LAB N° 0424 L

Notified Body 2131
Reg. N. 305/11(UE)

CENTRO PROVE AISICO

LABORATORIO ACCREDITATO AI SENSI DELLA NORMA UNI CEI EN ISO / IEC 17025:2018
ACCREDITED LABORATORY ACCORDING TO NORM UNI CEI EN ISO / IEC 17025:2018

SUPPLEMENTO n°1 al RAPPORTO DI PROVA n°1996_Rev.1

SUPPLEMENT # 1 of CRASH TEST REPORT # 1996_Rev.1

Tipologia prova: (Test type)
Veicolo leggero – TB11
Light vehicle – TB11

Tipologia barriera: (Test item)
Barriera di sicurezza bordo laterale su arginello cl. H2 mod. H2BL-MARC2020
H2 Road Safety Barrier for ground on embankment mod. H2BL-MARC2020

Committente: (Client)
Marcegaglia Buildtech S.r.l. S.U.

Data della prova: (Date of Test)
2020/01/30

Normativa di riferimento – Reference Standard:
EN 1317-1 :2010 del 07/2010
EN 1317-2:2010 del 07/2010

Il presente documento ha valore legale esclusivamente se utilizzato per quanto indicato nella concessione d'uso riportata sulla prima ed ultima pagina dello stesso. La duplicazione, l'utilizzo improprio del presente documento e la sua diffusione senza scritta dell'emittente costituiscono un falso a tutti gli effetti e autorizzazione saranno perseguiti a norma di legge.
CONCESSIONE D'USO
Si autorizza l'uso della presente copia con n° di protocollo:241219007
rilasciata a OBERTI COMMERCIALE SRL in data 19/12/2024
per Fornitura barriere stradali tipo Manutenzione straordinaria ponte al Km.8+095 sulla SP4 "Val di Ascione"
Località Ponte di Sergine – Comune Terranova Bracciolini (AR) CIG= B2AC9BE209 CUP=
I57H11006360001
indetta da Provincia di Arezzo

Lingua ufficiale di riferimento (Official test report language)	*Numero pagine allegati compresi* (Number of pages including annexes)	*Data Rapporto di Prova* (Date of report)
Italiano / Italian	**48**	**2020/08/24**

Responsabile Scientifico della prova
(Test Scientific Responsible)
Ing. Stefano Fraschetti

Nr. A064_20

Direttore del Centro Prove
(Test House Director)
Ing. Stefano Calamani

INDICE – *TABLE OF CONTENTS*

1 Premesse – Premises 3

2 Laboratorio di prova – Test Laboratory 3

3 Cliente – Customer 5

4 Tipo Dispositivo – Type item 5

4.1 Descrizione dell'installazione e dei particolari del dispositivo – Test device installation description and technical specifications 5

5 Approvazione del rapporto di prova – Test report approval 8

1 Premesse – Premises

Il presente supplemento viene redatto al fine di integrare i dati delle prove di caratterizzazione dei materiali riportati nel Rapporto di Prova n° 1996_Rev.1 del 08/06/2020.

This supplement has been prepared in order to integrate the data of the characterization tests of the materials reported in the Test Report n ° 1996_Rev.1 of 2020/06/08.

2 Laboratorio di prova – Test Laboratory

LABORATORIO DI PROVA – *TEST LABORATORY*	
NOME – *BUSINESS NAME*	AISICO S.r.l.
INDIRIZZO – *ADDRESS*	Viale Bruno Buozzi 47, 00197 Roma, Italia
TELEFONO – *TELEPHONE NUMBER*	+39 06 32110436
FAX – *FAX NUMBER*	+39 06 32502282
E-MAIL – *E-MAIL ADDRESS*	**centroprove@aisico.it**
SITO WEB – *WEB SITE*	**www.aisico.it**

CENTRO PROVE AISICO – *TEST HOUSE*	
INDIRIZZO – *ADDRESS*	SP 27 del Cavaliere Via km. 2+500, 67064 Pereto (AQ), Italy
TELEFONO – *TELEPHONE NUMBER*	+39 06 32110436
FAX – *FAX NUMBER*	+39 06 32502282

Il Centro Prove è posizionato all'interno di uno stabilimento di superficie pari a 16 ettari, situato nel comune di Pereto, in provincia dell'Aquila, circa 40 km a est di Roma, nei pressi del casello dell'Autostrada Roma – Teramo.

Il campo è dotato di tre binari di lancio, posizionati rispettivamente a 15°, 20° e 25° rispetto all'asse del dispositivo da testare, che consentono ai veicoli di raggiungere la velocità richiesta per la prova oltre a mantenere perfettamente la traiettoria impostata.

È altresì presente un binario con angolo di inclinazione di 30° per crash su dispositivi di sicurezza riguardanti motociclisti.

AISICO Test Centre is located inside a 16 hectare facility in Pereto, in the province of Aquila, within about 40 km north of Rome, served by the Rome – Teramo motorway.

The site features three launching tracks – set at angles of 15°, 20° and 25° respectively to the axis of the device to be tested – allowing vehicles to reach the necessary test speed and to perfectly keep on the set trajectory.

There is also a launching track set at an angle of 30° for the crash testing of motorcycle safety devices.

ACCREDITAMENTO DEL CENTRO PROVE AISICO – *AISICO'S TEST HOUSE ACCREDITATION*	
ENTE DI ACCREDITAMENTO *ACCREDITATION BODY*	**ACCREDIA** L'Ente Italiano di Accreditamento
NUMERO DI ACCREDITAMENTO *ACCREDITATION NUMBER*	**0424 L**
NORME DI RIFERIMENTO *REFERENCE STANDARDS*	UNI EN CEI ISO / IEC 17025 : 2018 "Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e taratura"
NORME DI ACCREDITAMENTO *ACCREDITATION STANDARDS*	UNI EN 1317-1/2/3:2010; UNI ENV 1317-4:2003; pr EN 1317-7:2012; UNI CEN/TS 17342:2019; UNI EN 12767:2019; UNE 135900:2017; UNI EN 1793-4:2015; CEN/TS 1793-4:2003; UNI EN 1793-5:2016; EN 1793-5:2016; UNI EN 1793-6:2018; EN 1793-6:2018; UNI EN 14726:2005; ASTM E415:2017; UNI EN ISO 6508-1:2016; UNI EN ISO 6892-1:2016; AASHTO- MASH:2016; NCHRP Report 350:1993; UNI EN 16272-6:2014; UNI EN 16272-3-2:2014; UNI CEN/TS16272-5:2014; PAS 68/69:2013; ASTM F2656/F2656M -18a; ISO-IWA14-1/2:2013; UNI EN 15227:2011 (§ 4, 5, 6, Annex B e C); EN16303:2018; UNI CEN/TS16786:2018;
NOTE *NOTES*	si dichiara che alla data di emissione del presente rapporto di prova, nonché alla data di esecuzione della relativa prova, il Centro Prove AISICO non aveva in corso procedure di sospensione o revoca dell'accreditamento. *AISICO declares that neither pending suspension proceedings or accreditation revocation were ongoing when the present test report was issued and the relevant crash test was performed.*

3 Cliente – Customer

GENERALITÀ – *PARTICULARS*	
NOME – *NAME*	**Marcegaglia Buildtech S.r.l. S.U.**
INDIRIZZO – *ADDRESS*	Via Giovanni della Casa, 12 20151 Milano
TELEFONO – *TELEPHONE NUMBER*	+39 02 307041
FAX – *FAX NUMBER*	+39 02 33 402706
E-MAIL – *E-MAIL ADDRESS*	guardrail@marcegaglia.com
SITO WEB – *WEB SITE*	www.marcegaglia.com

4 Tipo Dispositivo – Type item

BARRIERA DI SICUREZZA – SAFETY BARRIER	
TIPO DI DISPOSITIVO *TYPE OF DEVICE*	**Barriera di sicurezza bordo laterale su arginello cl. H2 mod. H2BL-MARC2020** *H2 Road Safety Barrier for ground on embankment mod. H2BL-MARC2020*

4.1 Descrizione dell'installazione e dei particolari del dispositivo – *Test device installation description and technical specifications*

	SI/*YES*	**NO**/*NOT*	**NOTE**/*NOTES*
CONFORMITÀ TRA DISPOSITIVO RAPPRESENTATO NEI DISEGNI E DISPOSITIVO TESTATO *DRAWINGS ARE IN ACCORDANCE WITH TEST DEVICE*	**X**		
CONFORMITÀ TRA INSTALLAZIONE TEORICA DEL DISPOSITIVO ED INSTALLAZIONE REALIZZATA *THEORETICAL BARRIER INSTALLATION IS IN ACCORDANCE WITH TEST DEVICE INSTALLATION*	**X**		

Il dispositivo testato è una barriera stradale metallica realizzata con nastri longitudinali e paletti (All. A).

The tested device was a road safety metal barrier made up of beams and posts (Annex. A).

