzate 1 - CV 011	Pila	2
Svincolo di Lazzate 2 - CV 012	Pila	2

Peso: 206 kg

EN 15129 - 2009 ELASTOMERIC ISOLATOR		ISOLATOR	MARK
ESSENTIAL CHARACTERISTICS PERFORMANCE		V SLU (static) (a)	POSITION
JOB		V SLU (seismic) (b)	$d_{bd}$ (d)
DATE		$k_{eff}$ (c)	$d_{Ed}$ (e)

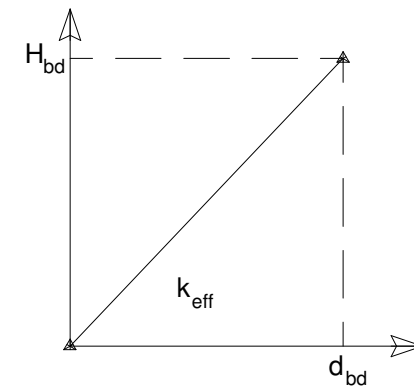
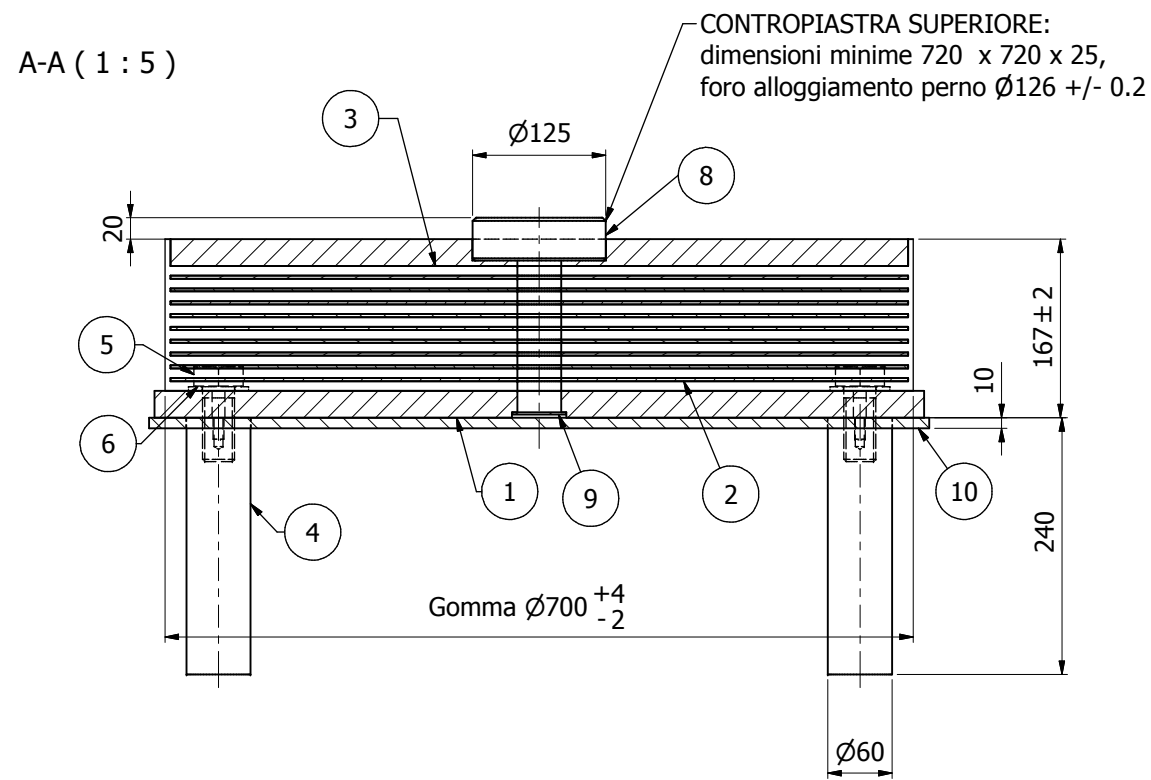
\* I lamierini e le piastre possono essere anche in S275 o S355 con allungamento a rottura non inferiore al tipo indicato.

POS	QTÀ	DESCRIZIONE	MATERIALE	NORMA	TRATT.
10	1	Contropiastre inferiore	S355J2+N	EN 10025	Verniciatura
9	1	Tappo	S355JR	EN 10025	Verniciatura
8	1	Perno	S355J2+N	EN 10025	Verniciatura
7	11	Strato gomma	Gomma hard	EN 15129	
6	4	Rosetta x vite M24	R40	UNI 6592	Zincatura
5	4	Vite TE M24x55	Cl. 10.9	EN 20898	Zincatura
4	4	Zanca inferiore	S355JR	EN 10025	
3	1	Piastra interna superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.
2	10	Lamierino interno*	S235J2+N	EN 10025	Vulcanizzato
1	1	Piastra esterna inferiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.



		Titolo : ISOLATORE ELASTOMERO	
		TDR1 550-HM-88	
Progetto : STRABAG PEDEMONTANA tratto B1		Disegn. : D. Brigada	Contr. : I. Marenda
Data : 31/07/2014	Scala : 1 : 4	Dis. n° : 12019C04	Rev. : B

Questo disegno contiene informazioni di proprietà riservata esclusivamente per l'uso su questo progetto e non può essere riprodotto, in tutto o in parte. Per qualsiasi altro utilizzo senza l'autorizzazione scritta di TENSACCAI S.R.L., la società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termine di Legge.



Shear modulus / Modulo di taglio	G	1.4 MPa	
Design displacement / Spostamento di progetto	$d_{bd}$	75 mm	(d)
Max. displacement / Spostamento amplificato	$d_{Ed}$	85 mm	(e)
Horizontal load at $d_{bd}$ / Forza orizzontale a $d_{bd}$	$H_{bd}$	360 kN	
Horizontal stiffness / Rigidezza orizzontale	$k_{eff}$	5,986 kN/mm	(c)
Damping / smorzamento	$\xi_{eff}$	>10 %	
Vertical seismic load-ULS / Forza verticale sismica-SLU	$N_{Ed,max}$	5040 kN	(b)
Max seismic rotation / Massima rotazione sismica	$\phi$	0.006 rad.	
Vertical static load-ULS / Carico verticale statico-SLU	$N_{Sd,max}$	9000 kN	(a)
Horizontal displacement-static / Spostamento orizz. statico	$d_{Sd}$	70 mm	
Max static rotation / Massima rotazione statica	$\phi$	0.006 rad.	
Min vertical load uls / Minimo carico verticale SLU	$N_{S,min}$	2400 kN	

I test saranno eseguiti ad una deformazione della gomma non inferiore al 100%

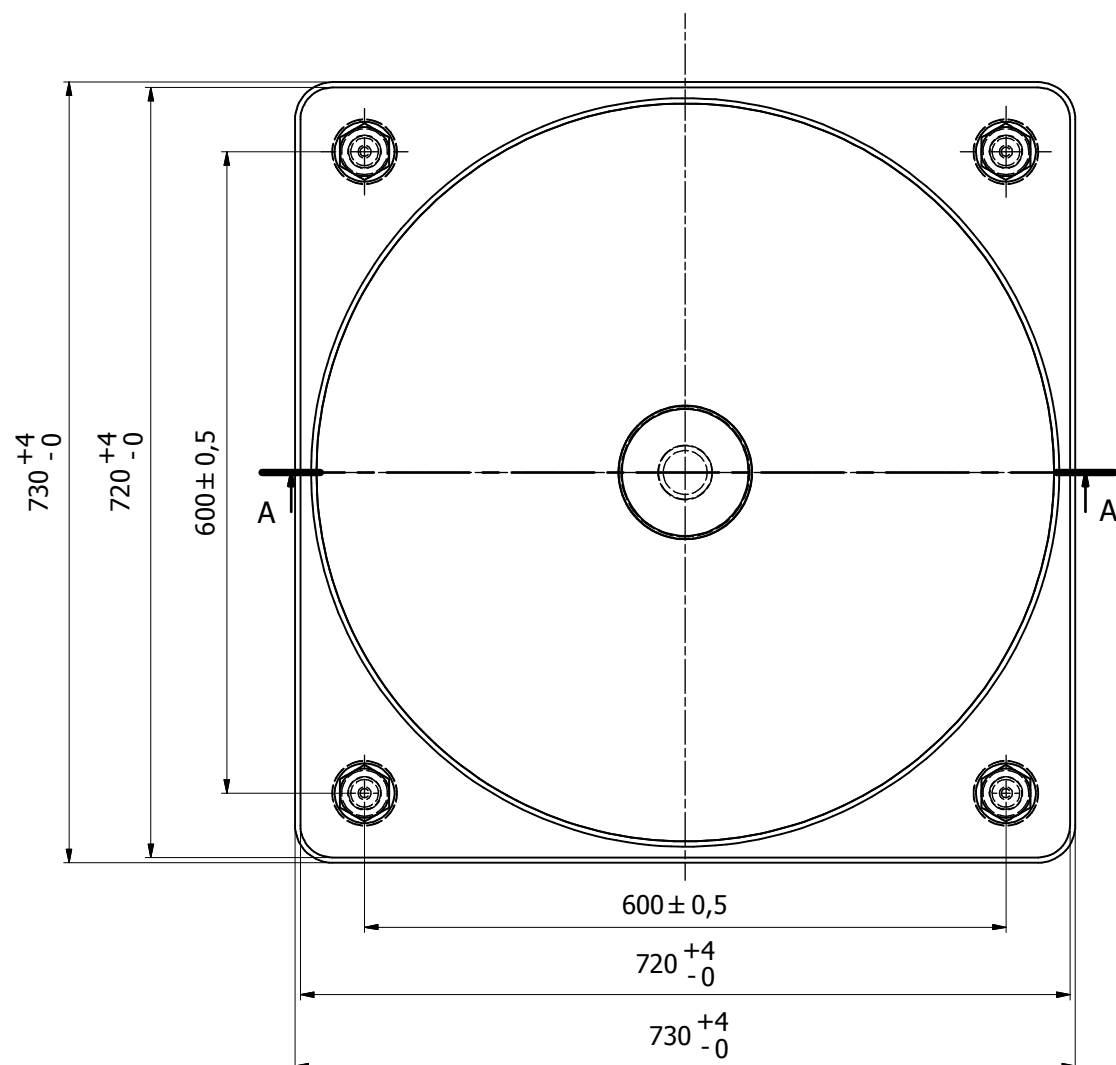
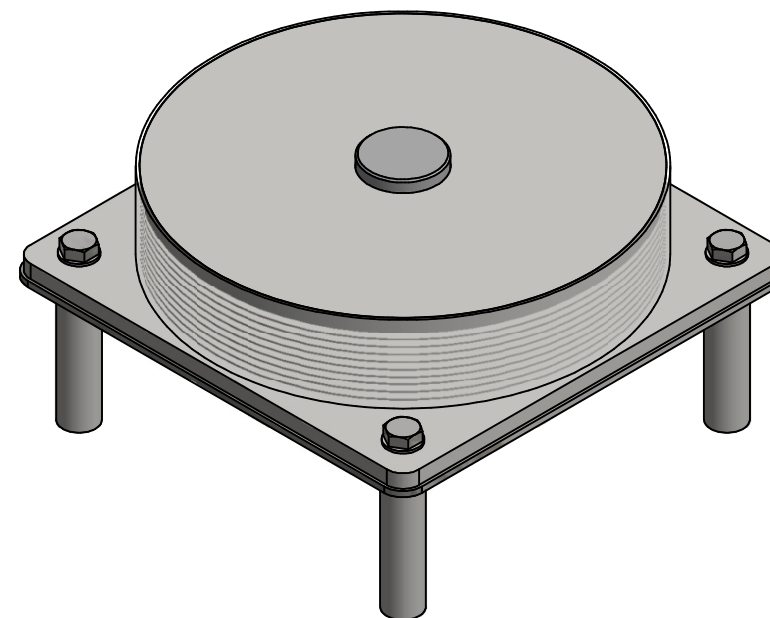


TABELLA DISPOSIZIONE APPOGGI

OPERA	POSIZIONE	QTY
Piave - CV004	Spalla A B	4
Carducci - CV005	Spalla A B	4
XXV Aprile - CV006	Spalla A B	4
VC02 - CV010	Spalla A B	4



Peso: 350 kg

ESSENTIAL CHARACTERISTICS	PERFORMANCE	JOB	DATE	ISOLATOR	MARK
V SLU (static) (a)	(kN)	POSITION			
V SLU (seismic) (b)	(kN)	$d_{bd}$ (d)	(mm)		
$k_{eff}$ (c)	(kN/mm)	$d_{Ed}$ (e)	(mm)		

D	DESCRIZIONE	DATA	MODIFICATO	APPROVATO
D	Modificato dati tecnici	16/09/2014	Brigada	Marenda
C	Modificato piastra e perno	15/09/2014	Brigada	Marenda
B	Modificato piastra inf.	07/08/2014	Brigada	Marenda
A	Modificato piastra inf.	05/08/2014	Brigada	Marenda

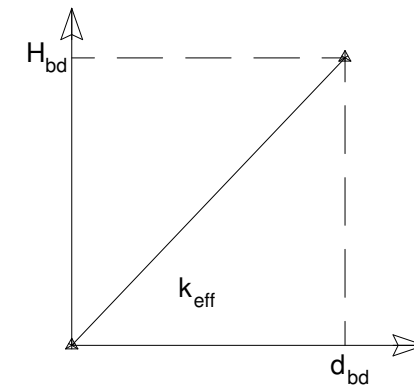
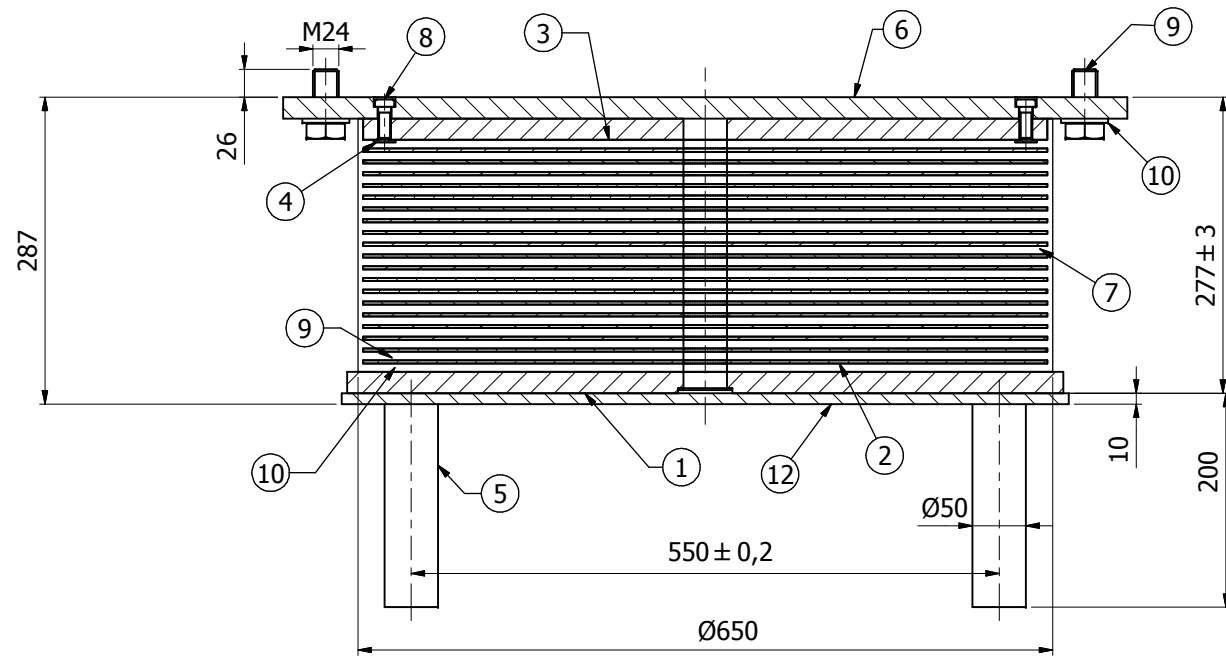
\* I lamierini e le piastre possono essere anche in S275 o S355 con allungamento a rottura non inferiore al tipo indicato.