La barriera è costituita da:

- paletti a C 120x80x30 mm, di spessore 5,0 mm e

The barrier consisted of:

- *C 120x80x30 mm, 5,0 mm thickness and 1,650*

lunghezza 1,650 m, disposti ad interasse pari a 2,25 m, infissi nel terreno per una profondità di 0,800 m;	*m long steel posts, 2,25 m long axis distance, driven into the ground for 0,800 m;*
- distanziatore a U 120x55 mm, di altezza 0,300 m e spessore 5 mm, in acciaio S275JR;	- *U 120x55 mm, 0,300 m height and 5,0 mm thickness spacer, in S275JR steel grade;*
- nastro tripla onda di lunghezza 4,816 m, altezza 0,505 m e spessore 2,5 mm, con bordo superiore posizionato a 0,950 m dal piano stradale;	- *4,816 m length, 0,505 m height and 2,5 mm thickness triple wave beam, the top of which was positioned to 0,950 m from road surface;*
- tozzetto a U 104x65 mm, di altezza 0,250 mm e spessore 5,0 mm, in acciaio S275JR;	- *U 104x65 mm, 0,250 m height and 5,0 mm thickness post reinforcement, in S275JR steel grade;*
- piastrina rettangolare copriasola 100x40x4 mm per M16, in acciaio S275JR;	- *100x40x4 mm rectangular S275JR steel plate, for M16;*
- bullone testa tonda M16x30, classe 8.8;	- *M16x30 round head bolt, grade 8.8;*
- bullone testa tonda M16x50, classe 8.8;	- *M16x50 round head bolt, grade 8.8;*
- dado per M16;	- *M16 nut;*
- rondella Φ17,5x38 mm per M16;	- *Φ17,5x38 mm steel washer for M16;*
- piastrina rettangolare copri-asola 100x40x4 mm per M10, in acciaio S275JR;	- *100x40x4 mm rectangular S275JR steel plate, for M10;*
- bullone testa esagonale M10x40, classe 6.8;	- *M10x40 hexagonal head bolt, grade 6.8;*
- dado per M10;	- *M10 nut;*
- rondella Φ10,5x20 mm per M10;	- *Φ10,5x20 mm steel washer for M10;*
- terminali di inizio e fine tratta realizzati ciascuno con: n° 3 nastri tripla onda di lunghezza 4,816 m, altezza 0,505 m e spessori e 2,5 mm, di cui uno orizzontale dotato di n° 3 bandelle diagonali 1700x50x5 mm, e due discendenti verso il terreno; n° 9 paletti a C 120x80x30 mm, di spessore 5,0 mm e lunghezza 1,650 m, disposti ad interasse pari a 1,50 m, infissi nel terreno a profondità differenti.	- *initial and final terminals, each made of: n° 3 4,816 m length, 0,505 m height and 2,5 mm thickness triple wave beams, of which one is horizontal with n° 3 1700x50x5 mm diagonal elements, and two gradually discending to the ground; n° 9 C 120x80x30 mm, 5,0 mm thickness and 1,650 m long steel posts, 1,50 m long axis distance, driven into the ground at different depths.*

Tutte le misure indicate sono al netto della zincatura e sono state rilevate dall'AISICO prima dell'esecuzione della prova.
Gli elementi principali del dispositivo sono stati sottoposti a prove di caratterizzazione eseguite su 3 campioni per ogni elemento, ricavati da elementi non disturbati.

All measures indicated in the attached drawings did not include zinc-coating and were verified by AISICO before the test was performed.
Three unchanged samples of the most important test item elements were analysed and characterized for each element of the barrier.

Gli elementi principali e le zone dei manufatti dove effettuare i prelievi sono stati individuati di concerto tra il progettista del sistema e l'AISICO.
Le prove eseguite hanno fornito i seguenti risultati (All. C):

The most important elements as well as portions of the barrier to be sampled were identified as agreed by the barrier manufacturer and AISICO.
The results were the following (Annex C):

ELEMENTO *Element*	**MATERIALE*** *Material**	**RISULTATI** *Results*		
		R_m (N/mm^2)	R_{eH} (N/mm^2)	A (%)
Fascia tripla onda, s=2,5 mm – *Triple Wave Beam, th=2,5 mm*	S355JR/S355J0W/S355J0WP	575,90	523,63	24,79
Palo a C 120x80x30, s=5 mm – *120x80x30 C Post, th=5 mm*	S275JR/S355JR/S355J0W/S355J0WP	511,38	347,63	33,64

*Caratteristiche del materiale dichiarate dal produttore / *Characteristic of material declared by the manufacturer*

**Utilizzo consentito limitatamente ai valori ottenuti dalle prove di caratterizzazione dei materiali / *Use allowed limited to the values obtained from the characterization tests of the materials*

L'estensione dalla classe S275JR/S355JR alle classi S355JR/S355J0W/S355J0WP è possibile in quanto le prove di caratterizzazione hanno fornito risultati compatibili per entrambe le classi.
L'accettabilità si ritiene ammissibile limitatamente ai valori determinati dalle prove di caratterizzazione con le eventuali tolleranze previste nei documenti di riferimento.

The extension from the S275JR/S355JR class to the S355JR/S355J0W/S355J0WP classes is possible because the characterization tests have provided compatible results for both classes.
Acceptability is considered admissible limited to the values determined by the characterization tests with any tolerances provided in the reference documents.

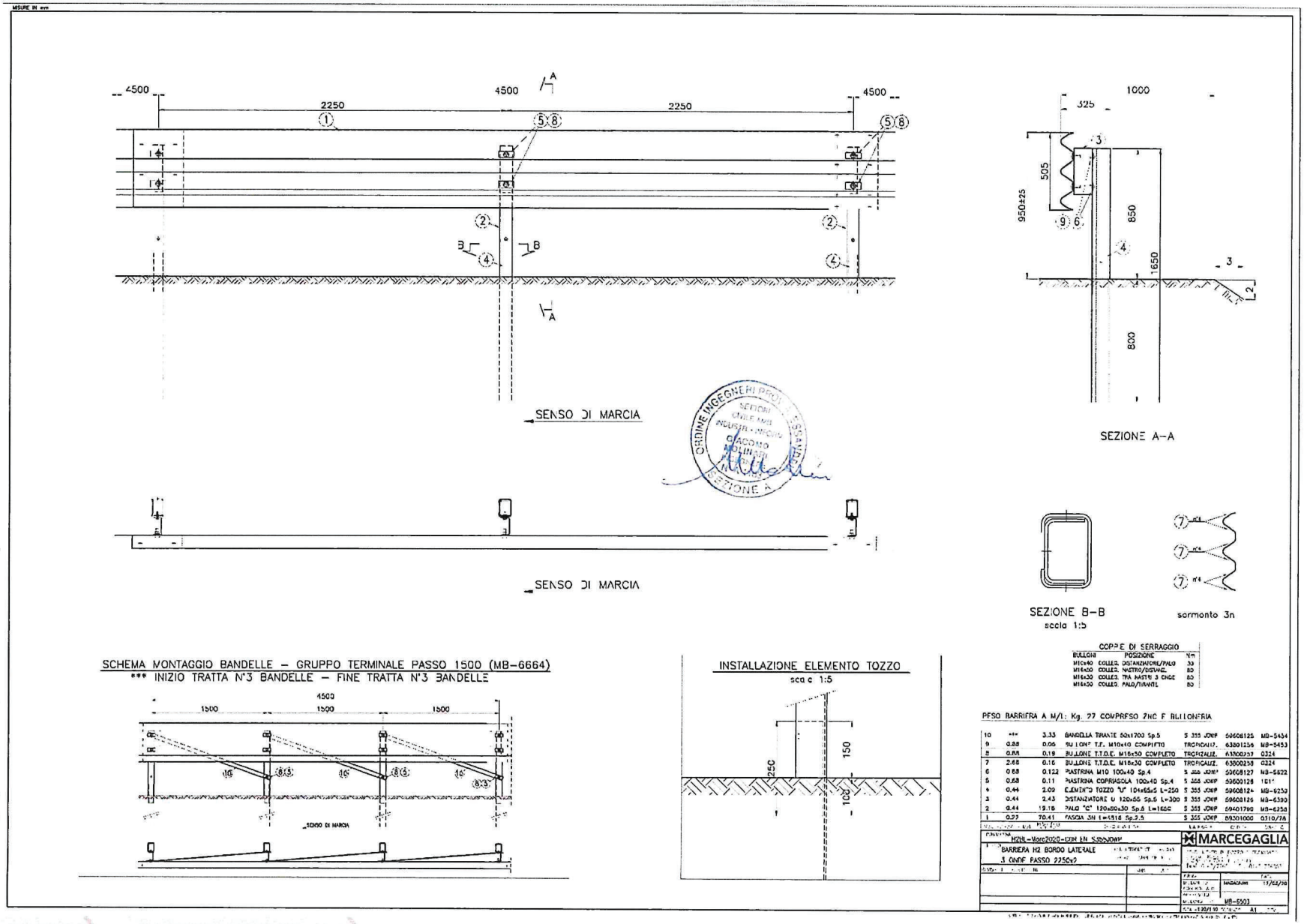
5 Approvazione del rapporto di prova – Test report approval