POS	QTÀ	DESCRIZIONE	MATERIALE	NORMA	TRATT.
10	1	Contropiastra inferiore	S355J2+N	EN 10025	Verniciatura
9	1	Tappo	S355JR	EN 10025	Verniciatura
8	1	Perno	S355J2+N	EN 10025	Verniciatura
7	10	Strato gomma	Gomma hard	EN 15129	
6	4	Rosetta x vite M30	R40	UNI 6592	Zincatura
5	4	Vite TE M30x70	Cl. 10.9	EN 20898	Zincatura
4	4	Zanca inferiore	S355JR	EN 10025	
3	1	Piastra interna superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.
2	9	Lamierino interno*	S235J2+N	EN 10025	Vulcanizzato
1	1	Piastra esterna inferiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.

TITOLO : ISOLATORE ELASTOMERO		
		TDRI 700-HM-90
Progetto : STRABAG PEDEMONTANA tratto B1	Disegn. : D. Brigada	Contr. : I. Marenda
Data : 31/07/2014	Scala : 1 : 5	Dis. n° : 12019C05
		Rev. : D

Questo disegno contiene informazioni di proprietà riservata esclusivamente per l'uso su questo progetto e non può essere riprodotto, in tutto o in parte. Per qualsiasi altro utilizzo senza l'autorizzazione scritta di TENSACCAI S.R.L., la società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termine di Legge.

A-A (1:5)

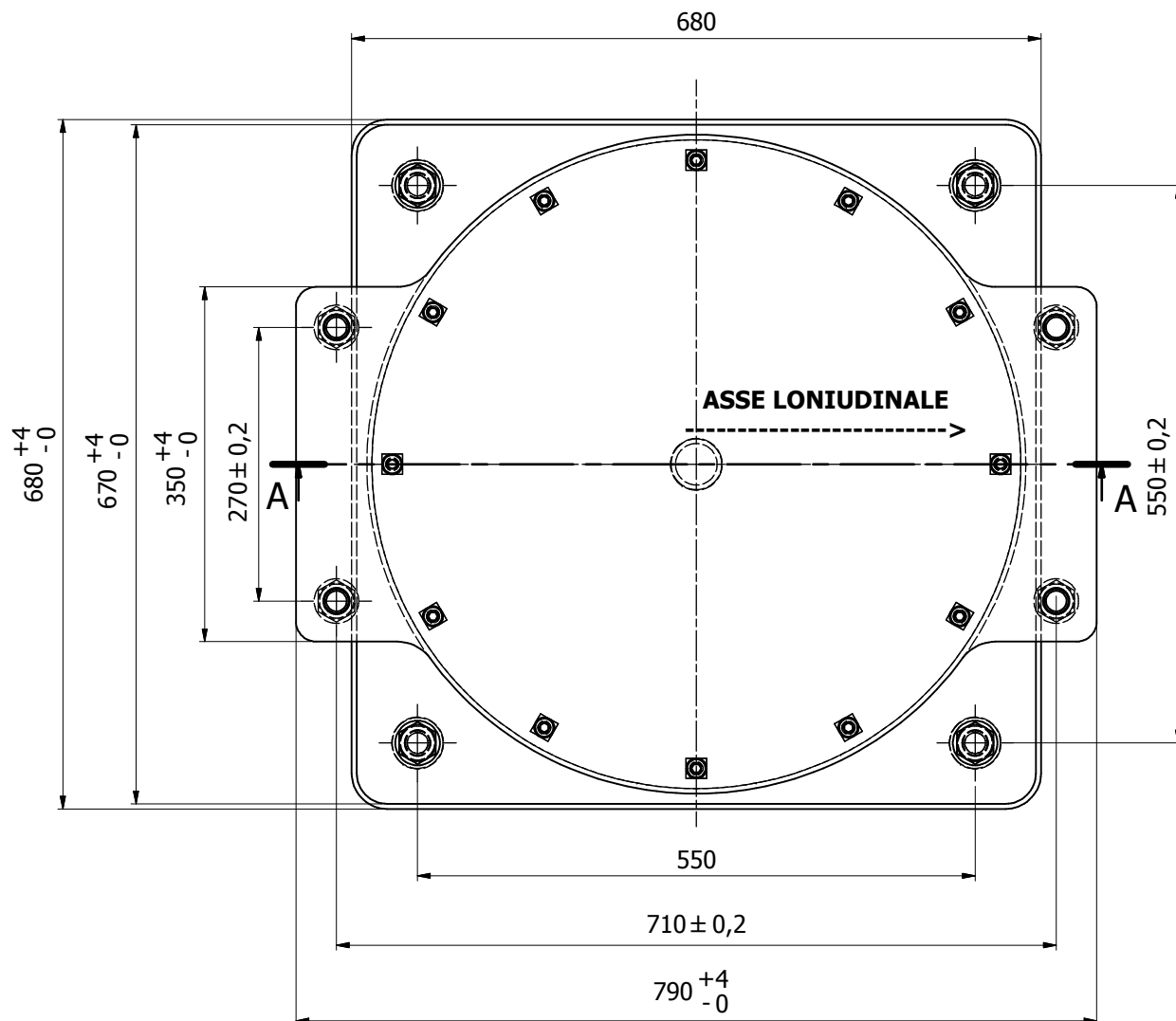


Shear modulus / Modulo di taglio	G	0.8 MPa	
Design displacement / Spostamento di progetto	dbd	65 mm	(d)
Max. displacement / Spostamento amplificato	dEd	90 mm	(e)
Horizontal load at dbd / Forza orizzontale a dbd	Hbd	108 kN	
Horizontal stiffness / Rigidezza orizzontale	Keff	1,659 kN/mm	(c)
Damping / smorzamento	$\xi_{eff}$	>10 %	
Vertical seismic load-ULS / Forza verticale sismica-SLU	NEd,max	1940 kN	(b)
Max seismic rotation / Massima rotazione sismica	$\phi$	0.012 rad.	
Vertical static load-ULS / Carico verticale statico-SLU	NSd,max	4750 kN	(a)
Horizontal displacement-static / Spostamento orizz. statico	dSd	150 mm	
Max static rotation / Massima rotazione statica	$\phi$	0.012 rad.	
Min vertical load uls / Minimo carico verticale SLU	NS,min	1100 kN	

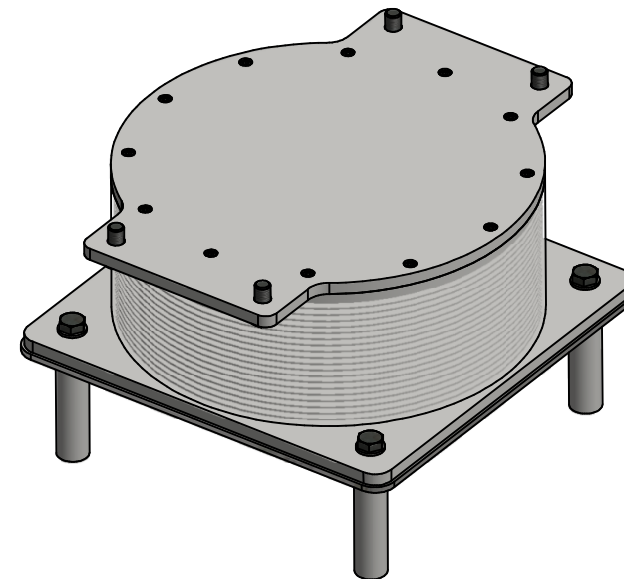
I test saranno eseguiti ad una deformazione della gomma non inferiore al 100%

Peso: 425 kg  
n° pezzi:

EN 15129 - 2019 ELASTOMERIC ISOLATOR		ISOLATOR		MARK	
V SLU (static) (a)	(kN)	POSITION			
V SLU (seismic) (b)	(kN)	d bd	(d)	(mm)	
Keff (c)	(kN/mm)	d Ed	(e)	(mm)	



OPERA	POSIZIONE	QTY
Viadotto LURA-VI 002	Spalla A B	8



Rev	Descrizione	Modificato	Approvato	Data
D	Modificato piastra superiore	Brigada	Marenda	24/10/2014
C	Modificato dati input	Brigada	Marenda	16/09/2014
B	Modificato stratigrafia e piastra superiore	Brigada	Marenda	02/09/2014
A	Modificato stratigrafia	Brigada	Marenda	05/08/2014

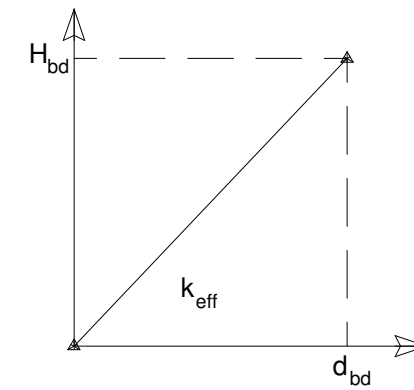
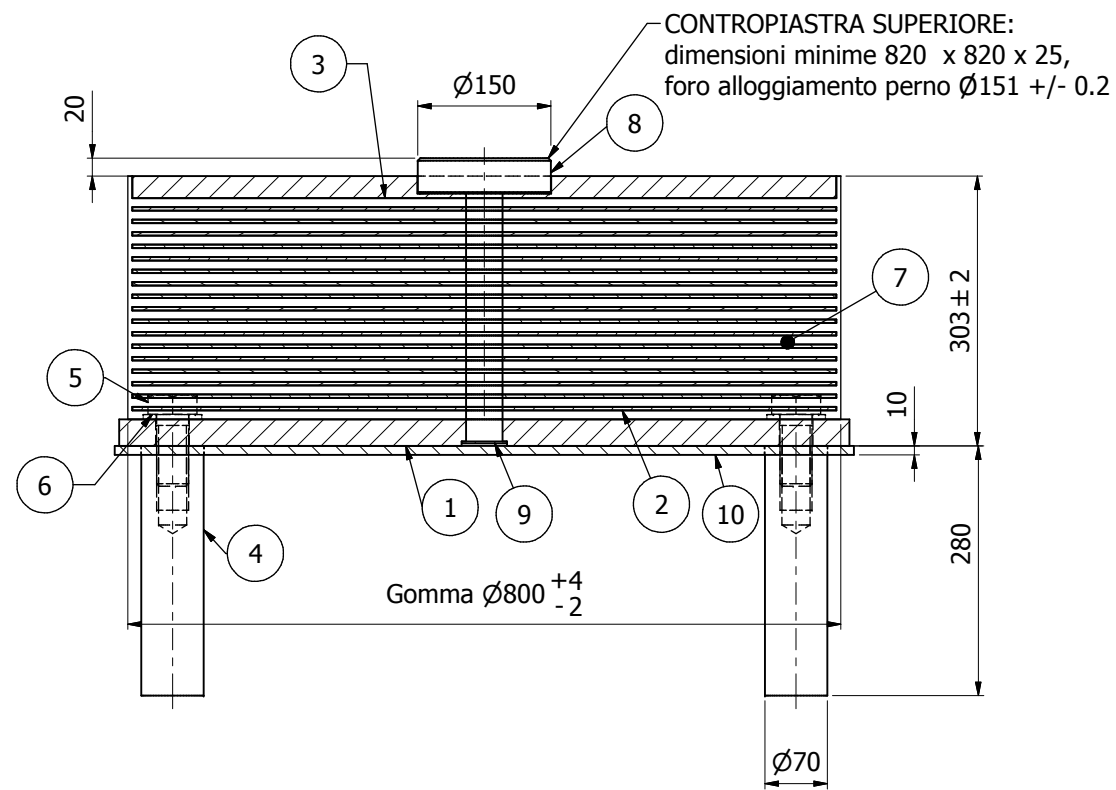
\* I lamierini e le piastre possono essere anche in S275 o S355 con allungamento a rottura non inferiore al tipo indicato.

POS	QTÀ	DESCRIZIONE	MATERIALE	NORMA	TRATT.
12	1	Contropiastra inferiore	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura
11	1	Tappo	S355JR - S275JR	EN 10025	Verniciatura
10	8	Rondella	R40	EN 20898	
9	8	Vite - Screw TE M24 x 50	cl. 10.9	EN 20898	
8	12	Vite - Screw TCEI T. bas. M12 x 30	cl. 10.9	EN 20898	Zincatura
7	20	Strato gomma	Gomma normal	EN 15129	
6	1	Piastra superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura
5	4	Zanca inferiore	S355JR	EN 10025	
4	12	Piatto chiusura	S235J2+N	EN 10025	
3	1	Piastra interna superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.
2	19	Lamierino interno*	S235J2+N	EN 10025	Vulcanizzato
1	1	Piastra esterna inferiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.

		Titolo : ISOLATORE ELASTOMERO	
		TDR1 650-NM-160	
Progetto : STRABAG PEDEMONTANA tratto B1		Disegn. : D. Brigada	Contr. : Marenda
Data : 31/07/2014	Scala : 1:5	Dis. n° : 12019C06	Rev. : D

Questo disegno contiene informazioni di proprietà riservata esclusivamente per l'uso su questo progetto e non può essere riprodotto, in tutto o in parte. Per qualsiasi altro utilizzo senza l'autorizzazione scritta di TENSACCAI S.R.L., la società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termine di Legge.

A-A (1:6)



Shear modulus / Modulo di taglio	G	1.4 MPa	
Design displacement / Spostamento di progetto	dbd	80 mm	(d)
Max. displacement / Spostamento amplificato	dEd	120 mm	(e)
Horizontal load at dbd / Forza orizzontale a dbd	Hbd	312 kN	
Horizontal stiffness / Rigidezza orizzontale	keff	3,910 kN/mm	(c)
Damping / smorzamento	$\xi_{eff}$	>10 %	
Vertical seismic load-ULS / Forza verticale sismica-SLU	NEd,max	5450 kN	(b)
Max seismic rotation / Massima rotazione sismica	$\phi$	0.012 rad.	
Vertical static load-ULS / Carico verticale statico-SLU	NSd,max	12750 kN	(a)
Horizontal displacement-static / Spostamento oriz. statico	dSd	150 mm	
Max static rotation / Massima rotazione statica	$\phi$	0.012 rad.	
Min vertical load uls / Minimo carico verticale SLU	NS,min	4100 kN	

I test saranno eseguiti ad una deformazione della gomma non inferiore al 100%

Peso: 686 kg

EN 13329 2002		ELASTOMERIC ISOLATOR		ISOLATOR		MARK	
V SLU (static) (a)		(kN)		POSITION			
V SLU (seismic) (b)		(kN)		dbd (d)		(mm)	
Keff (c)		(kN/mm)		dEd (e)		(mm)	

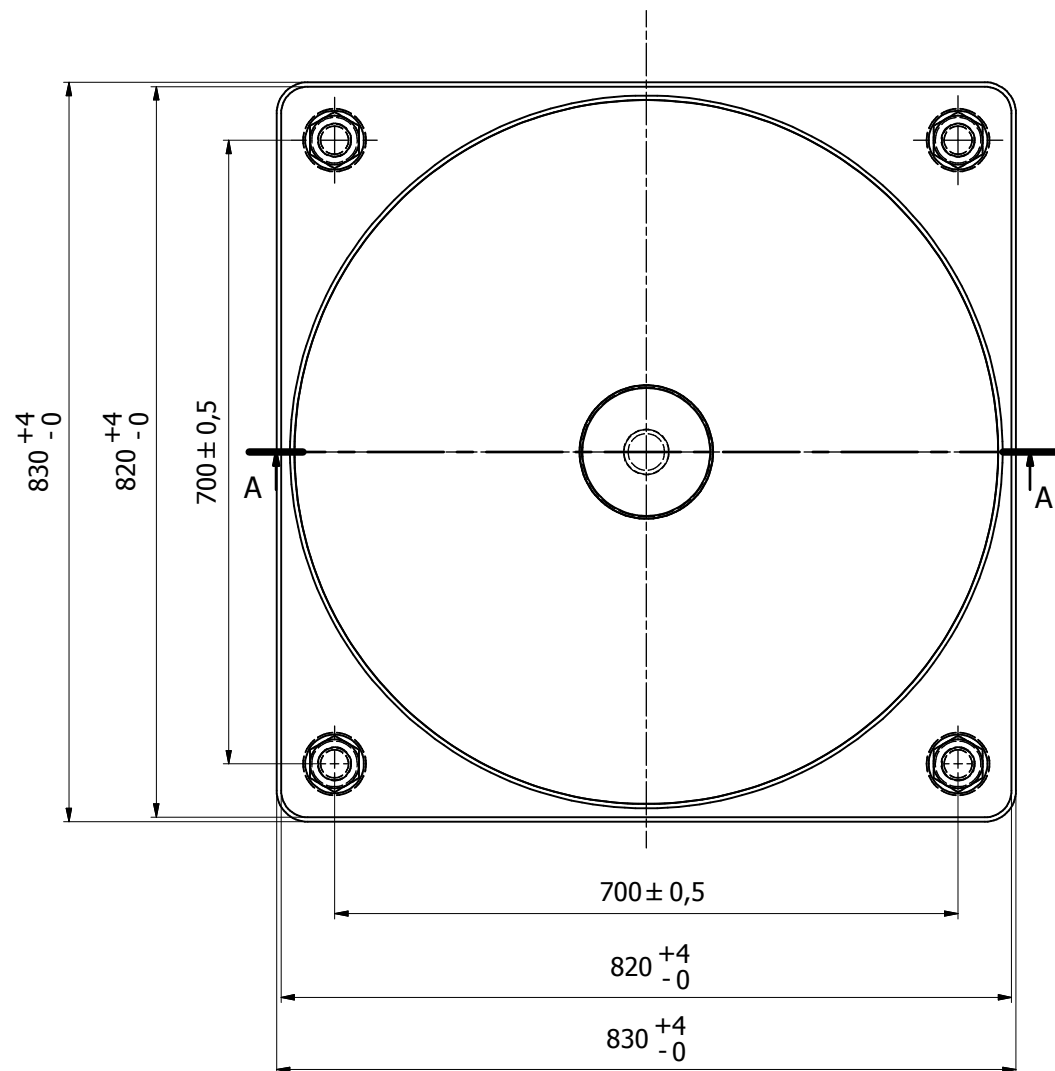
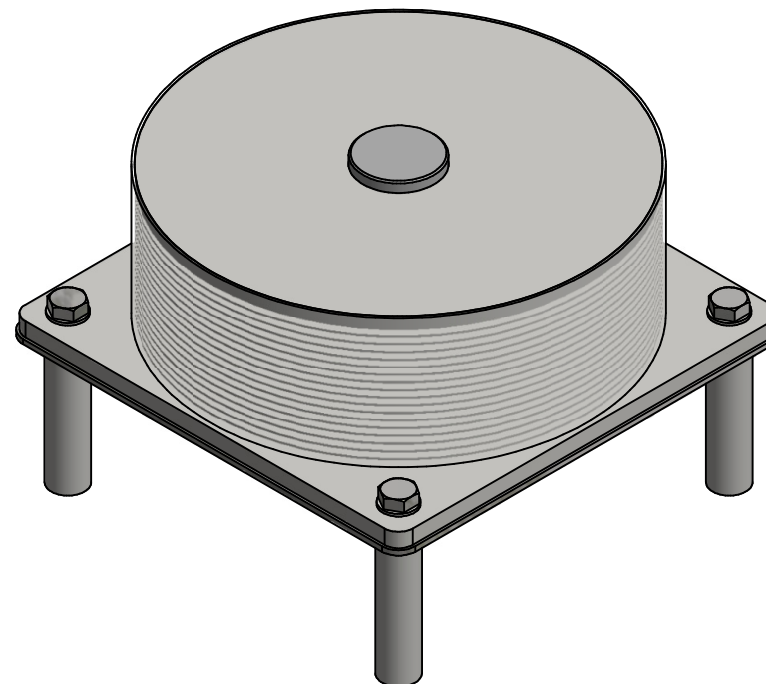


TABELLA DISPOSIZIONE APPOGGI		
OPERA	POSIZIONE	QTY
Svincolo rampa L4-CV 009	P	2



REV	DESCRIZIONE	DATA	MODIFICATO	APPROVATO
D	Modificato piastra e perno	15/09/2014	Brigada	Marenda
C	Modificato tabella appoggi	07/08/2014	Brigada	Marenda
B	Modificato dati	07/08/2014	Brigada	Marenda
A	Modificato piastra inf.	05/08/2014	Brigada	Marenda

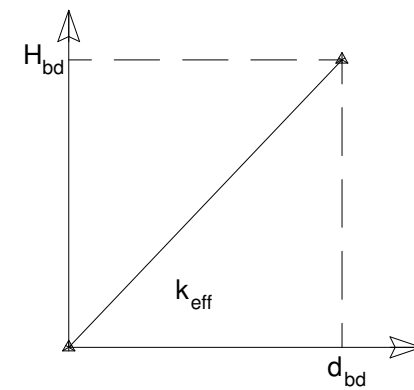
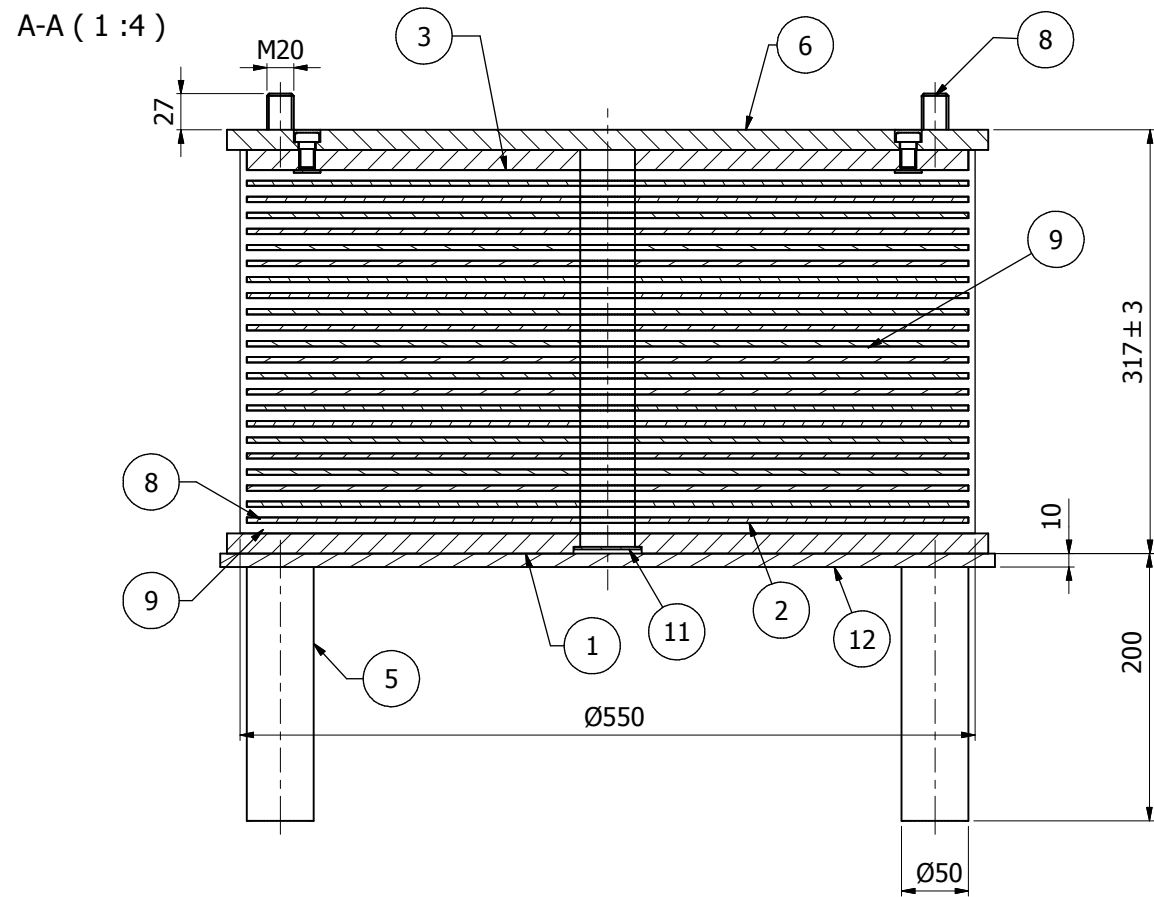
\* I lamierini e le piastre possono essere anche in S275 o S355 con allungamento a rottura non inferiore al tipo indicato.

POS	QTÀ	DESCRIZIONE	MATERIALE	NORMA	TRATT.
10	1	Contropiastra inferiore	S335J2+N	EN 10025	Verniciatura
9	1	Tappo	S355JR	EN 10025	Verniciatura
8	1	Perno	S335J2+N	EN 10025	Verniciatura
7	18	Strato gomma	Gomma HARD	EN 15129	
6	4	Rosetta x vite M36	R40	UNI 6592	Zincatura
5	4	Vite TE M36x80	Cl. 10.9	EN 20898	Zincatura
4	4	Zanca inferiore	S355JR	EN 10025	
3	1	Piastra interna superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.
2	17	Lamierino interno*	S235J2+N	EN 10025	Vulcanizzato
1	1	Piastra esterna inferiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.

		Titolo : ISOLATORE ELASTOMERO	
		TDR1 800-HM-180	
Progetto : STRABAG PEDEMONTANA tratto B1		Disegn. : D. Brigada	Contr. : I. Marenda
Data : 31/07/2014	Scala : 1 : 6	Dis. n° : 12019C07	Rev. : D

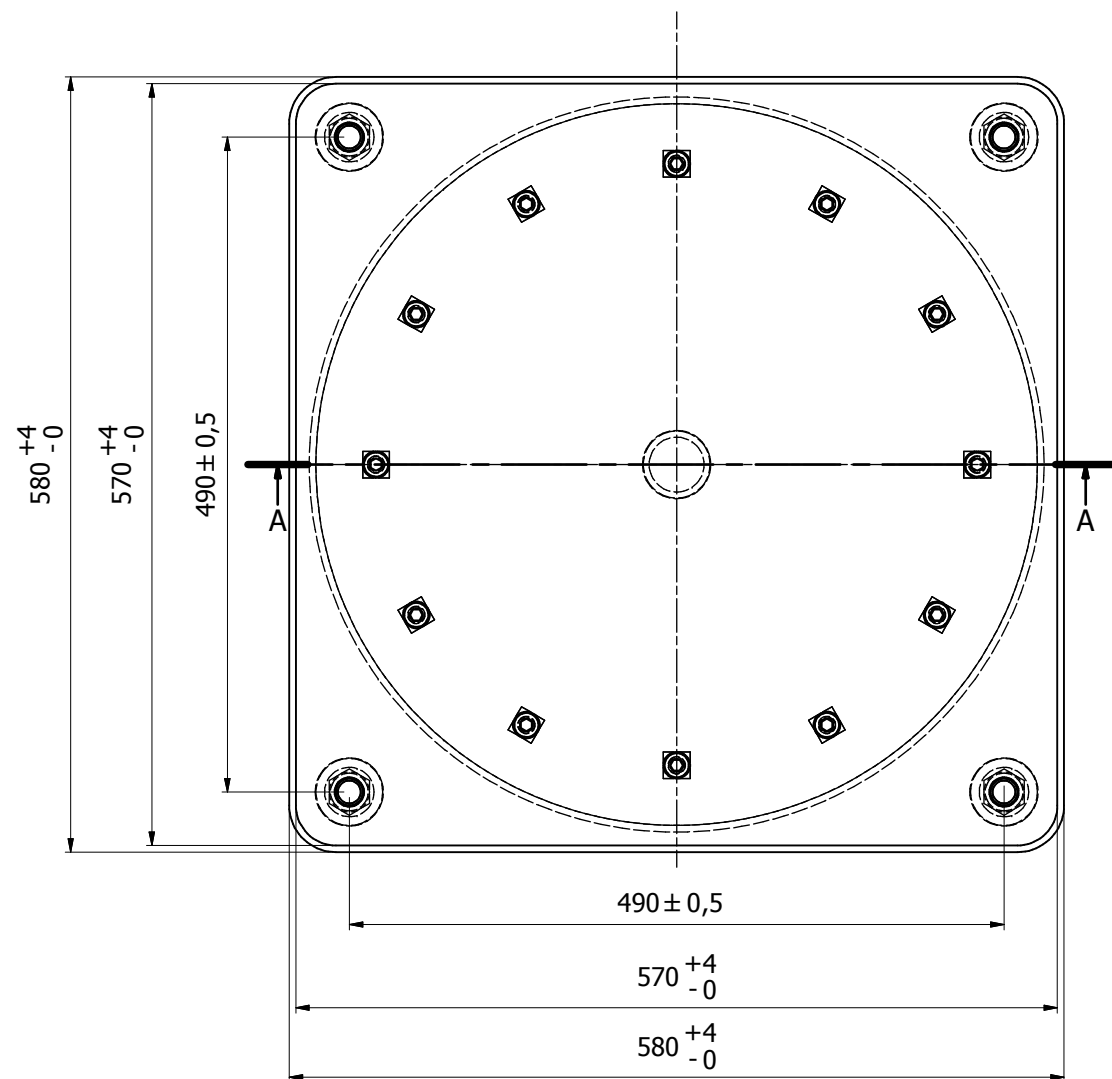
Questo disegno contiene informazioni di proprietà riservata esclusivamente per l'uso su questo progetto e non può essere riprodotto, in tutto o in parte. Per qualsiasi altro utilizzo senza l'autorizzazione scritta di TENSACCIAI S.R.L., la società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termine di Legge.



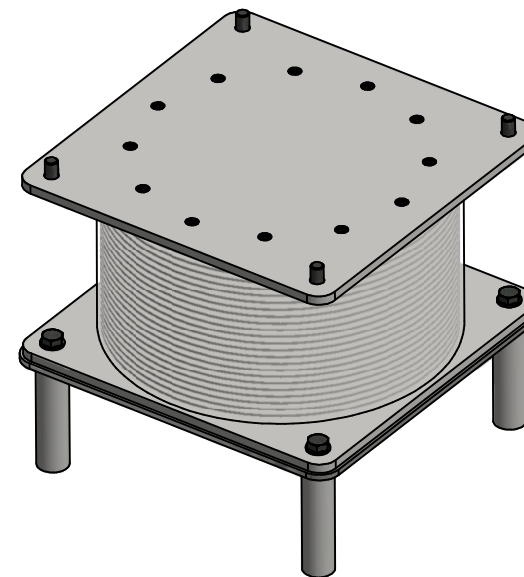


Shear modulus / Modulo di taglio	G	1.4 MPa	
Design displacement / Spostamento di progetto	dbd	80 mm	(d)
Max. displacement / Spostamento amplificato	dEd	120 mm	(e)
Horizontal load at dbd / Forza orizzontale a dbd	Hbd	145 kN	
Horizontal stiffness / Rigidezza orizzontale	keff	1,808 kN/mm	(c)
Damping / smorzamento	$\xi_{eff}$	>10 %	
Vertical seismic load-ULS / Forza verticale sismica-SLU	NEd,max	2935 kN	(b)
Max seismic rotation / Massima rotazione sismica	$\phi$	0.010 rad.	
Vertical static load-ULS / Carico verticale statico-SLU	NSd,max	6300 kN	(a)
Horizontal displacement-static / Spostamento orizz. statico	dsd	170 mm	
Max static rotation / Massima rotazione statica	$\phi$	0.010 rad.	