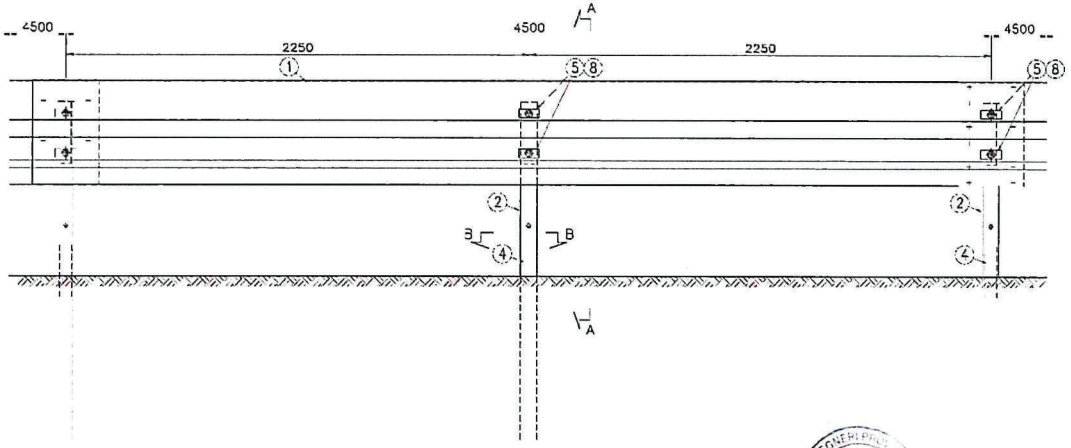
TECNICI CHE HANNO ESEGUITO LA PROVA – *TESTING RESPONSIBLE ENGINEERS*		
NOME - NAME	***COMPETENZA - COMPETENCE***	***FIRMA - SIGNATURE***
Ing. Stefano Fraschetti	Responsabile scientifico delle prove, elaborazione dati e redazione del rapporto di prova – *Test scientific data processing and report editing responsible.*	

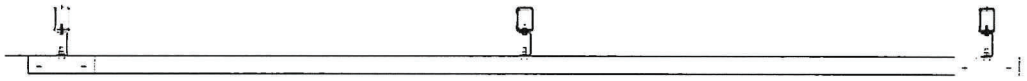
IL DIRETTORE DEL CENTRO – *TEST HOUSE DIRECTOR*
Ing. Stefano Calamani

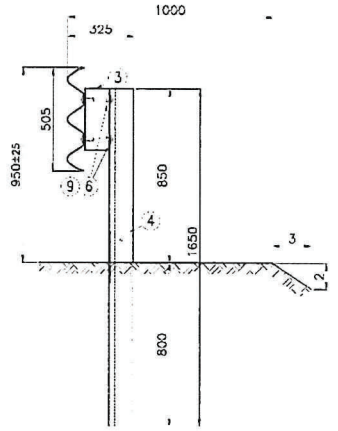
Pereto, li 2020/08/24

Fine Supplemento di prova n.1 del 24/08/2020 / *End of supplement report n. 1 of 2020/08/24*

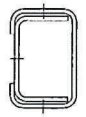

MISURE IN mm
4500
2250
4500
2250
4500
SENSO DI MARCIA
SENSO DI MARCIA
1000
325
505
950÷425
850
1650
800
SEZIONE A-A
SEZIONE B-B
scala 1:5
sormonto 3n
COPPIE DI SERRAGGIO
BULLONI POSIZIONE Nm
M16x40 COLLEG. DISTANZIATORE/PALO 30
M16x50 COLLEG. MASTRO/DISTANZ. 80
M16x30 COLLEG. TRA ASTE 3 ONDE 80
M16x50 COLLEG. PALO/TIRANTI 80
SCHEMA MONTAGGIO BANDELLE – GRUPPO TERMINALE PASSO 1500 (MB-6664)
*** INIZIO TRATTA N°3 BANDELLE – FINE TRATTA N°3 BANDELLE
4500
1500
1500
1500
SENSO DI MARCIA
INSTALLAZIONE ELEMENTO TOZZO
scala 1:5
250
150
100
PESO BARRIERA A M/L: Kg. 27 COMPRESO ZNC E BULLONERIA
10 *** 3.33 BANDELLA TIRANTE 52x1700 Sp.5 S 355 JOWP 59608125 MB-5454
9 0.88 0.06 BULLONE T.F. M10x40 COMPLETO TROPICALIZ. 63801256 MB-5453
8 0.44 0.18 BULLONE T.T.D.E. M16x50 COMPLETO TROPICALIZ. 61900257 0324
7 2.68 0.16 BULLONE T.T.D.E. M16x30 COMPLETO TROPICALIZ. 63000258 0324
6 0.68 0.122 PIASTRINA M10 100x40 Sp.4 S 355 JOWP 59608127 MB-5422
5 0.68 0.11 PIASTRINA COPRIASOLA 100x40 Sp.4 S 355 JOWP 59608128 1G1°
4 0.44 2.09 ELEMENTO TOZZO "U" 104x65x5 L=250 S 355 JOWP 59608124 MB-6250
3 0.44 2.43 DISTANZIATORE U 120x55 Sp.5 L=300 S 355 JOWP 59608125 MB-6390
2 0.44 19.16 PALO "C" 120x80x30 Sp.5 L=1650 S 355 JOWP 59401790 MB-6258
1 0.22 70.41 FASCIA 3N L=4516 Sp.2.5 S 355 JOWP 59301000 0310/16
H2BL-Marc2020-DIM 3N SENSONORM
BARRIERA H2 BORDO LATERALE
3 ONDE PASSO 2250x2
MARCEGAGLIA
MADE IN ITALY
MB-6503
A1



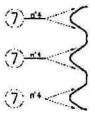




SEZIONE A–A

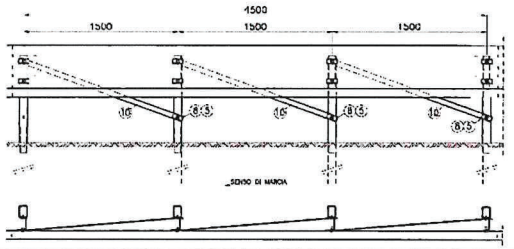


SEZIONE B–B
scala 1:5

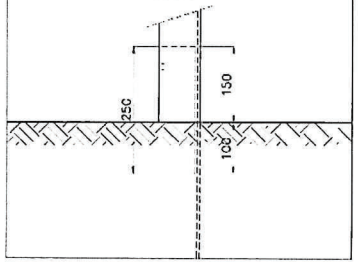


sormonto 3n

SCHEMA MONTAGGIO BANDELLE – GRUPPO TERMINALE PASSO 1500 (MB-6661)
*** INIZIO TRATTA N°3 BANDELLE – FINE TRATTA N°3 BANDELLE