I test saranno eseguiti ad una deformazione della gomma non inferiore al 100%



OPERA	POSIZIONE	QTY
Svincolo Rampa L4-CV 009	Spalla B	2



Peso: 341 kg  
n° pezzi:

		ISOLATOR MARK V SLU (static) (a) (kN) POSITION V SLU (seismic) (b) (kN) d bd (d) (mm)	
ESSENTIAL CHARACTERISTICS PERFORMANCE LOAD BEARING RESISTANCE... STRENGTH CHARACTERISTICS... STABILITY ASPECTS... EFFECTIVE DAMPING AT...		JOB DATE Keff (c) (kN/mm) d Ed (e) (mm)	

B	Modificato piastre	Brigada	Marenda	15/09/2014
A	Modificato stratigrafia	Brigada	Marenda	02/09/2014
Rev	Descrizione	Modificato	Approvato	Data

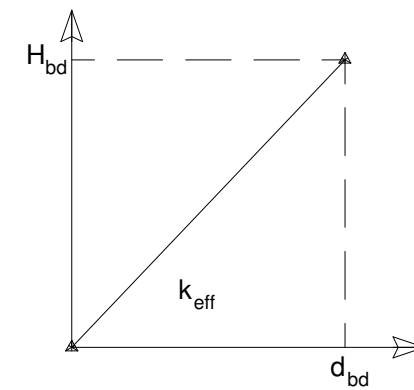
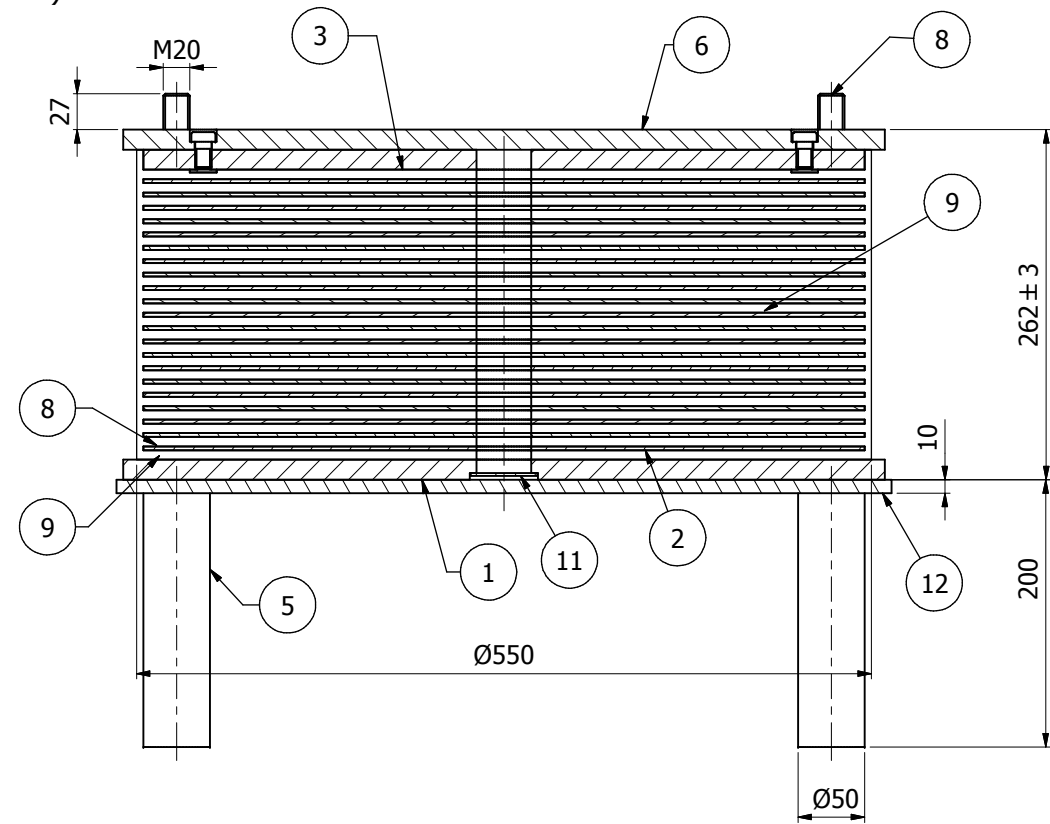
\* I lamierini e le piastre possono essere anche in S275 o S355 con allungamento a rottura non inferiore al tipo indicato.

POS	QTÀ	DESCRIZIONE	MATERIALE	NORMA	TRATT.
12	1	Contropiastra inferiore	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura
11	1	Tappo	S355JR	EN 10025	Verniciatura
10	12	Vite- Screw TCEI T. bas. M12 x 20	cl. 10.9	EN 20898	Zincatura
9	8	Rosetta-Washers 21 x 37	R40	UNI 6592	Zincatura
8	8	Vite- Screw TE M20 x 45	cl. 10.9	EN 20898	Zincatura
7	23	Strato gomma	Gomma hard	EN 15129	
6	1	Piastra superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura
5	4	Zanca inferiore	S355JR	EN 10025	
4	12	Piatto chiusura	S235J2+N	EN 10025	
3	1	Piastra interna superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.a
2	22	Lamierino interno*	S235J2+N	EN 10025	Vulcanizzato
1	1	Piastra esterna inferiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.

		Titolo : ISOLATORE ELASTOMERO TDRI 550-HM-184	
Progetto : STRABAG PEDEMONTANA tratto B1		Disegn. : D. Brigada Contr. : Marenda	
Data : 31/07/2014		Dis. n° : 12019C08 Rev. : B	

Questo disegno contiene informazioni di proprietà riservata esclusivamente per l'uso su questo progetto e non può essere riprodotto, in tutto o in parte. Per qualsiasi altro utilizzo senza l'autorizzazione scritta di TENSACCAI S.R.L., la società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termine di Legge.

A-A ( 1 : 4 )



Shear modulus / Modulo di taglio	G	0.8 MPa	
Design displacement / Spostamento di progetto	dbd	80 mm	(d)
Max. displacement / Spostamento amplificato	dEd	120 mm	(e)
Horizontal load at dbd / Forza orizzontale a dbd	Hbd	99 kN	
Horizontal stiffness / Rigidezza orizzontale	keff	1,234 kN/mm	(c)
Damping / smorzamento	$\xi_{eff}$	>10 %	
Vertical seismic load-ULS / Forza verticale sismica-SLU	NEd,max	1510 kN	(b)
Max seismic rotation / Massima rotazione sismica	$\phi$	0.010 rad.	
Vertical static load-ULS / Carico verticale statico-SLU	NSd,max	3950 kN	(a)
Horizontal displacement-static / Spostamento orizz. statico	dsd	150 mm	
Max static rotation / Massima rotazione statica	$\phi$	0.010 rad.	

I test saranno eseguiti ad una defomazione della gomma non inferiore al 100%

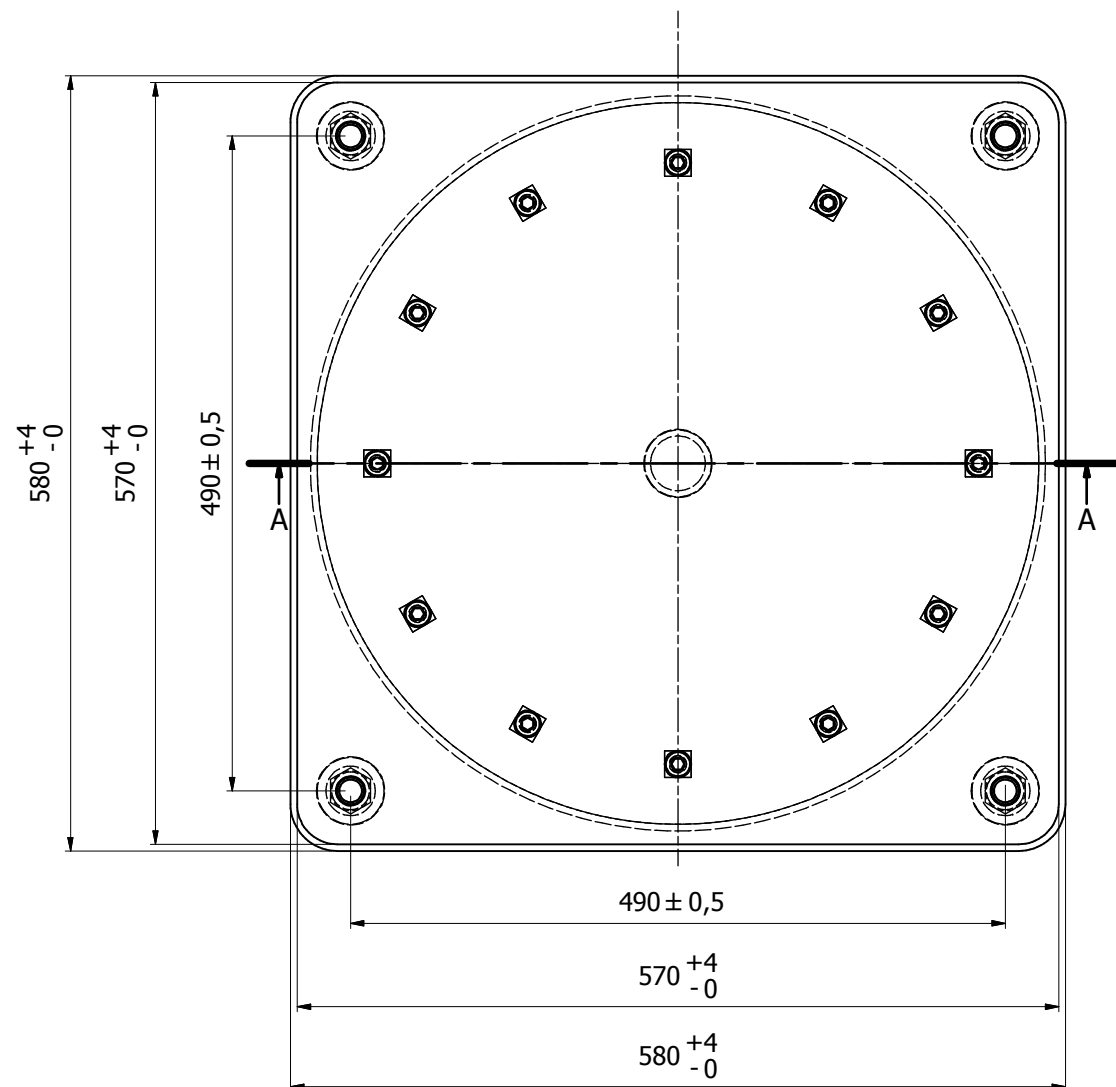
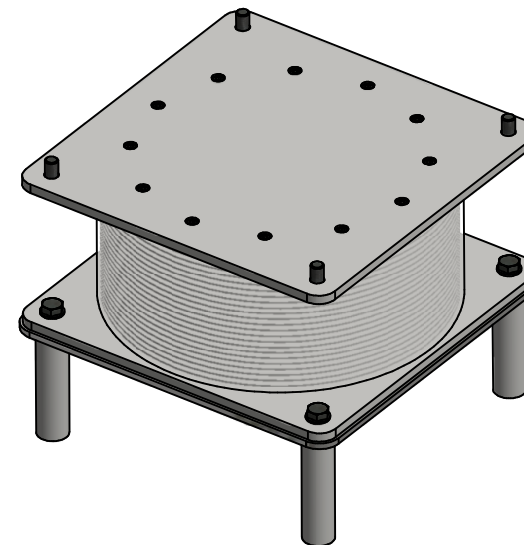


TABELLA DISPOSIZIONE APPOGGI		
OPERA	POSIZIONE	QTY
Svincolo Rampa L4-CV 009	Spalla A	2



Peso: 289 kg  
n° pezzi:

	TENSACCAI S.p.A. Via... 10129 TORINO	EN 15129 : 2019 ELASTOMERIC ISOLATOR	ISOLATOR	MARK
	V SLU (static) (a) (kN)	POSITION	V SLU (seismic) (b) (kN)	d bd (d) (mm)
Keff (c) (kN/mm)	d Ed (e) (mm)	DATE	DATE	DATE

B	Modificato stratigrafia e piastra superiore	Brigada	Marenda	15/09/2014
A	Modificato stratigrafia	Brigada	Marenda	02/09/2014
Rev	Descrizione	Modificato	Approvato	Data

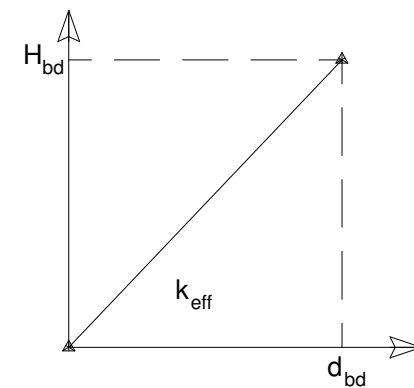
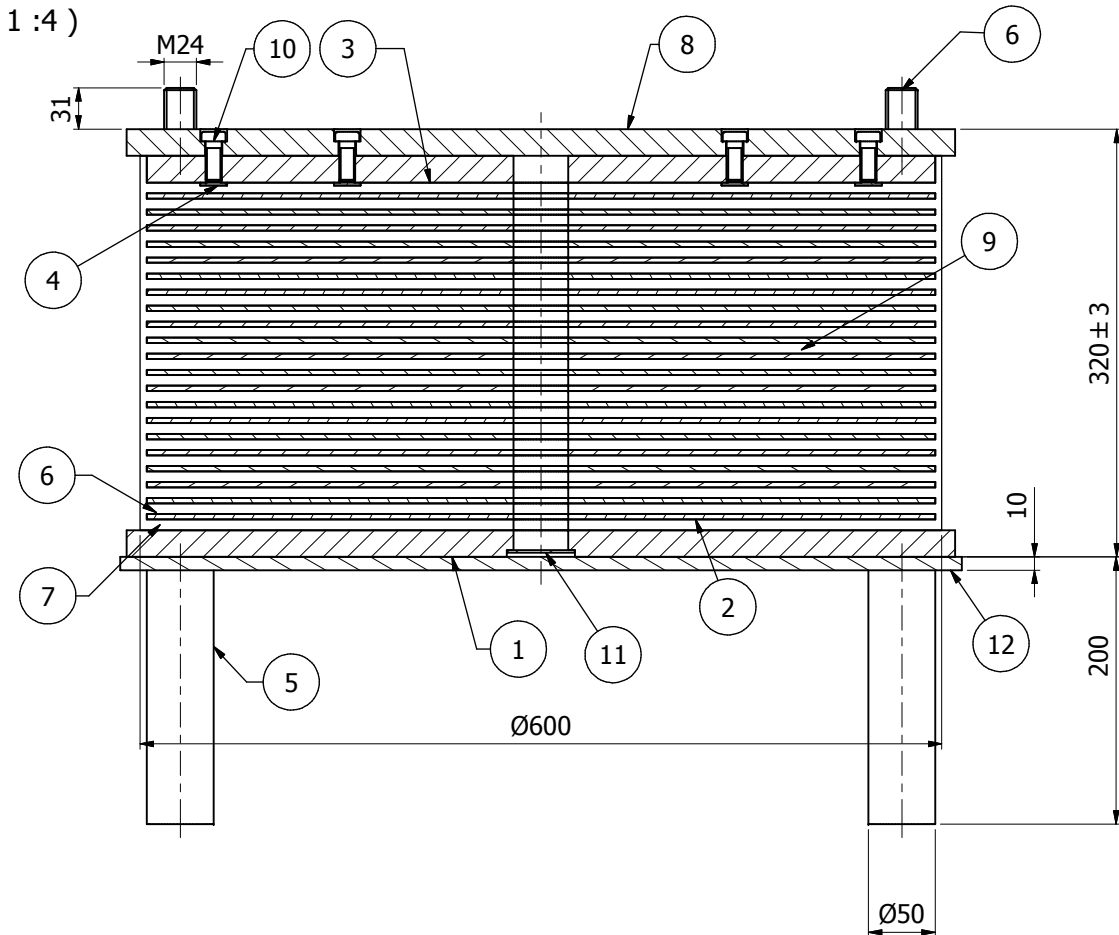
\* I lamierini e le piastre possono essere anche in S275 o S355 con allungamento a rottura non inferiore al tipo indicato.

POS	QTÀ	DESCRIZIONE	MATERIALE	NORMA	TRATT.
12	1	Contropiastra inferiore	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura
11	1	Tappo	S355JR	EN 10025	Verniciatura
10	12	Vite- Screw TCEI T. bas. M12 x 20	cl. 10.9	EN 20898	Zincatura
9	8	Rosetta-Washers 21 x 37	R40	UNI 6592	Zincatura
8	8	Vite- Screw TE M20 x 45	cl. 10.9	EN 20898	Zincatura
7	22	Strato gomma	Gomma normal	EN 15129	
6	1	Piastra superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura
5	4	Zanca inferiore	S355JR	EN 10025	
4	12	Piatto chiusura	S235J2+N	EN 10025	
3	1	Piastra interna superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.
2	21	Lamierino interno*	S235J2+N	EN 10025	Vulcanizzato
1	1	Piastra esterna inferiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.

		Titolo : ISOLATORE ELASTOMERO TDRI 550-NM-154	
Progetto : STRABAG PEDEMONTANA tratto B1	Disegn. : D. Brigada	Contr. : Marenda	
Data : 31/07/2014	Scala : 1 : 4	Dis. n° : 12019C09	Rev. : B

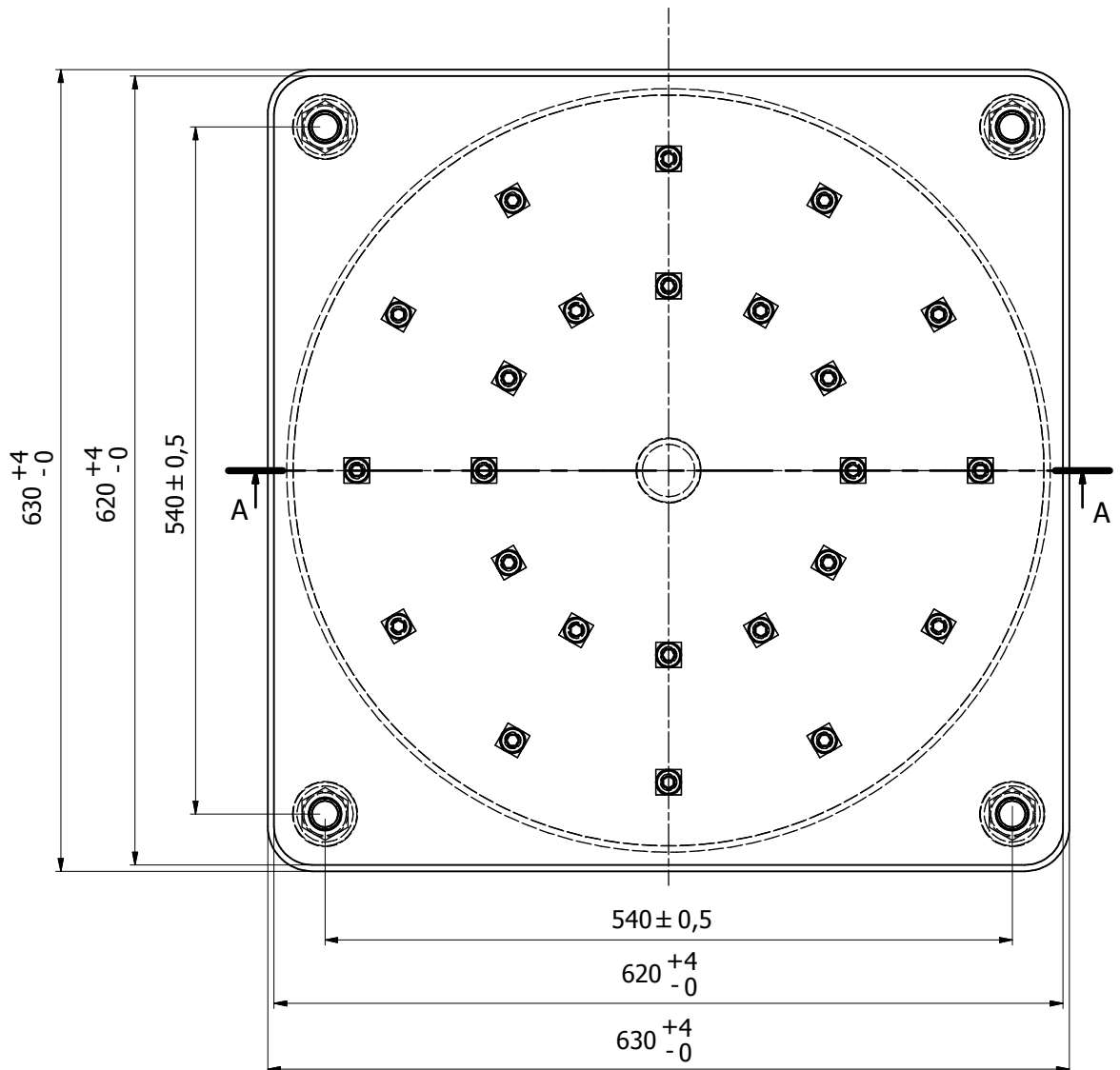
Questo disegno contiene informazioni di proprietà riservata esclusivamente per l'uso su questo progetto e non può essere riprodotto, in tutto o in parte. Per qualsiasi altro utilizzo senza l'autorizzazione scritta di TENSACCAI S.R.L., la società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termine di Legge.

A-A (1:4)

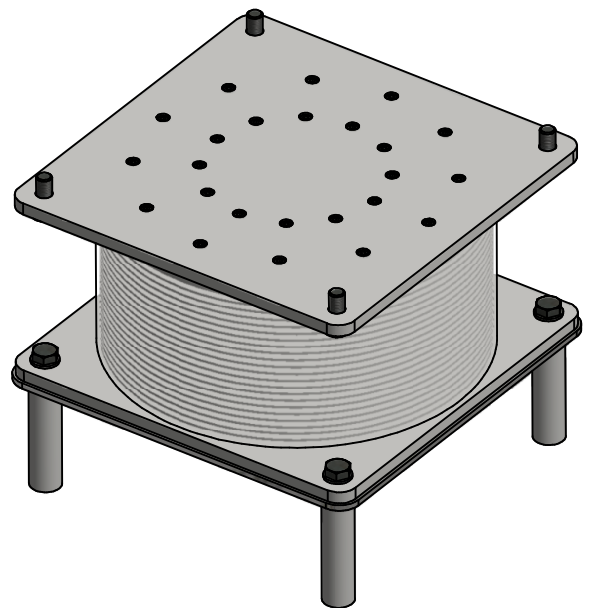


Shear modulus / Modulo di taglio	G	1.4 MPa
Design displacement / Spostamento di progetto	d <sub>bd</sub>	65 mm (d)
Max. displacement / Spostamento amplificato	d <sub>Ed</sub>	70 mm (e)
Horizontal load at d <sub>bd</sub> / Forza orizzontale a d <sub>bd</sub>	H <sub>bd</sub>	158 kN
Horizontal stiffness / Rigidezza orizzontale	k <sub>eff</sub>	2,249 kN/mm (c)
Damping / smorzamento	ξ <sub>eff</sub>	>10 %
Vertical seismic load-ULS / Forza verticale sismica-SLU	N <sub>Ed,max</sub>	3140 kN (b)
Max seismic rotation / Massima rotazione sismica	φ	0.009 rad.
Vertical static load-ULS / Carico verticale statico-SLU	N <sub>Sd,max</sub>	6650 kN (a)
Horizontal displacement-static / Spostamento orizz. statico	d <sub>Sd</sub>	140 mm
Max static rotation / Massima rotazione statica	φ	0.009 rad.

I test saranno eseguiti ad una deformazione della gomma non inferiore al 100%



OPERA	POSIZIONE	QTY
Svincolo Rampa L2-CV 008	Spalla A	2



Peso: 434 kg  
n° pezzi:

		<small>EN 15129 - 2019</small> ELASTOMERIC ISOLATOR		ISOLATOR MARK	
<small>ESSENTIAL CHARACTERISTICS PERFORMANCE</small>		<small>JOB</small>		<small>DATE</small>	
V SLU (static) (a)	(kN)	V SLU (seismic) (b)	(kN)	d <sub>bd</sub> (d)	(mm)
k <sub>eff</sub> (c)	(kN/mm)	d <sub>Ed</sub> (e)	(mm)		

A	Modificato dati tecnici	Brigada	Marenda	15/09/2014
Rev	Descrizione	Modificato	Approvato	Data

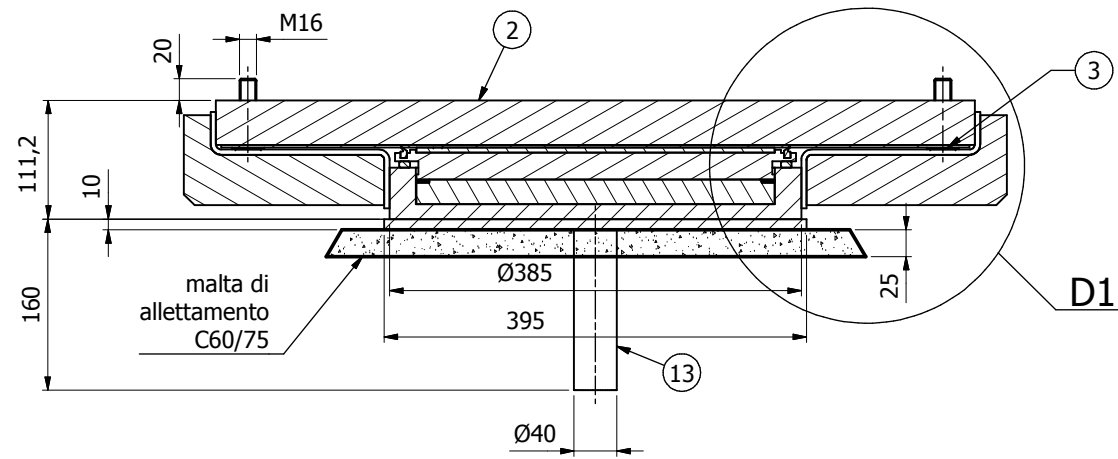
\* I lamierini e le piastre possono essere anche in S275 o S355 con allungamento a rottura non inferiore al tipo indicato.

POS	QTÀ	DESCRIZIONE	MATERIALE	NORMA	TRATT.
12	1	Contropiastra inferiore	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura
11	1	Tappo	S355JR	EN 10025	Verniciatura
10	24	Vite TCEI a T. B. M12x30	Cl.10.9	EN 20898	Zincatura
9	22	Strato gomma	Gomma hard	EN 15129	
8	1	Piastra superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura
7	8	Rondella per vite M24	R40	EN 20898	Zincatura
6	8	Vite - Screw TE M24 x 55	Cl.10.9	EN 20898	Zincatura
5	4	Zanca inferiore	S355JR	EN 10025	
4	24	Piatto chiusura	S235J2+N	EN 10025	
3	1	Piastra interna superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.
2	21	Lamierino interno*	S235J2+N	EN 10025	Vulcanizzato
1	1	Piastra esterna inferiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.a

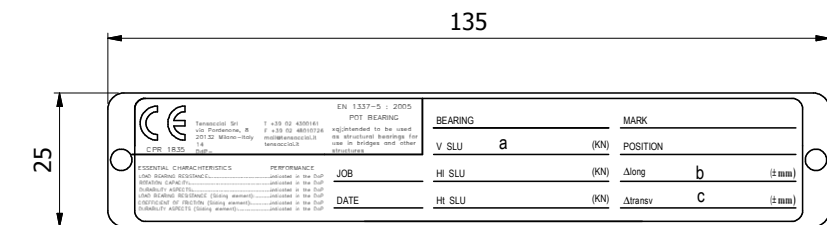
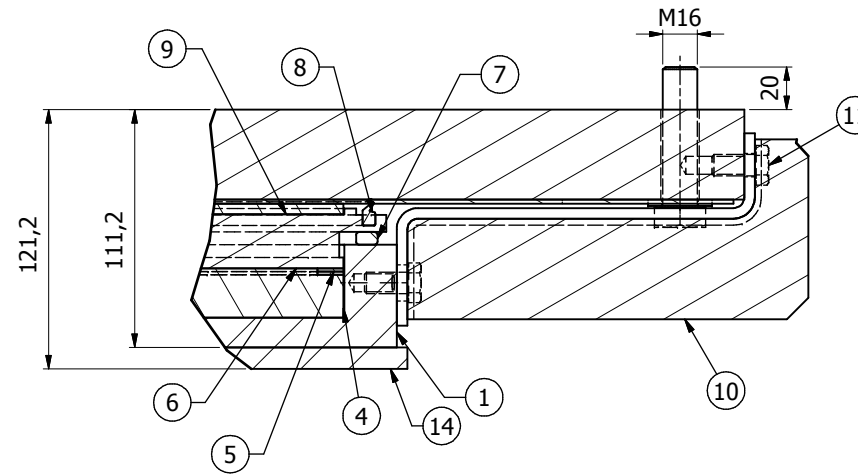
		Titolo : ISOLATORE ELASTOMERO <b>TDR1 600-HM-176</b>	
Progetto : STRABAG PEDEMONTANA tratto B1		Disegn. : D. Brigada	
Data : 31/07/2014		Contr. : Marenda	
Scala : 1:4		Dis. n° : 12019C10	
Rev. : A			

Questo disegno contiene informazioni di proprietà riservata esclusivamente per l'uso su questo progetto e non può essere riprodotto, in tutto o in parte. Per qualsiasi altro utilizzo senza l'autorizzazione scritta di TENSACCAI S.R.L., la società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termine di Legge.