INSTALLAZIONE ELEMENTO TOZZO
scala 1:5



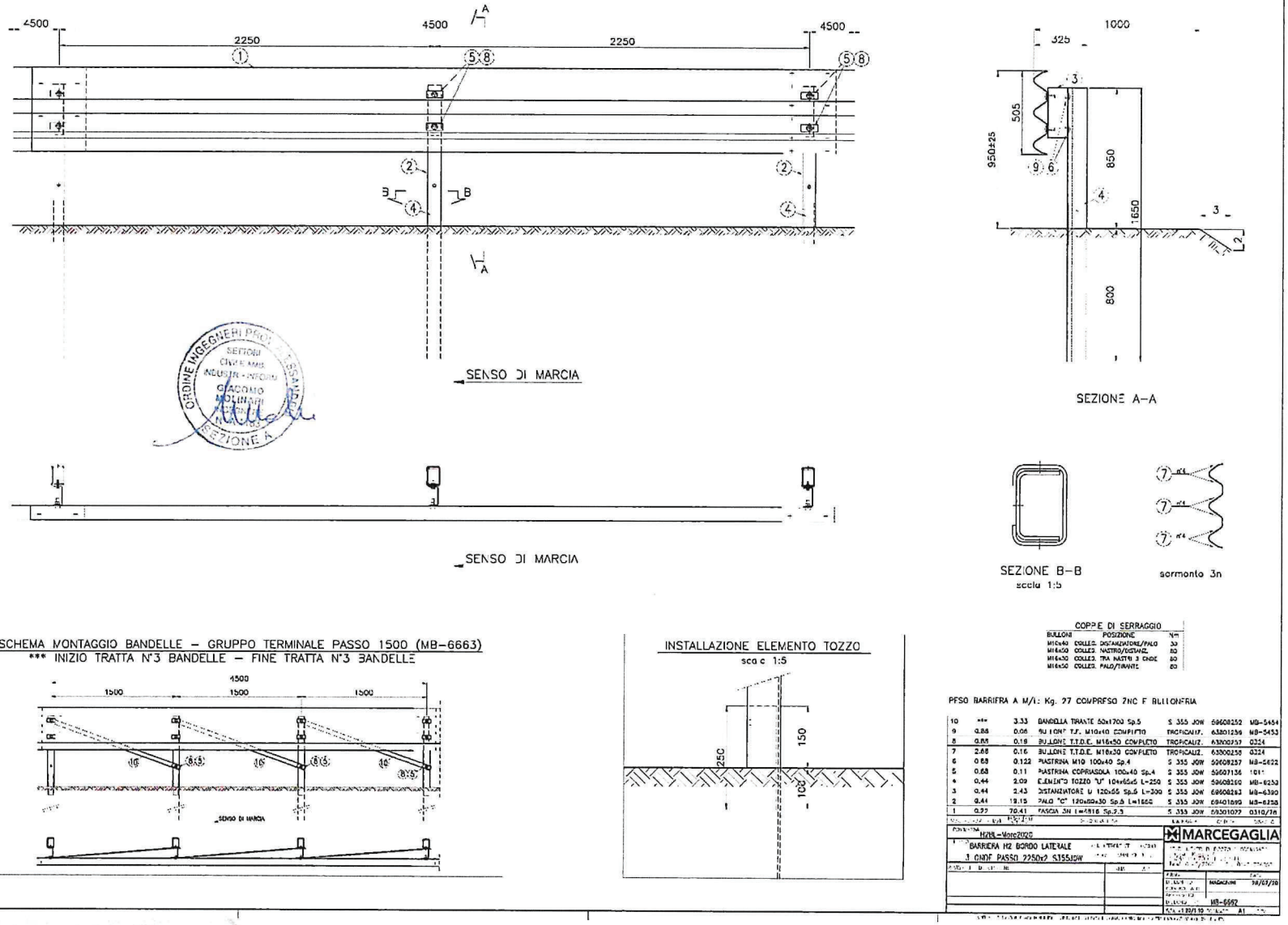
COPPIE DI SERRAGGIO

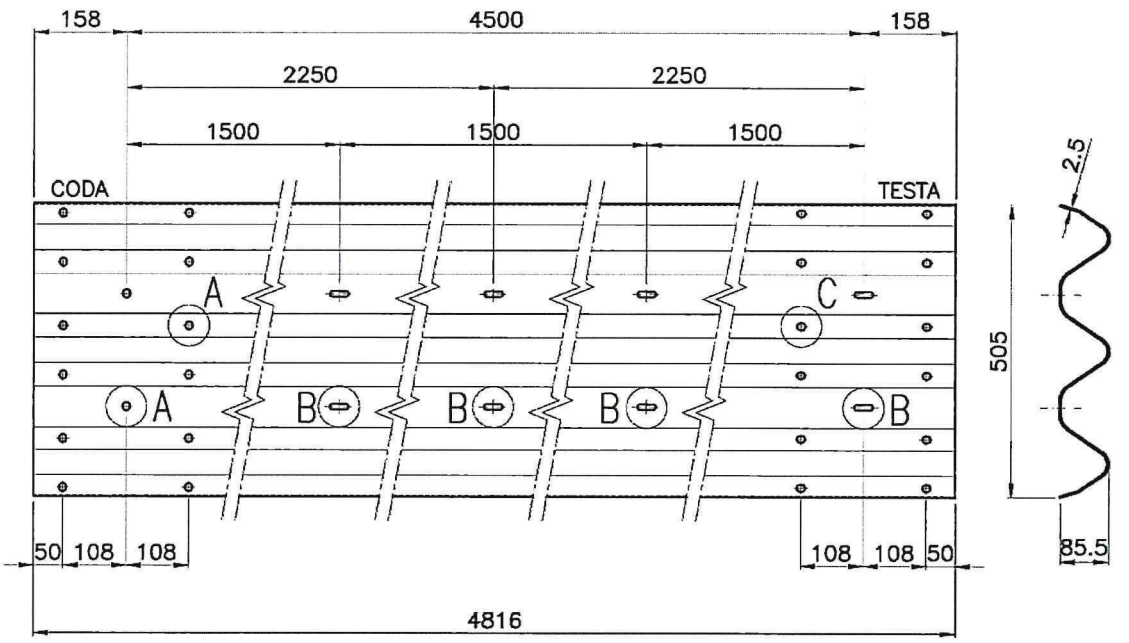
BULLONI	POSIZIONE	Nm
M10x40	COLLEG. DISTANZIATORE/PALO	30
M16x30	COLLEG. NASTRO/DISTANZ.	80
M16x30	COLLEG. TRA NASTRI 3 ONDE	80
M16x50	COLLEG. PALO/TIRANTE	80

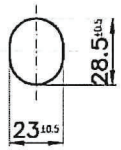
PESO BARRIERA A M/L: Kg. 28 COMPRESO ZNC E BULLONERIA

10	**	3.46	BANDELLA TIRANTE 50x1700 Sp.5	S 355 JR	59608256	MB-5454
9	0.86	0.06	BULLONE T.F. M10x40 COMPLETO	CLASSE 8.8	63301184	MB-5453
8	0.86	0.19	BULLONE T.T.D.E. M16x50 COMPLETO	CLASSE 8.8	63000014	0324
7	2.66	0.16	BULLONE T.T.D.E. M16x30 COMPLETO	CLASSE 8.8	63000012	0324
6	0.88	0.13	PIASTRINA M10 100x40 Sp.4	S 355 JR	59608259	MB-5822
5	0.68	0.11	PIASTRINA COPRIASOLA 100x40 Sp.4	S 355 JR	59608591	0309
4	0.44	2.17	ELEMENTO TOZZO "U" 104x65x5 L=250	S 355 JR	59608262	MB-6259
3	0.44	2.52	DISTANZIATORE U 120x55 Sp.5 L=300	S 355 JR	59608265	MB-6390
2	0.44	19.91	PALO "C" 120x60x30 Sp.8 L=1650	S 355 JR	59401593	MB-6258
1	0.22	73.22	FASCIA 3N L=5816 Sp.2.5	S 355 JR	59300838	0310/16

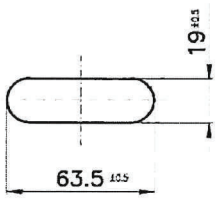
H2BL-Marc2020
BARRIERA H2 BORDO LATERALE
3 ONDE PASSO 2250x2 S355JR
MARCEGAGLIA
MB-6660


4500
2250
4500
2250
4500
SENSO DI MARCIA
SENSO DI MARCIA
SEZIONE A-A
SEZIONE B-B
scala 1:5
sormonto 3n
SCHEMA MONTAGGIO BANDELLE – GRUPPO TERMINALE PASSO 1500 (MB-6663)
*** INIZIO TRATTA N°3 BANDELLE – FINE TRATTA N°3 BANDELLE
INSTALLAZIONE ELEMENTO TOZZO
scala 1:5
COPPIE DI SERRAGGIO
PESO BARRIERA A M/L: Kg. 27 COMPRESO 2NC E BULLONERIA
H2BL-Marc2020
BARRIERA H2 BORDO LATERALE
3 ONDE PASSO 2250x2 S355JOW
MARCEGAGLIA
MB-6662

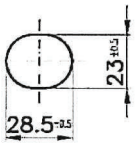




DETTAGLIO "A"
scala 1:2.5



DETTAGLIO "B"
scala 1:2.5



DETTAGLIO "C"
scala 1:2.5

N.B.: NELL'ACCOPPIAMENTO LONGITUDINALE DELLE LAME POSIZIONARE SEMPRE LA CODA SOPRA LA TESTA

POS.	PESO (Kg) NERO	PESO (Kg) ZINCATO	DENOMINAZIONE	MATERIALE	CODICE NERO	CODICE ZINCATO
1612	70.41		FASCIA Sv.750x4816 Sp.2.5	S 355 JOW	59301022	
1588	70.41	73.22	FASCIA Sv.750x4816 Sp.2.5	S 355 JR	59301005 NERO X 55-65µ	59301006 NERO X 55-65µ
1577	70.41		FASCIA Sv.750x4816 Sp.2.5	S 355 JOWP	59301000	
	70.41	73.22	FASCIA Sv.750x4816 Sp.2.5	S 355 JR	59300837	59300838

COMMESSA — NR.

TITOLO: NASTRO A TRIPLA ONDA
PASSO 1500x3/2250x2

NON INTERPRETATE IL DISEGNO.
SE AVETE DUBBI, CHIEDETE.

REVISIONE	DESCRIZIONE	FIRMA	DATA
A	AGGIUNTA POSIZIONE 1577	MAGAGNINI	17/03/20
B	AGGIUNTA POSIZIONE 1588	MAGAGNINI	30/06/20
C	AGGIUNTA POSIZIONE 1612	MAGAGNINI	28/07/20

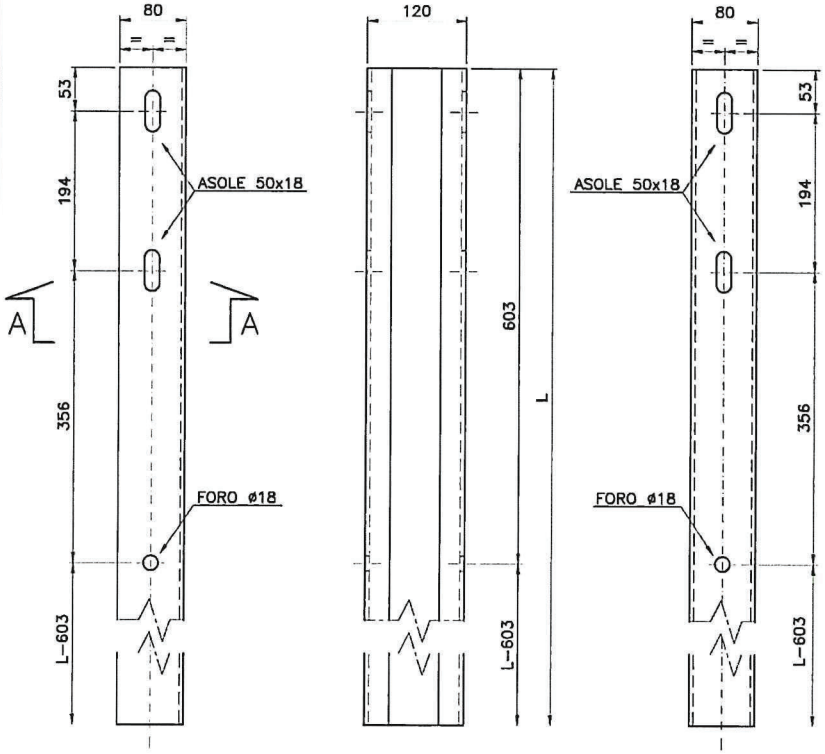
MARCEGAGLIA

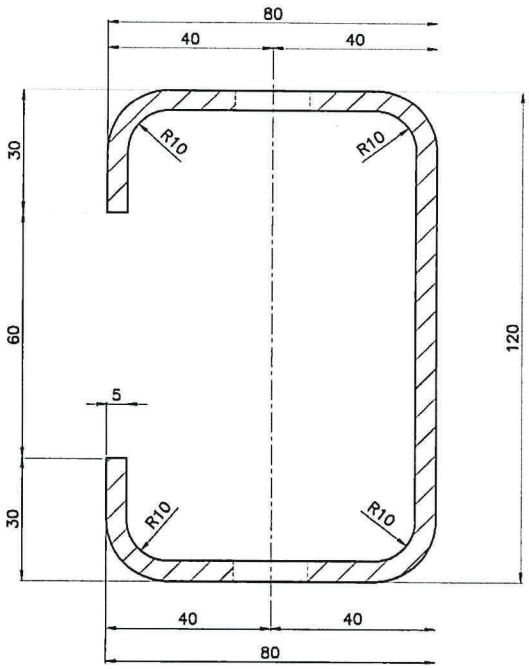
STABILIVENTO DI POZZOLO FORMIGARO
Strada Rover, 4
15068 POZZOLO F.RO (AL)
Telef. 0143/7761 – Fax 0143/776353

		DATA
FIRMA		
DISEGNATO	PANNONE	29/09/16
CONTROLLATO		
APPROVATO		28/07/20

DISEGNO N° 0310/78
SCALA 1:10/1:2.5 | FORMATO A4 | REV. C

LA DITTA SI RISERVA A TERMINI DI LEGGE LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO CON DIVIETO DI RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA.





SEZIONE A–A
Sv. 298

POSIZ.	PESO (Kg)	DENOMINAZIONE	MATERIALE	CODICE
1602	19.15	PALO "C" 120x80x30 Sp.5 Sv.298 L=1650 – CORTEN	S 355 JOW	59401890
1573	19.15	PALO "C" 120x80x30 Sp.5 Sv.298 L=1650 – CORTEN	S 355 JOWP	59401790
1572	36.22	PALO "C" 120x80x30 Sp.5 Sv.298 L=3000 – ZINCATO	S 275 JR	59401789
1572	34.86	PALO "C" 120x80x30 Sp.5 Sv.298 L=3000 – NERO	S 275 JR	59401788
1571	22.36	PALO "C" 120x80x30 Sp.5 Sv.298 L=1850 – ZINCATO	S 275 JR	59401787
1571	21.50	PALO "C" 120x80x30 Sp.5 Sv.298 L=1850 – NERO	S 275 JR	59401786
	19.91	PALO "C" 120x80x30 Sp.5 Sv.298 L=1650 – ZINCATO	S 275 JR	59401736
	19.15	PALO "C" 120x80x30 Sp.5 Sv.298 L=1650 – NERO	S 275 JR	59401735
1603	19.91	PALO "C" 120x80x30 Sp.5 Sv.298 L=1650 – ZINCATO	S 355 JR	59401893
1603	19.15	PALO "C" 120x80x30 Sp.5 Sv.298 L=1650 – NERO	S 355 JR	59401892

COMMESSA NR.

TITOLO PALO "C" 120x80x30 Sp.5

NON INTERPRETATE IL DISEGNO, SE AVETE DUBBI, CHIEDETE.

REVISIONE	DESCRIZIONE	FIRMA	DATA
A	AGGIUNTA POSIZIONE 1571	MAGAGNINI	12/03/20
B	AGGIUNTA POSIZIONE 1572 E 1573	MAGAGNINI	16/03/20
C	AGGIUNTA POSIZIONE 1602 E 1603	MAGAGNINI	27/07/20

MARCEGAGLIA
STABILIMENTO DI POZZOLO FORMIGARO
Strada Roveri, 4
15068 POZZOLO F.RO (AL)
tel. 0143/7761 – fax 0143/776353

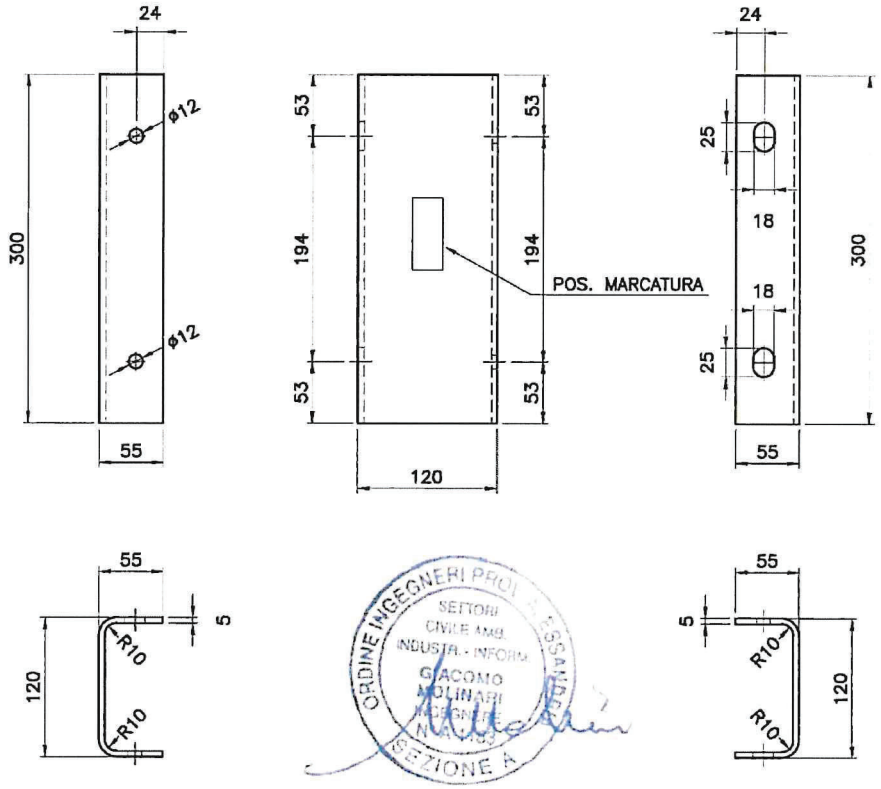
FIRMA			DATA
DISEGNATO	MAGAGNINI		17/06/19
CONTROLLATO			
APPROVATO			27/07/20
DISEGNO N°	MB-6258		
SCALA 1:1/1:5	FORMATO A3		REV. C

LA DITTA SI RISERVA A TERMINI DI LEGGE LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO CHE VIETA DI RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA.

MISURE IN mm

ZINCATURA A CALDO SECONDO UNI EN ISO 1461

MATERIALE SECONDO EN 10025



N°2 FORI ø12 + N°2 ASOLE 18x25

POSIZ.	PESO (Kg)	DENOMINAZIONE	MATERIALE	CODICE
1611	2.52	DISTANZIATORE "U" 120x55 Sp.5 L=300 Sv.209.2 – ZINCATO	S 355 JR	59608265
1611	2.43	DISTANZIATORE "U" 120x55 Sp.5 L=300 Sv.209.2 – NERO	S 355 JR	59608264
1610	2.43	DISTANZIATORE "U" 120x55 Sp.5 L=300 Sv.209.2 – CORTEN	S355JOW	59608263
1576	2.43	DISTANZIATORE "U" 120x55 Sp.5 L=300 Sv.209.2 – CORTEN	S355JOWP	59608126
.	2.52	DISTANZIATORE "U" 120x55 Sp.5 L=300 Sv.209.2 – ZINCATO	S 275 JR	59608029
.	2.43	DISTANZIATORE "U" 120x55 Sp.5 L=300 Sv.209.2 – NERO	S 275 JR	59608028

COMMESSA

TITOLO DISTANZIATORE U 120x55x5 L=300

QUOTE SENZA INDICAZIONE DI TOLLERANZA SECONDO UNI EN ISO 22/68-M

NON INTERPRETATE IL DISEGNO. SE AVETE DUBBI, CHIEDETE.