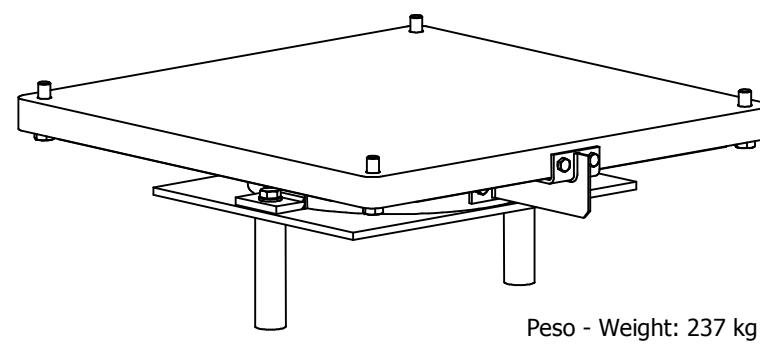
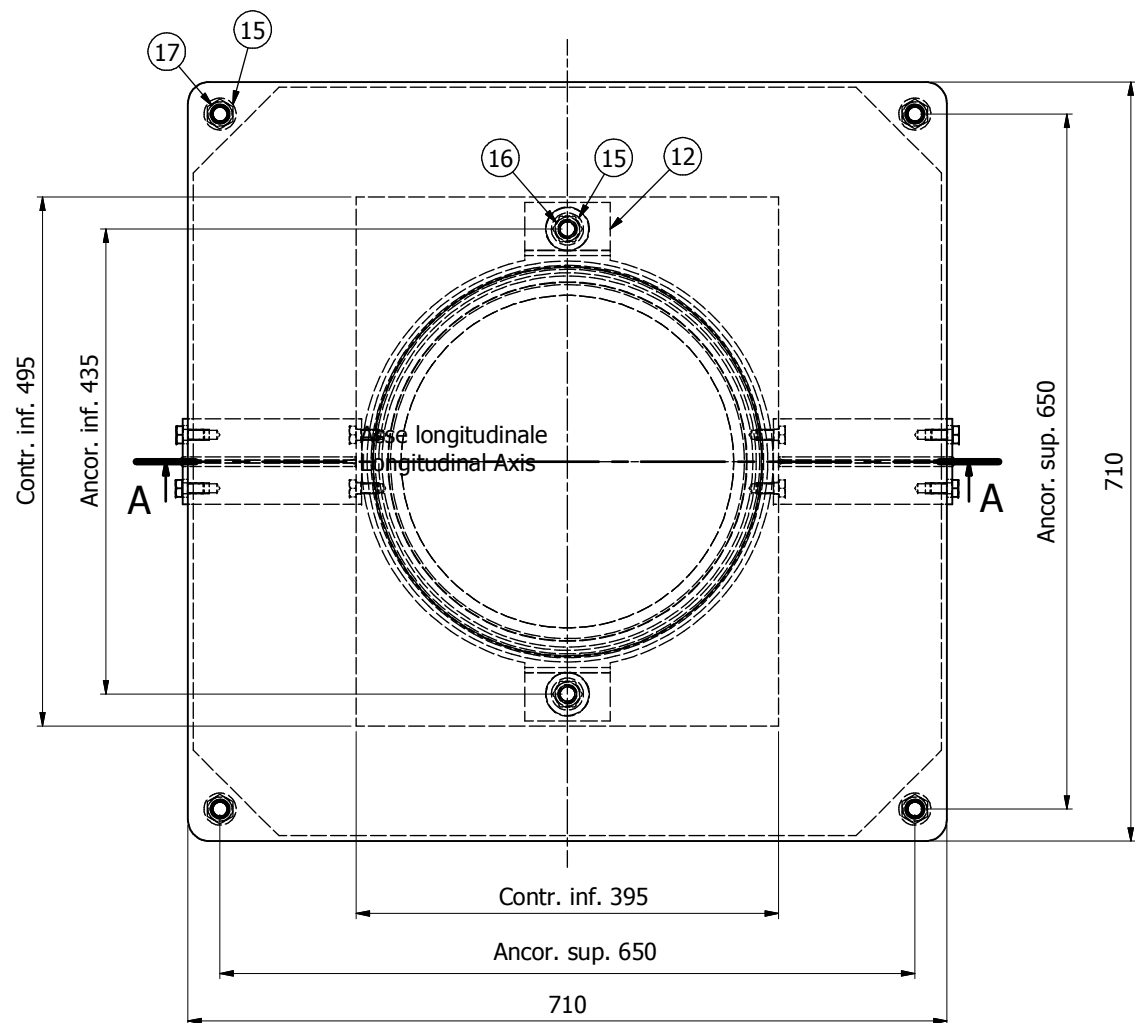
**A-A (1:5)**



**D1 (1:2.5)**



Carico Max Verticale SLU (kN)	Carico Max Long. SLU (kN)	Carico Max Tras. SLU (kN)	Spostamento libero longitudinale (±mm)	Spostamento libero trasversale (±mm)	Rotazione (±rad)	Quantità (-)			
TPM 3500/±160/±160	TPM01	L2 Spalla B	3180	-	-	±160	±160	0,012	1
Tipo	Dimensione LatoXLatoXH (mm)								
SOTTOSTRUTTURA	C32/40	550x550x150							
SOVRASTRUTTURA	Acciaio	720x740							



**Trattamento Protettivo / Corrosion Protection**

- Sabbatura a metallo bianco: SA2.5
- Vernice epossidica: 220 micron
- Finitura poliuretanic: 60 micron colore RAL 7001

CARATTERISTICHE		
	Tipo	Dim. LatoXLatoXH (mm)
SOTTOSTRUTTURA	C32/40	550x550x150
SOVRASTRUTTURA	ACCIAIO	720x740

Technical Data							
Appoggio Bearing	Sigla Mark	Posizione Position	Carico Loads Vert. - Vert. SLU - ULS (kN) a	Spostamento Movements Long. - Long. SLU - ULS (+/- mm) b	Spostamento Movements Transv. - Trans. SLU - ULS (+/- mm) c	Rot. Rot. SLU - ULS (rad.)	Qtà Qty (pz)
TPM3500/+160/+160	TPM01	L2 Spalla B	3180	160	160	0,012	1

Pos	Qtà	Descrizione	Materiale	Norma	Trattamento	Note
17	4	Vite- Screw TE M16 x 65	Cl. 10.9	EN 20898	Zincatura	
16	2	Vite- Screw TE M16 x 35	Cl. 10.9	EN 20898	Zincatura	
15	6	Rosetta-Washers 17 x 30	R40	UNI 6592	Zincatura	
14	1	Contropiastra inferiore	S355J2	EN 10025	Verniciatura	
13	2	Zanca inferiore	39NiCrMo3	EN 10025	-	
12	2	Piastrina inferiore	S355J2	EN 10025	Verniciato	
11	8	Vite- Screw TE M10 x 20	Cl. 8.8	EN 20898	Zincatura	
10	2	Staffa bloccaggio	S235JR			
9	1	Ptfe	PTFE	EN 1337/2	-	
8	1	Parapolvere	Gomma	-	-	
7	1	Neoprene	Neoprene	-	-	
6	1	Pistone	S355J2	EN 10025	Verniciatura	
5	2	Guarnizione	CuZn37	EN 1337/5	-	
4	1	Gomma	Gomma misc. 290	EN 1337/5	-	
3	1	Inox	X2 o X5CrMo17/12	EN 10088/2	-	
2	1	Piastra scorrimento	S355J2	EN 10025	Verniciatura	
1	1	Basamento	S355J2	EN 10025	Verniciatura	

TITOLO: **APPOGGIO MULTIDIREZIONALE**

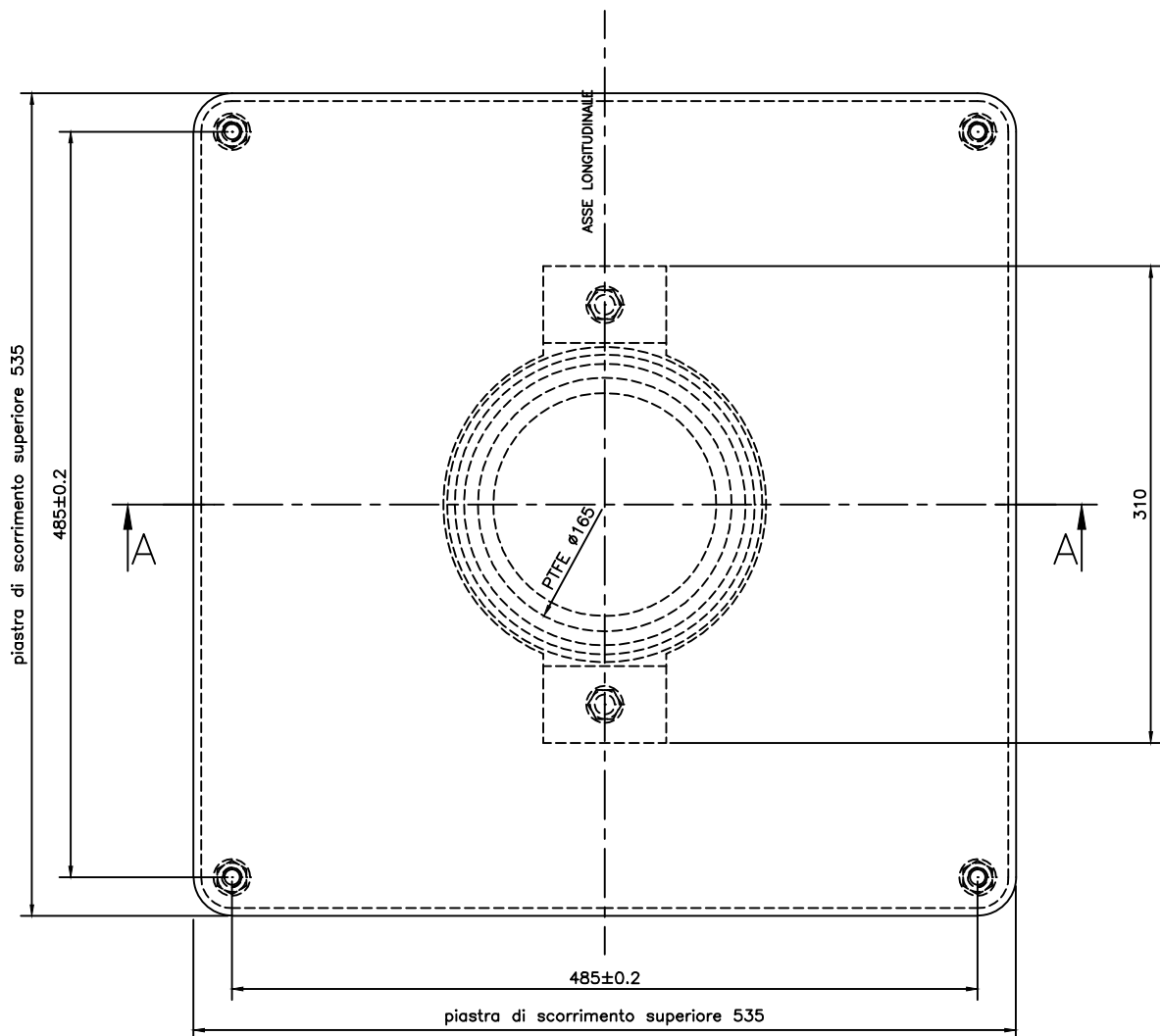
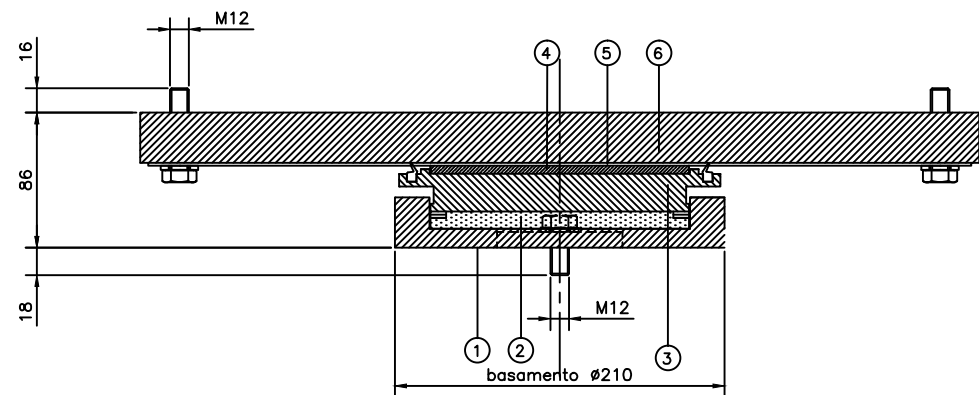
**TENSACCIAI**

TPM 01 -L2 - Spalla B  
TPM 3180/+160/+160

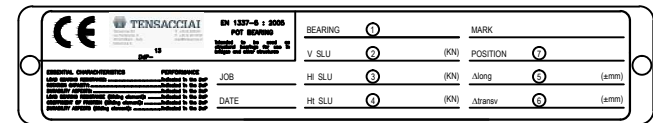
Progetto: STRABAG PEDEMONTANA tratto b1	Disegn.: Brigada	Contr.: Marena
Data: 07/08/2014	Scala: 1:5	Dis. n°: 12019C011
Rev: 0	Descrizione	Modificato

Rev	Descrizione	Modificato	Approvato	Data
A	General	Marena	Marena	19/09/2014
0	Prima emissione - First issue			07/08/2014

Questo disegno contiene informazioni di proprietà riservata esclusivamente per l'uso su questo progetto e non può essere riprodotto, in tutto o in parte. Per qualsiasi altro utilizzo senza l'autorizzazione scritta di TENSACCIAI S.R.L., la società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termine di Legge.



	Sigla	Posizione	Carico Max Verticale SLU (kN)	Carico Max Long. SLU (kN)	Carico Max Tras. SLU (kN)	Spostamento libero longitudinale (±mm)	Spostamento libero trasversale (±mm)	Rotazione (±rad)	Quantità
○	TPM01	L2 Spalla B	750	-	-	±160	±160	0.012	1
	Tipo	Dimensione LaxLato (mm)							
	SOTTOSTRUTTURA	Acciaio	320x220						
	SOVRASTRUTTURA	Acciaio	550x370						



9					
8					
7	-	-	-	-	-
6	Piastra di scorrimento	S355J2	EN10025	Verniciatura	1
5	Superficie di scorrimento	X5CrNiMo17/12	EN10088/2	-	1
4	Superficie di scorrimento	P.T.F.E.	EN1337	-	1
3	Pistone	S355J2	EN10025	Verniciatura	1
2	Disco	G.N.Mescola290	ISO6446	-	1
1	Basamento	S355J2	EN10025	Verniciatura	1
POS	DENOMINAZIONE	MATERIALE	NORMATIVA	TRATTAMENTO	N° PZ.

Materiale :	Tattamento :
_____	_____
Tolleranze :	Codice :
_____	_____

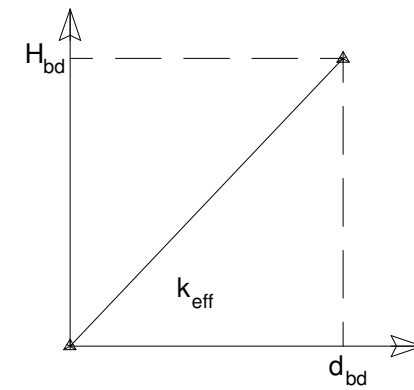
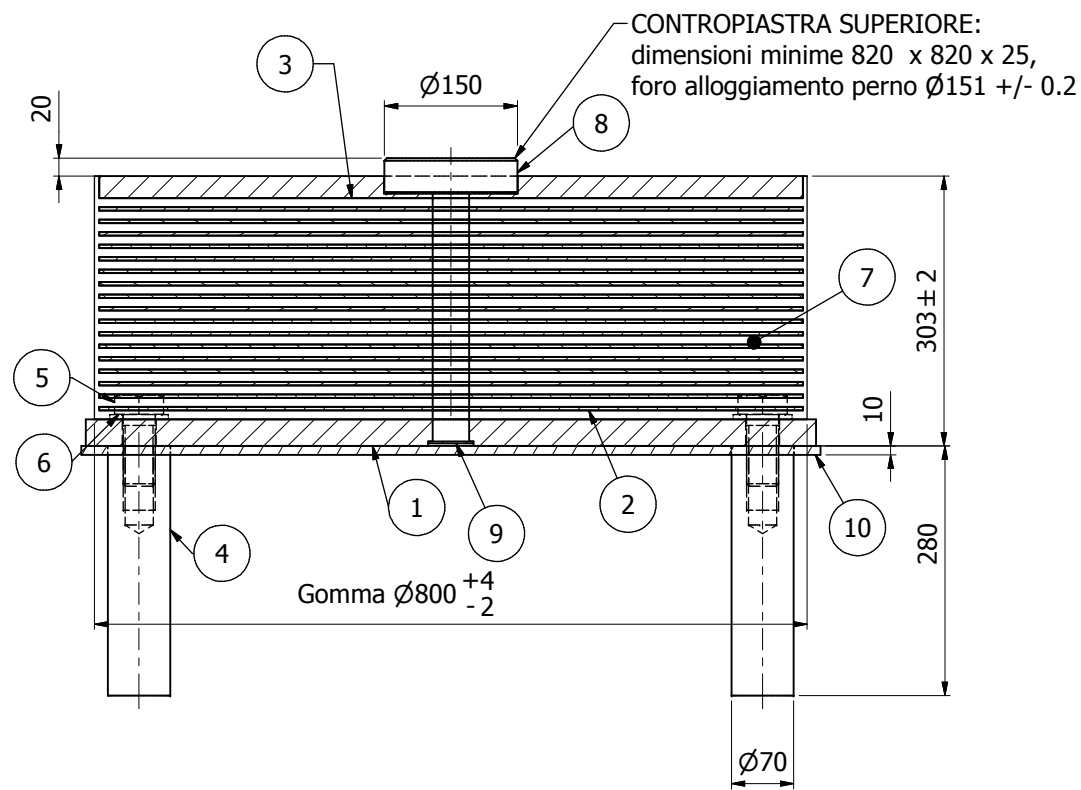
**TENSACCIAI**

TITOLO :  
 Appoggio POT  
 TPM01-L2-Spalla B  
 TPM 750/±160/±160

Progetto : STRABAG PEDEMONTANA tratto B1	Disegn. : I.M.	Contr. : I.M.
Data : 19/09/2014	Scala : -:-	Dis. n° : 12019C12
	Rev. : A	

Questo disegno contiene informazioni di proprietà riservata esclusivamente per l'uso su questo progetto e non può essere riprodotto, in tutto o in parte. Per qualsiasi altro utilizzo senza l'autorizzazione scritta di TENSACCIAI S.R.L., la società tutelera i propri diritti in sede civile e penale a termine di Legge.