REVISIONE	DESCRIZIONE	FIRMA	DATA
A	AGGIUNTAPOSIZIONE 1576	MAGAGNINI	17/03/20
B	AGGIUNTAPOSIZIONE 1610 E 1611	MAGAGNINI	28/07/20

MARCEGAGLIA

STABILIVENTO DI POZZOLO FORMIGARO
Strada Rover, 4
15068 POZZOLO FORMIGARO (AL)
Telef. 0143/7761 – Fax 0143/776353

	FIRMA	DATA
DISEGNATO	MAGAGNINI	22/11/19
CONTROLLATO		
APPROVATO		28/07/20

DISEGNO N° MB-6390

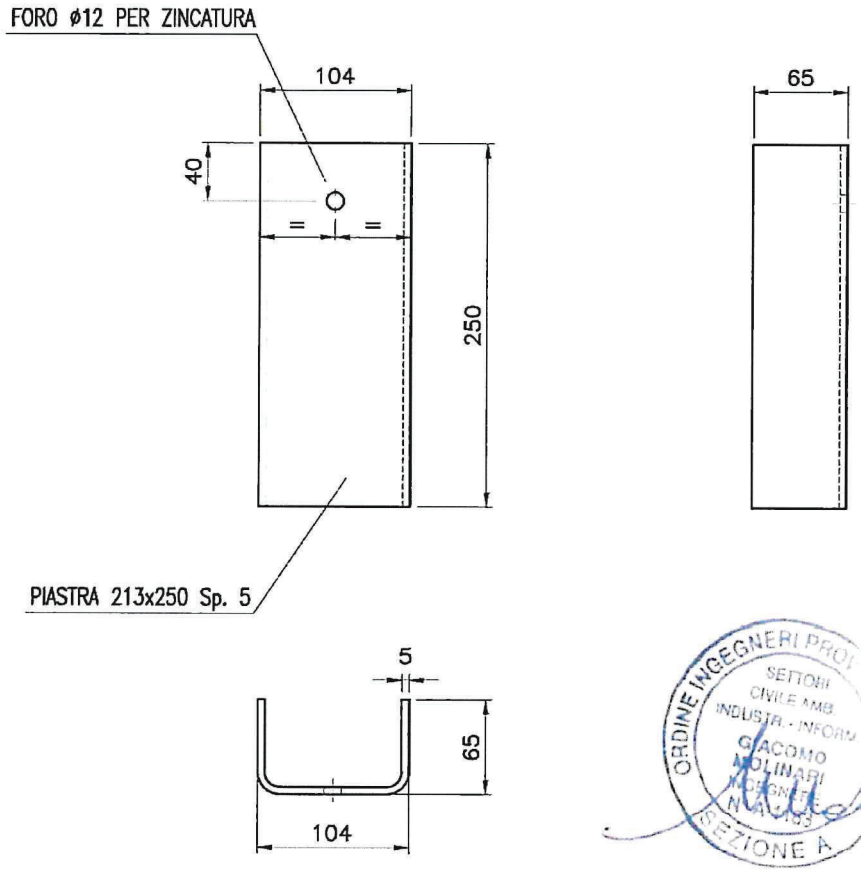
SCALA 1:5 | FORMATO A4 | REV. B

LA DITTA SI RISERVA A TERMINI DI LEGGE LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO COL DIVIETO DI RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA.

MISURE IN mm

ZINCATURA A CALDO SECONDO UNI EN ISO 1461

MATERIALE SECONDO EN 10025



POSIZ.	PESO (Kg)	DENOMINAZIONE	MATERIALE	CODICE
1609	2.17	ELEMENTO TOZZO 104x65x5 – ZINCATO	S 355 JR	59608262
1609	2.09	ELEMENTO TOZZO 104x65x5 – NERO	S 355 JR	59608261
1608	2.09	ELEMENTO TOZZO 104x65x5 – CORTEN	S355JOW	59608260
1575	2.09	ELEMENTO TOZZO 104x65x5 – CORTEN	S355JOWP	59608124
.	2.17	ELEMENTO TOZZO 104x65x5 – ZINCATO	S 275 JR	59607922
.	2.09	ELEMENTO TOZZO 104x65x5 – NERO	S 275 JR	59607921

COMMESSA

TITOLO ELEMENTO TOZZO "U"
104x65x5 L=250

QUOTE SENZA INDICAZIONE DI TOLLERANZA SECONDO UNI EN ISO 22/68-M
NON INTERPRETATE IL DISEGNO.
SE AVETE DUBBI, CHIEDETE.

REVISIONE	DESCRIZIONE	FIRMA	DATA
A	AGGIUNTA POSIZIONE 1575	MAGAGNINI	17/03/20
B	AGGIUNTA POSIZIONE 1608 E 1609	MAGAGNINI	28/07/20

MARCEGAGLIA

STABILIMENTO DI POZZOLO FORMIGARO
Strada Rover', 4
15068 POZZOLO F.RO (AL)
Telef. 0143/7761 – Fax 0143/776353

		DATA
FIRMA		
DISEGNATO	MAGAGNINI	05/06/19
CONTROLLATO		
APPROVATO		28/07/20

DISEGNO N° MB-6259

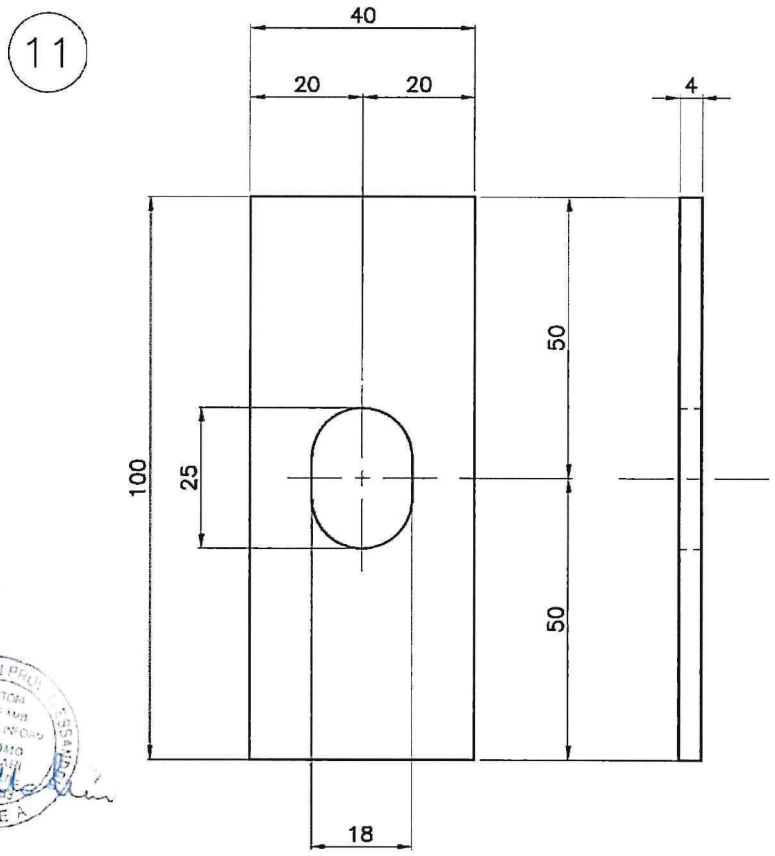
SCALA 1:5 | FORMATO A4 | REV. B

LA DITTA SI RISERVA A TERMINI DI LEGGE LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO COL DIVIETO DI RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA.

MISURE IN mm

ZINCATURA A CALDO SECONDO UNI EN ISO 1461

MATERIALE SECONDO EN 10025



POS.	N. PEZZI	PESO (Kg) UNITARIO	PESO (Kg) TOTALE	DENOMINAZIONE	MATERIALE	NERO	ZINCATO
		0.11		PIASTRINA 100x40x4	S275JR	59603670 (NERO x 85-95µ)	59603671 (ZNC x 85-95µ)
		0.11		PIASTRINA 100x40x4	S355JR	59602590	59602591
11		0.11		PIASTRINA 100x40x4	S275JR	59600125	59600127
		0.11		PIASTRINA 100x40x4	S355J0WP	59604241	

COMMESSA

TITOLO
PIASTRINA COPRIASOLA 100x40x4

PIANTA E VISTA

QUOTE SENZA INDICAZIONE DI TOLLERANZA SECONDO UNI EN ISO 22768-M

NON INTERPRETATE IL DISEGNO.
SE AVETE DUBBI, CHIEDETE.

MARCEGAGLIA

STABILIMENTO DI POZZOLO FORMIGARO
Strada Roveri, 4
15068 POZZOLO F.RO (AL)
Telef. 0143/7761 – Fax 0143/776353

REVISIONE	DESCRIZIONE	FIRMA	DATA
A	AGGIUNTO CODICE	GASTALDI	02/02/01
B	AGGIUNTO CODICI	PANNONE	09/03/04
C	INSERITO NOTE PER MARCATURA CE	BISIO	20/03/09
D	AGGIUNTO CODICI MATERIALE S355JR	PANNONE	07/06/11
E	AGGIUNTO CODICI PER ZINCATURA 85-95µ	PANNONE	14/03/13
E	AGGIUNTO CODICE CORTEN	PANNONE	10/12/13

	FIRMA	DATA
DISEGNATO	GASTALDI	04/10/99
CONTROLLATO		
APPROVATO		10/12/13

DISEGNO N° 0309

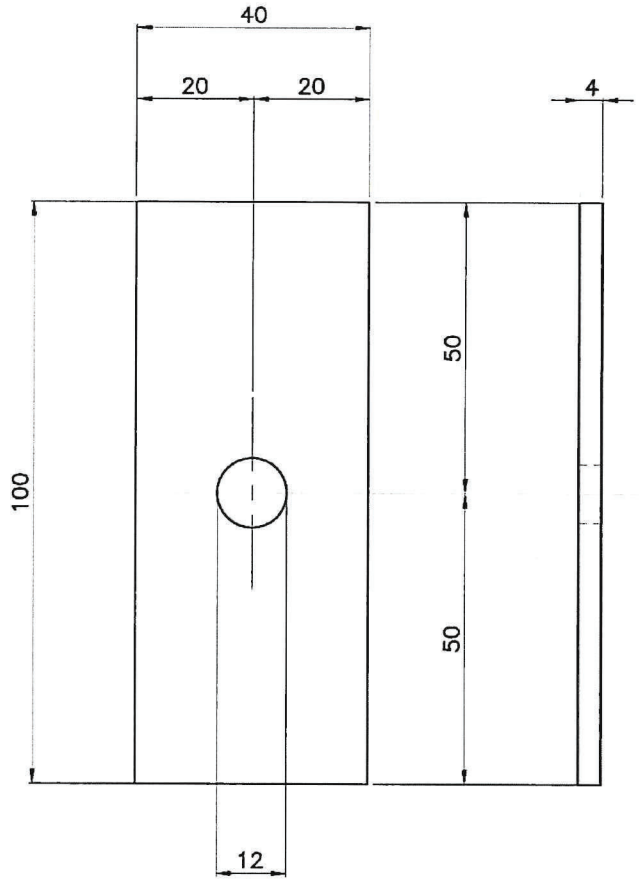
SCALA 1:1 | FORMATO A4 | REV. F

LA DITTA SI RISERVA A TERMINI DI LEGGE LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO COL DIVIETO DI RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA.

MISURE IN mm

ZINCATURA A CALDO SECONDO UNI EN ISO 1461

MATERIALE SECONDO EN 10025



POS.	PESO (Kg) NERO	PESO (Kg) ZNC	DENOMINAZIONE	MATERIALE	NERO	ZINCATO
1607	0.122	0.13	PIASTRINA M10 100x40x4	S355JR	59608258	59608259
1606	0.122		PIASTRINA M10 100x40x4	S355J0W	59608257	
1579	0.122		PIASTRINA M10 100x40x4	S355J0WP	59608127	
	0.122	0.13	PIASTRINA M10 100x40x4	S275JR	59607454	59607455

COMMESSA

TITOLO
PIASTRINA M10 100x40x4

QUOTE SENZA INDICAZIONE DI TOLLERANZA SECONDO UNI EN ISO 22/68-M

NON INTERPRETATE IL DISEGNO.
SE AVETE DUBBI, CHIEDETE.

MARCEGAGLIA

STABILIMENTO DI POZZOLO FORMIGARO
Strada Rover', 4
15068 POZZOLO F.RO (AL)
Telef. 0143/7761 – Fax 0143/776353

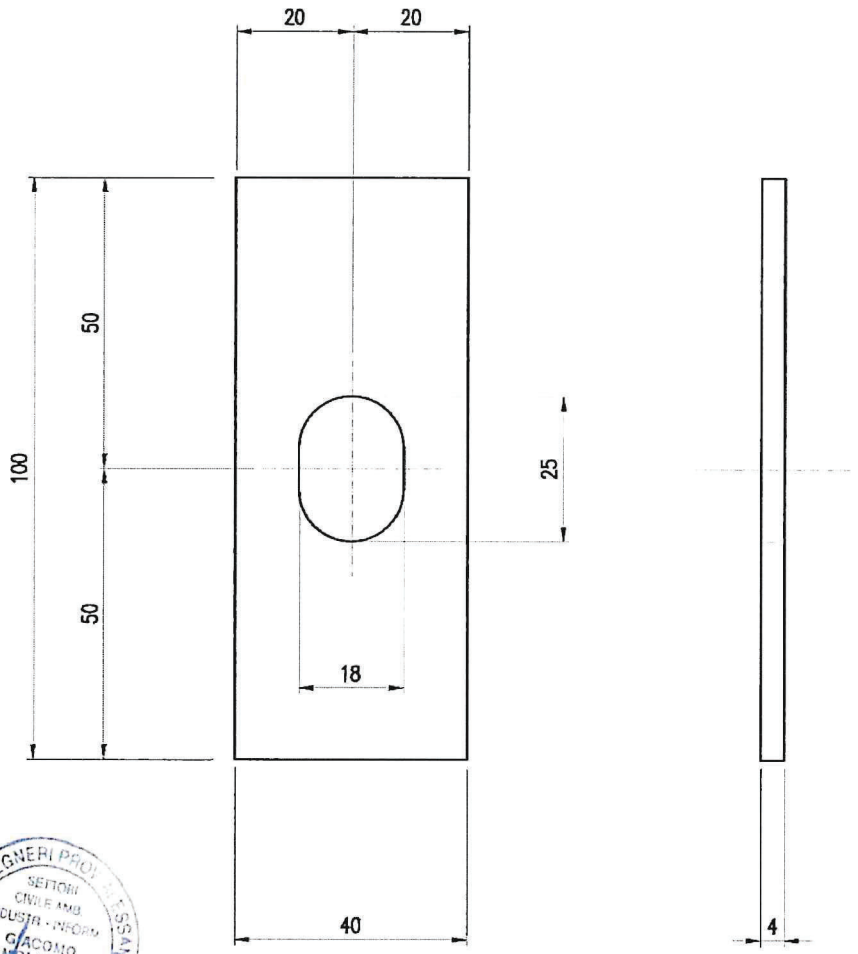
REVISIONE	DESCRIZIONE	FIRMA	DATA
A	AGGIUNTA POSIZIONE 1579	MAGAGNINI	17/03/20
B	AGGIUNTA POSIZIONE 1606 E 1607	MAGAGNINI	28/07/20

	FIRMA	DATA
DISEGNATO	MAGAGNINI	19/02/18
CONTROLLATO		
APPROVATO		28/07/20

DISEGNO N° MB-5622

SCALA 1:1 | FORMATO A4 | REV. B

LA DITTA SI RISERVA A TERMINI DI LEGGE LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO COL DIVIETO DI RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA.



POS.	N.PEZZI	PESO (Kg) UNITARIO	PESO (Kg) TOTALE	DENOMINAZIONE	MATERIALE	CODICE
		0,114		PIASTRINA 100x40x4	S355JR	59602591
		0,11		PIASTRINA 100x40x4	S355JR	59602590
14		0,11		PIASTRINA 100x40x4	FE430B	
14		0,11		PIASTRINA 100x40x4	S 355 J0WP	59600128
1483		0,11		PIASTRINA 100x40x4	S 355 J0W	59607136

COMMESSA — NR.

TITOLO AUTOSTRADA DEL BRENNERO

PIASTRINA COPRIASOLA

NON INTERPRETATE A DISEGNO. SE AVETE DUBBI, CHIEDETE.

REVISIONE	DESCRIZIONE	FIRMA	DATA
A	AGGIUNTO CODICE	BISIO	03/06/03
B	INSERITO NUOVO CODICE	BISIO	21/11/03
C	INSERITO CODICI MATERIALE S355JR	PANNONE	31/05/11
D	INSERITO CODICI MATERIALE S355 J0W	MAGAGNINI	04/05/17

MARCEGAGLIA

STABILIMENTO DI POZZOLO FORMIGARO
Strada Rover, 4
15068 POZZOLO F.RO (AL)
Telef. 0143/7761 – Fax 0143/776353

		DATA
DISEGNATO	GASTALDI	02/07/02
CONTROLLATO		
APPROVATO		04/05/17

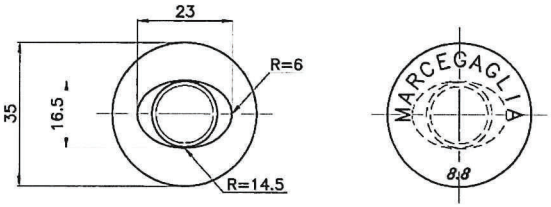
DISEGNO N° 1011

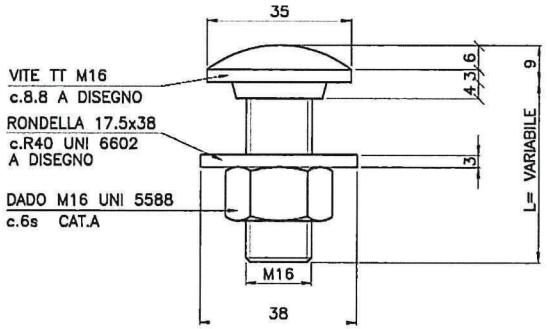
SCALA 1:1 — FORMATO A4 — REV. D

LA DITTA SI RISERVA A TERMINI DI LEGGE LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO CON IL DIVIETO DI RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA.