A-A (1:6)



Shear modulus / Modulo di taglio	G	1.4 MPa	
Design displacement / Spostamento di progetto	dbd	60 mm	(d)
Max. displacement / Spostamento amplificato	dEd	80 mm	(e)
Horizontal load at dbd / Forza orizzontale a dbd	Hbd	235 kN	
Horizontal stiffness / Rigidezza orizzontale	keff	3,910 kN/mm	(c)
Damping / smorzamento	ξeff	>10 %	
Vertical seismic load-ULS / Forza verticale sismica-SLU	NEd,max	5390 kN	(b)
Max seismic rotation / Massima rotazione sismica	φ	0.012 rad.	
Vertical static load-ULS / Carico verticale statico-SLU	NSd,max	11240 kN	(a)
Horizontal displacement-static / Spostamento orizz. statico	dSd	130 mm	
Max static rotation / Massima rotazione statica	φ	0.012 rad.	
Min vertical load uls / Minimo carico verticale SLU	NS,min	3600 kN	

I test saranno eseguiti ad una deformazione della gomma non inferiore al 100%

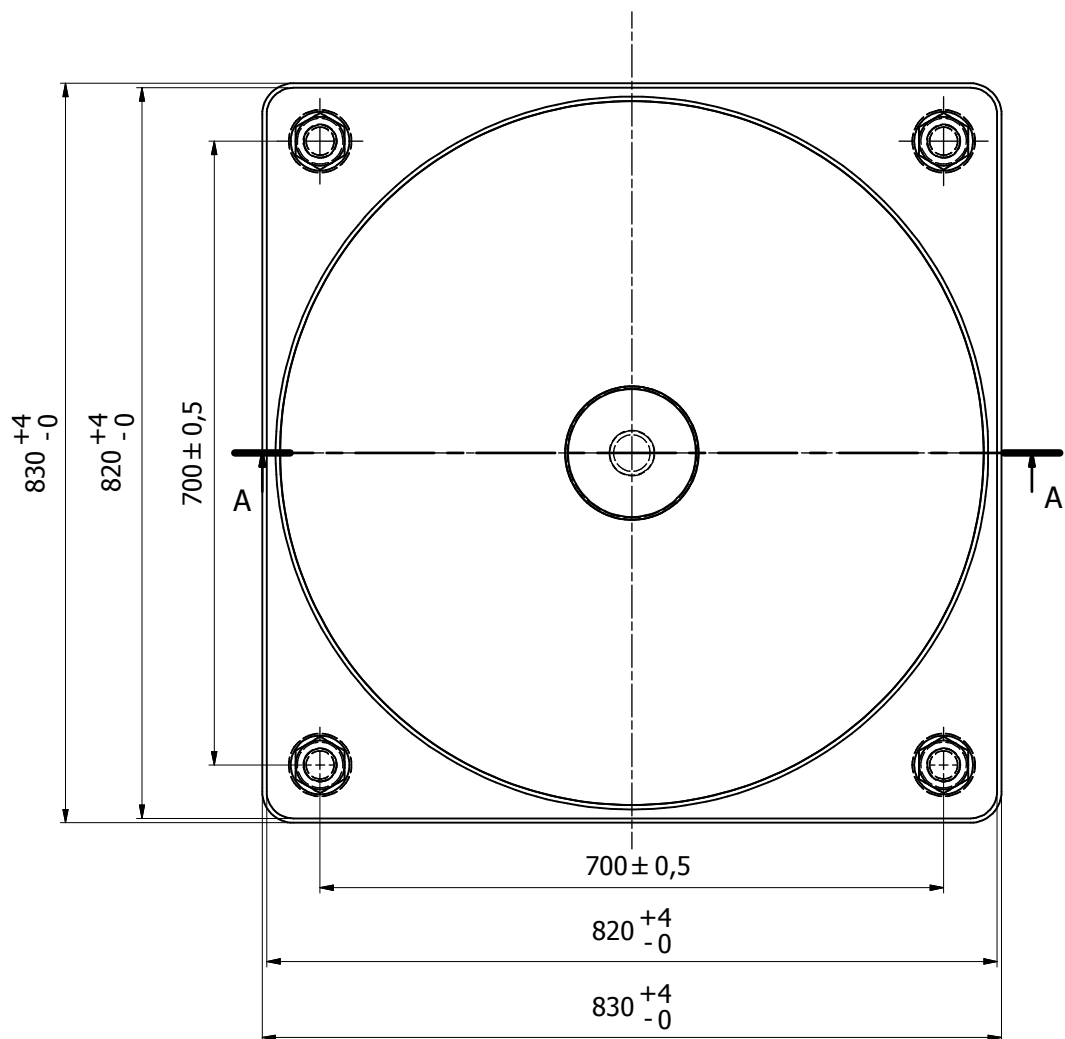
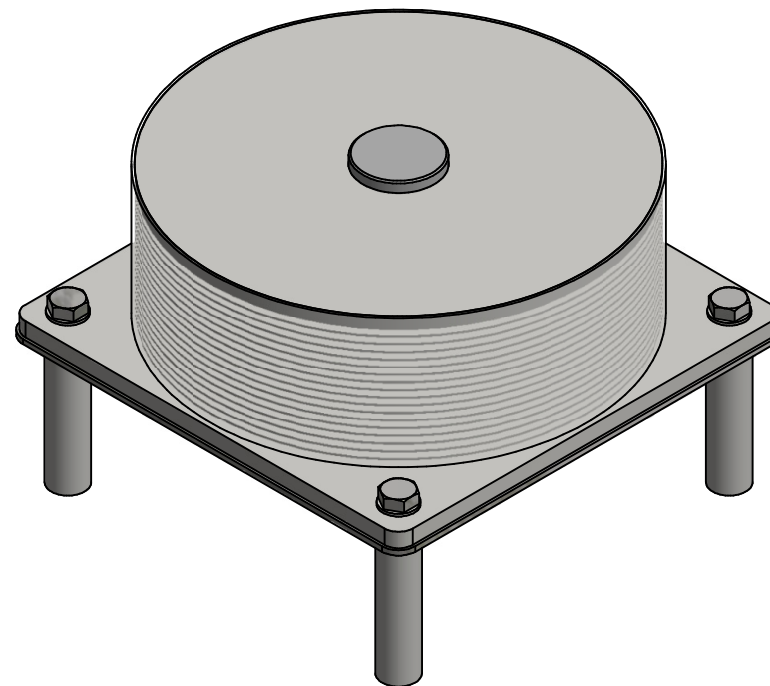


TABELLA DISPOSIZIONE APPOGGI		
OPERA	POSIZIONE	QTY
Viadotto LURA-VI 002	P1-P2-P3-P4	16



0	Prima emissione	Bigada	Marenda	31/07/2014
Rev	Descrizione	Modificato	Approvato	Data

Peso: 686 kg

EN 15129 - 2009 ELASTOMERIC ISOLATOR		ISOLATOR	MARK
V SLU (static) (a)	(kN)	POSITION	
V SLU (seismic) (b)	(kN)	d <sub>bd</sub> (d)	(mm)
keff (c)	(kN/mm)	d <sub>Ed</sub> (e)	(mm)

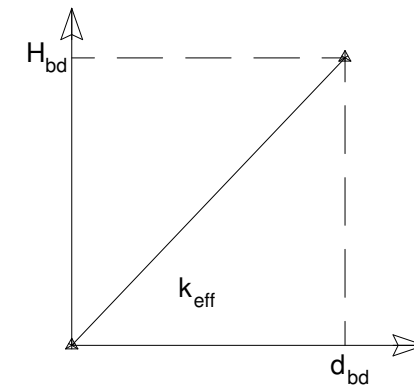
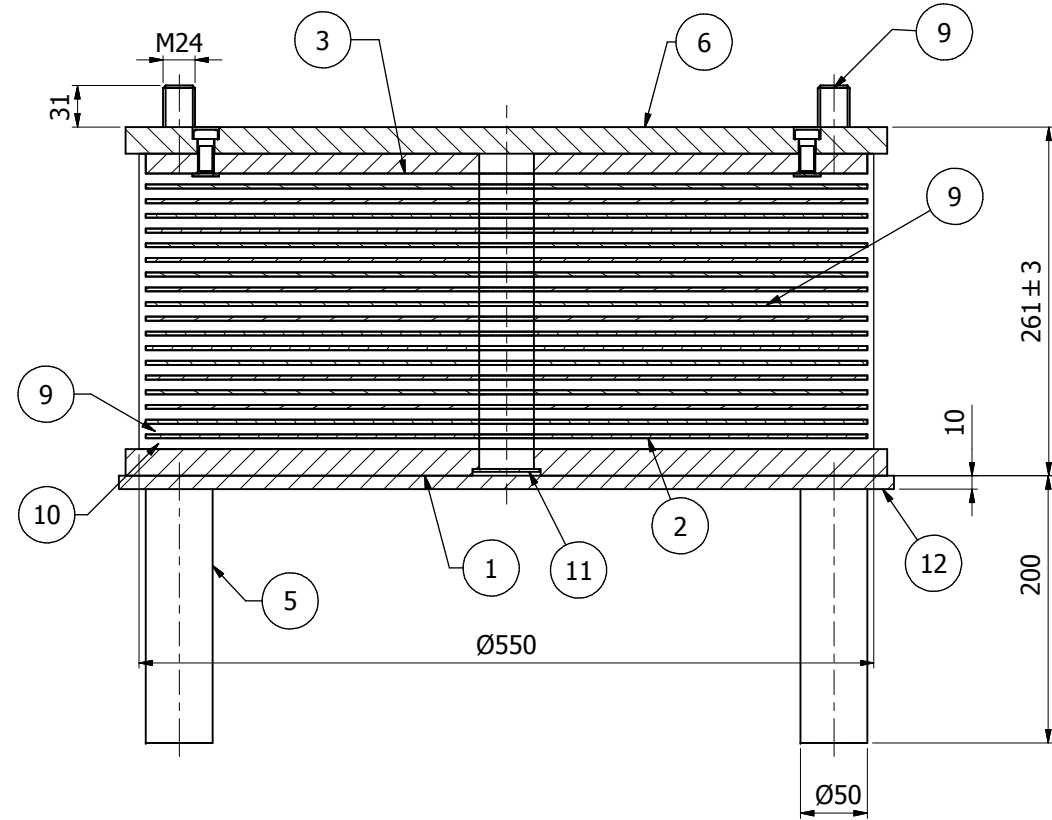
\* I lamierini e le piastre possono essere anche in S275 o S355 con allungamento a rottura non inferiore al tipo indicato.

POS	QTÀ	DESCRIZIONE	MATERIALE	NORMA	TRATT.
10	1	Contropiastra inferiore	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura
9	1	Tappo	S355JR	EN 10025	Verniciatura
8	1	Perno	S335J2+N	EN 10025	Verniciatura
7	18	Strato gomma	Gomma HARD	EN 15129	
6	4	Rosetta x vite M36	R40	UNI 6592	Zincatura
5	4	Vite TE M36x80	Cl. 10.9	EN 20898	Zincatura
4	4	Zanca inferiore	S355JR	EN 10025	
3	1	Piastra interna superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.
2	17	Lamierino interno*	S235J2+N	EN 10025	Vulcanizzato
1	1	Piastra esterna inferiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.

		Titolo : ISOLATORE ELASTOMERO	
		TDR1 800-HM-180	
Progetto : STRABAG PEDEMONTANA tratto B1		Disegn. : D. Brigada	Contr. : I. Marenda
Data : 31/07/2014	Scala : 1 : 6	Dis. n° : 12019C13	Rev. : 0

Questo disegno contiene informazioni di proprietà riservata esclusivamente per l'uso su questo progetto e non può essere riprodotto, in tutto o in parte. Per qualsiasi altro utilizzo senza l'autorizzazione scritta di TENSACCAI S.R.L., la società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termine di Legge.

A-A ( 1 : 4 )



Shear modulus / Modulo di taglio	G	1.4 MPa	
Design displacement / Spostamento di progetto	dbd	65 mm	(d)
Max. displacement / Spostamento amplificato	dEd	70 mm	(e)
Horizontal load at dbd / Forza orizzontale a dbd	Hbd	295 kN	
Horizontal stiffness / Rigidezza orizzontale	keff	2,188 kN/mm	(c)
Damping / smorzamento	$\xi_{eff}$	>10 %	
Vertical seismic load-ULS / Forza verticale sismica-SLU	NEd,max	1040 kN	(b)
Max seismic rotation / Massima rotazione sismica	$\phi$	0.01 rad.	
Vertical static load-ULS / Carico verticale statico-SLU	NSd,max	3090 kN	(a)
Horizontal displacement-static / Spostamento orizz. statico	dsd	140 mm	
Max static rotation / Massima rotazione statica	$\phi$	0.01 rad.	

I test saranno eseguiti ad una deformazione della gomma non inferiore al 100%

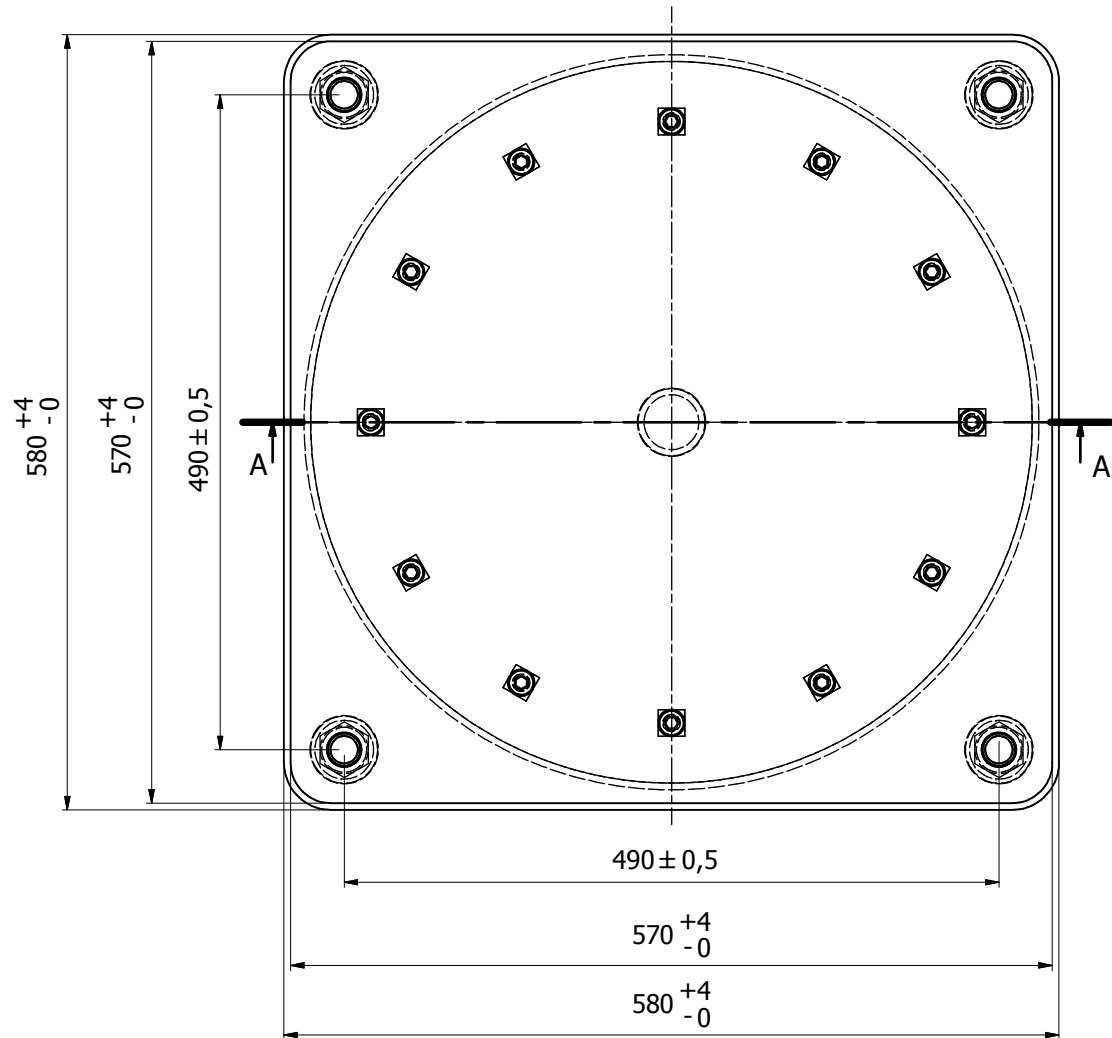
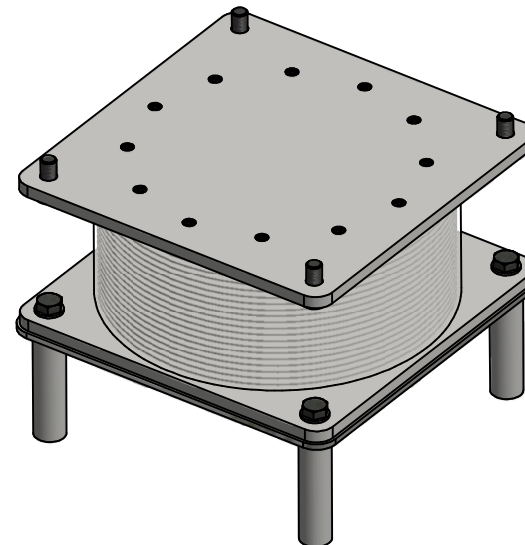


TABELLA DISPOSIZIONE APPOGGI		
OPERA	POSIZIONE	QTY
Svincolo Rampa L2-CV 008	Spalla B	1



Peso: 298 kg  
n° pezzi:

	EN 15129 : 2019 ELASTOMERIC ISOLATOR	ISOLATOR	MARK
	V SLU (static) (a) (kN)	POSITION	
V SLU (seismic) (b) (kN)	dbd (d) (mm)		
Keff (c) (kN/mm)	dEd (e) (mm)		

0	Prima emissione	Brigada	Marenda	15/09/2014
Rev	Descrizione	Modificato	Approvato	Data

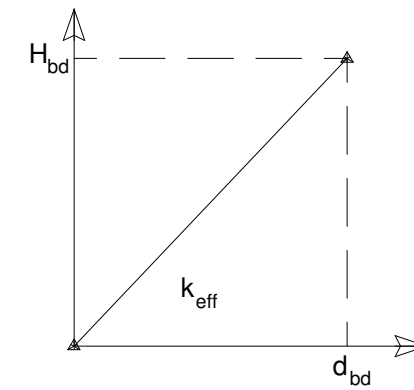
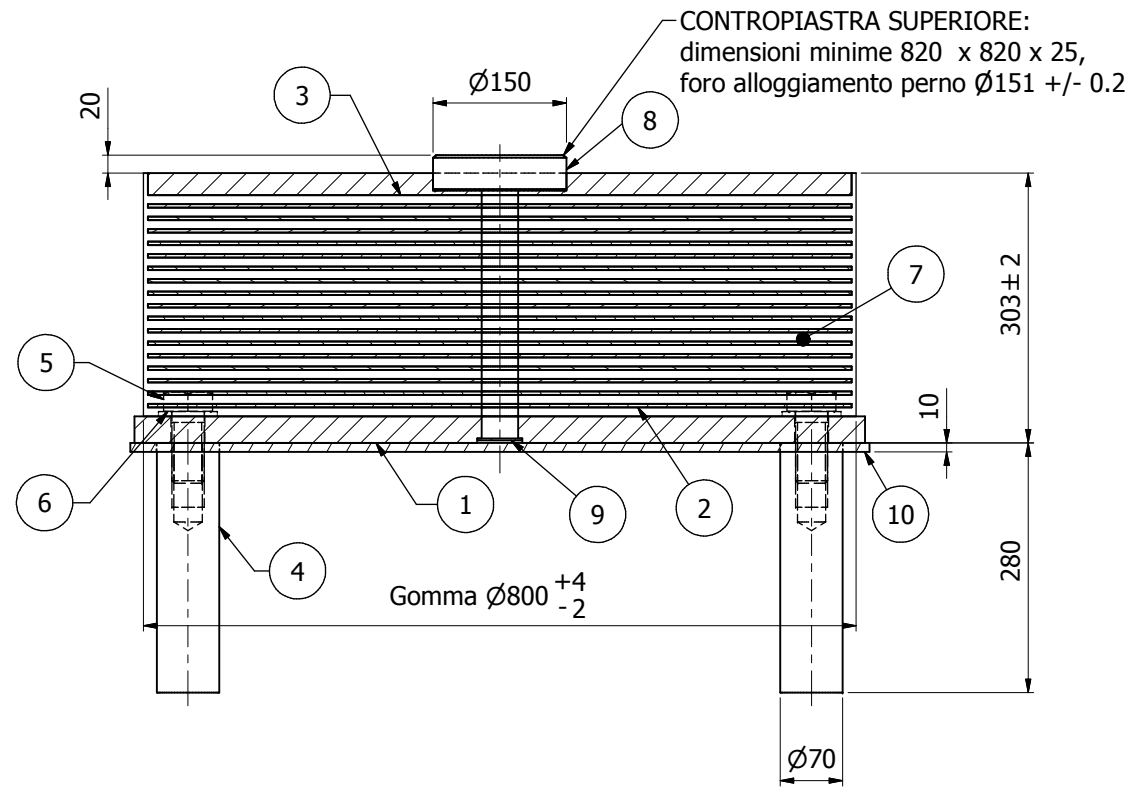
\* I lamierini e le piastre possono essere anche in S275 o S355 con allungamento a rottura non inferiore al tipo indicato.

POS	QTÀ	DESCRIZIONE	MATERIALE	NORMA	TRATT.
12	1	Contropiastra inferiore	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura
11	1	Tappo	S355JR	EN 10025	Verniciatura
10	8	Rondella	R40	EN 20898	
9	8	Vite - Screw TE M24 x 55	cl. 10.9	EN 20898	
8	12	Vite- Screw TCEI T. bas. M12 x 25	cl. 10.9	EN 20898	Zincatura
7	19	Strato gomma	Gomma hard	EN 15129	
6	1	Piastra superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura
5	4	Zanca inferiore	S355JR	EN 10025	
4	12	Piatto chiusura	S235J2+N	EN 10025	
3	1	Piastra interna superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.
2	18	Lamierino interno*	S235J2+N	EN 10025	Vulcanizzato
1	1	Piastra esterna inferiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.

		Titolo : ISOLATORE ELASTOMERO  TDRI 550-HM-152	
Progetto : STRABAG PEDEMONTANA tratto B1		Disegn. : D. Brigada	Contr. : Marenda
Data : 31/07/2014	Scala : 1 : 4	Dis. n° : 12019C14	Rev. : 0

Questo disegno contiene informazioni di proprietà riservata esclusivamente per l'uso su questo progetto e non può essere riprodotto, in tutto o in parte. Per qualsiasi altro utilizzo senza l'autorizzazione scritta di TENSACCAI S.R.L., la società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termine di Legge.

A-A (1 : 6)



Shear modulus / Modulo di taglio	G	1.4 MPa	
Design displacement / Spostamento di progetto	dbd	60 mm	(d)
Max. displacement / Spostamento amplificato	dEd	65 mm	(e)
Horizontal load at dbd / Forza orizzontale a dbd	Hbd	235 kN	
Horizontal stiffness / Rigidezza orizzontale	keff	3,910 kN/mm	(c)
Damping / smorzamento	ξeff	>10 %	
Vertical seismic load-ULS / Forza verticale sismica-SLU	NEd,max	6110 kN	(b)
Max seismic rotation / Massima rotazione sismica	φ	0.012 rad.	
Vertical static load-ULS / Carico verticale statico-SLU	NSd,max	12420 kN	(a)
Horizontal displacement-static / Spostamento orizz. statico	dSd	140 mm	
Max static rotation / Massima rotazione statica	φ	0.012 rad.	
Min vertical load uls / Minimo carico verticale SLU	NS,min	3900 kN	

I test saranno eseguiti ad una deformazione della gomma non inferiore al 100%

0	Prima emissione	Brigada	Marenda	31/07/2014
Rev	Descrizione	Modificato	Approvato	Data

Peso: 686 kg

EN 1329 - 2009 ELASTOMERIC ISOLATOR		ISOLATOR	MARK
V SLU (static) (a) (kN)		POSITION	
JOB		V SLU (seismic) (b) (kN)	d <sub>bd</sub> (d) (mm)
DATE		keff (c) (kN/mm)	d <sub>Ed</sub> (e) (mm)

\* I lamierini e le piastre possono essere anche in S275 o S355 con allungamento a rottura non inferiore al tipo indicato.

POS	QTÀ	DESCRIZIONE	MATERIALE	NORMA	TRATT.
10	1	Contropiastra inferiore	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura
9	1	Tappo	S355JR	EN 10025	Verniciatura
8	1	Perno	S335J2+N	EN 10025	Verniciatura
7	18	Strato gomma	Gomma HARD	EN 15129	
6	4	Rosetta x vite M36	R40	UNI 6592	Zincatura
5	4	Vite TE M36x80	Cl. 10.9	EN 20898	Zincatura
4	4	Zanca inferiore	S355JR	EN 10025	
3	1	Piastra interna superiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.
2	17	Lamierino interno*	S235J2+N	EN 10025	vulcanizzato
1	1	Piastra esterna inferiore*	S235J2+N	EN 10025	Verniciatura / Vulcan.

		Titolo : ISOLATORE ELASTOMERO	
		TDR I 800-HM-180	
Progetto : STRABAG PEDEMONTANA tratto B1		Disegn. : D. Brigada	Contr. : I. Marenda
Data : 31/07/2014	Scala : 1 : 6	Dis. n° : 12019C15	Rev. : 0

Questo disegno contiene informazioni di proprietà riservata esclusivamente per l'uso su questo progetto e non può essere riprodotto, in tutto o in parte. Per qualsiasi altro utilizzo senza l'autorizzazione scritta di TENSACCAI S.R.L., la società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termine di Legge.

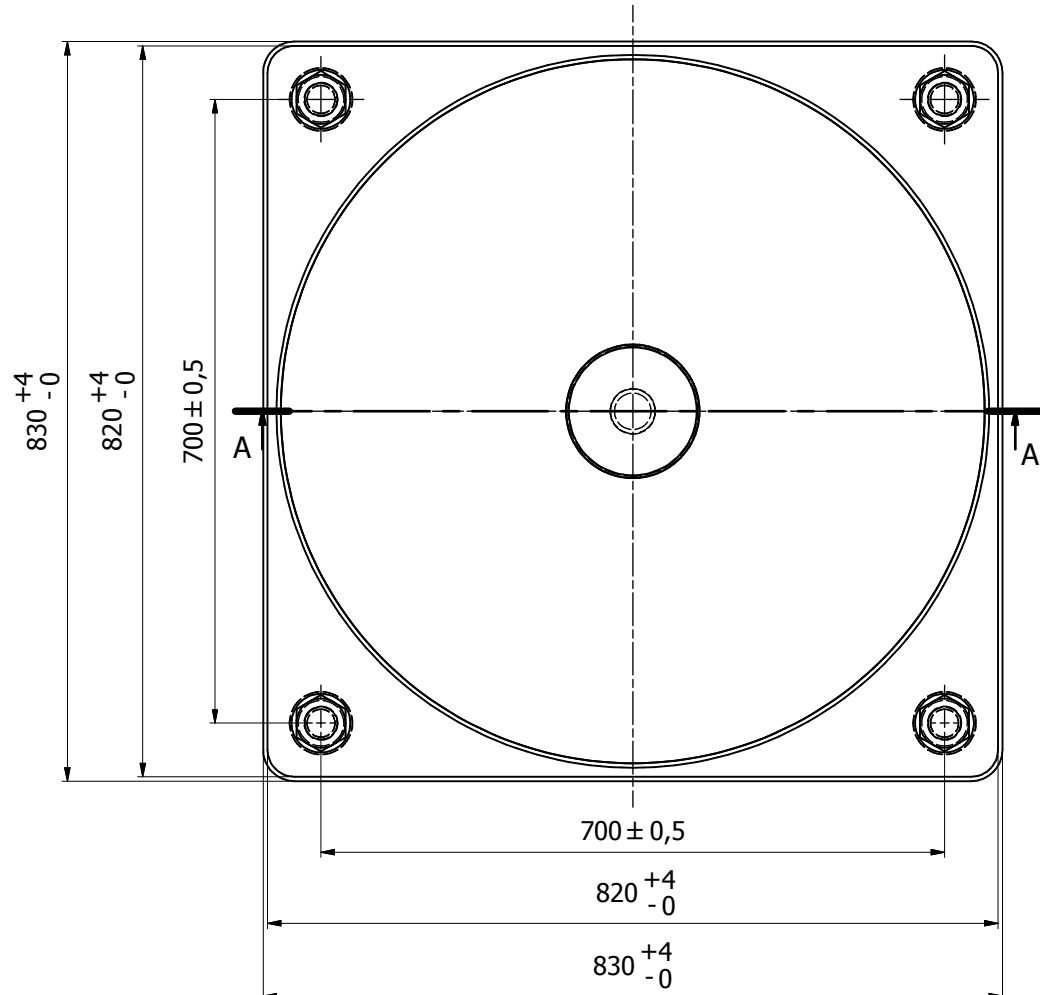


TABELLA DISPOSIZIONE APPOGGI		
OPERA	POSIZIONE	QTY
Svincolo rampa L2-CV 008	P	2