MISURE IN mm

VITERIE SECONDO UNI EN ISO 898





POS.	L.	PESO (Kg) UNITARIO	PESO (Kg) TOTALE	DENOMINAZIONE	FINITURA	CODICE
1410	140	0.54		BULLONE TTDE M16x140 COMPLETO	ZINCATO A CALDO	63801092
1409	120	0.46		BULLONE TTDE M16x120 COMPLETO	ZINCATO A CALDO	63801091
1381	200	0.41		BULLONE TTDE M16x200 COMPLETO	ZINCATO A CALDO	63801060
706	38	0.17		BULLONE TTDE M16x38 COMPLETO	ZINCATO A CALDO	63800409
558	30	0.16		BULLONE TTDE M16x30 COMPLETO	TROPICALIZZATO	63800258
557	50	0.19		BULLONE TTDE M16x50 COMPLETO	TROPICALIZZATO	63800257
455	115	0.30		BULLONE TTDE M16x115 COMPLETO	ZINCATO A CALDO	63800010
408	80	0.17		VITE TT M16x80	ZINCATO A CALDO	63800122
407	50	0.13		VITE TT M16x50	ZINCATO A CALDO	63800121
406	40	0.12		VITE TT M16x40	ZINCATO A CALDO	63800117
405	30	0.11		VITE TT M16x30	ZINCATO A CALDO	63800116
404	130	0.25		VITE TT M16x130	ZINCATO A CALDO	63800115
403	115	0.23		VITE TT M16x115	ZINCATO A CALDO	63800114
297	80	0.24		BULLONE TTDE M16x80 COMPLETO	ZINCATO A CALDO	63800042
14	30	0.16		BULLONE TTDE M16x30 COMPLETO	ZINCATO A CALDO	63800012
13	50	0.19		BULLONE TTDE M16x50 COMPLETO	ZINCATO A CALDO	63800014

COMMESSA | NR.

TITOLO: BULLONE T.T.D.E. M16

SEZIONE E VISTA

NON INTERPRETATE IL DISEGNO. SE AVETE DUBBI, CHIEDETE.

REVISIONE	DESCRIZIONE	FIRMA	DATA
A	AGGIUNTO CODICE	GASTALDI	14/11/2000
B	VARIE	GASTALDI	31/10/2001
C	AGGIUNTA POS.297	GASTALDI	10/12/2001
D	MODIFICATO CODICE	FOSSATI	15/12/2003
E	AGGIUNTA POSIZ.455	PANNONE	24/02/2004
F	AGGIUNTA POSIZ. 557 – 558	PANNONE	07/06/2005
G	AGGIUNTA POSIZ. 706	BISIO	02/07/2007
H	INSERITO NOTE PER MARCATURA CE	BISIO	20/03/2009
L	AGGIUNTA POS. 1381	ORSI	01/09/2015
M	AGGIUNTA POS. 1409 – 1410	PANNONE	17/03/2016

MARCEGAGLIA

STABILIMENTO DI POZZOLO FORMIGARO
Strada Noveri, 4

15068 POZZOLO F.RO (AL)
Tel. 0143/7761 – Fax 0143/776353

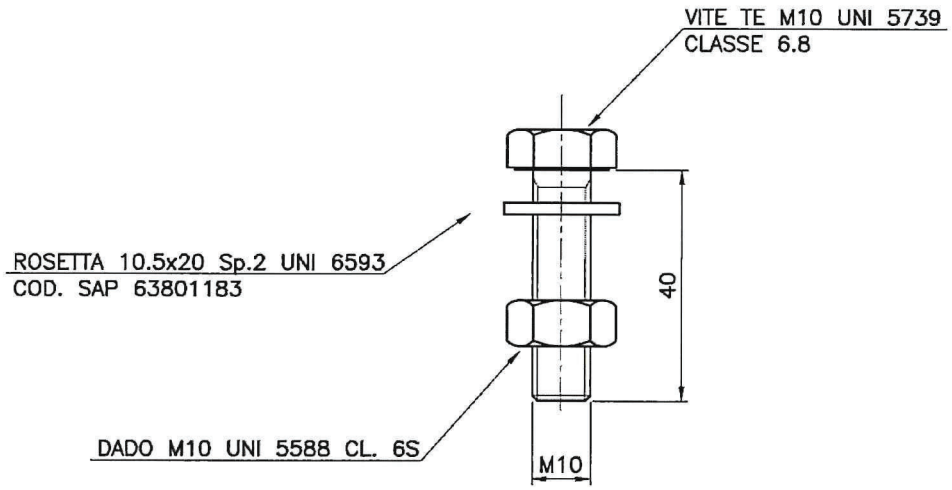
FIRMA DISEGNA O	GASTALDI	DATA 30/09/99
CONTROLLATO		
APPROVATO		17/03/16

DISEGNO N° 0324
SCALA 1:1 | FORMATO A4 | REV. M

A DITTA SI RISERVA A TERMINI DI LEGGE LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO CON DIVIETO DI RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA.

MISURE IN mm

VITERIE SECONDO UNI EN ISO 898



POS.	PESO (Kg)	DENOMINAZIONE	FINITURA	CLASSE	CODICE
1574	0.06	VITE T.E. M10x40 CON DADO E ROSETTA	TROPICALIZZATO	6.8	63801256
	0.06	VITE T.E. M10x40 CON DADO E ROSETTA	ZINCATURA A CALDO	6.8	63801184

COMMESSA

TITOLO: VITE T.E. M10x40 CON DADO E ROSETTA

NON INTERPRETATE IL DISEGNO. SE AVETE DUBBI, CHIEDETE.

REVISIONE	DESCRIZIONE	FIRMA	DATA
A	AGGIUNTA POSIZIONE 1574	MAGAGNINI	17/03/20

MARCEGAGLIA

STABILIMENTO DI POZZOLO FORMIGARO
Strada Roveri, 4
15068 POZZOLO F.RO (AL)
Telef. 0143/7761 – Fax 0143/776353

	FIRMA	DATA
DISEGNATO	MAGAGNINI	16/10/17
CONTROLLATO		
APPROVATO		

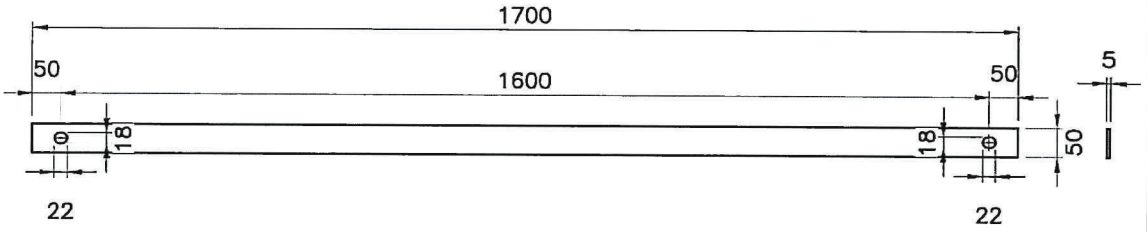
DISEGNO N° MB–5453

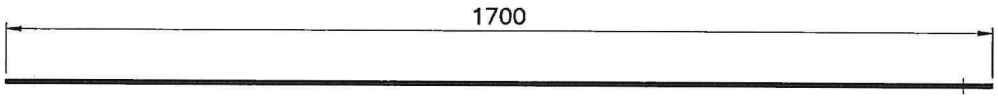
SCALA 1:1 | FORMATO A4 | REV. A

LA DITTA SI RISERVA A TERMINI DI LEGGE LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO COL DIVIETO DI RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA.

ZINCATURA A CALDO SECONDO UNI EN ISO 1461

MATERIALE SECONDO EN 10025





ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI ALESSANDRIA
SETTORI CIVILE AMB. INDUSTR. - INFORM.
GIACOMO MOLINARI
INGEGNERE
SEZIONE A

POS.	PESO (Kg) NERO	PESO (Kg) ZINCATO	DENOMINAZIONE	MATERIALE	CODICE NERO	CODICE ZINCATO
1605	3.33	3.46	PIATTO 50x1700 Sp.5	S 355 JR	59608254	59608256
1604	3.33		PIATTO 50x1700 Sp.5	S 355 J0W	59608252	
1578	3.33		PIATTO 50x1700 Sp.5	S 355 J0WP	59608125	
	3.33	3.46	PIATTO 50x1700 Sp.5	S 275 JR	59607324	59607325

COMMESSA — NR.

TITOLO: PIATTO TIRANTE PER BORDO LATERALE 50x1700 SP.5

NON INTERPRETATE IL DISEGNO. SE AVETE DUBBI, CHIEDETE.

REVISIONE	DESCRIZIONE	FIRMA	DATA
A	AGGIUNTA POSIZIONE 1578	MAGAGNINI	17/03/20
B	AGGIUNTA POSIZIONE 1604 E 1605	MAGAGNINI	27/07/20

MARCEGAGLIA

STABILIMENTO DI POZZOLO FORMIGARO
Strada Rover°, 1
15068 POZZOLO FORMIGARO (AL)
Telef. 0143/7761 — Fax 0143/776353

		DATA
FIRMA		
DISEGNATO	MAGAGNINI	11/09/17
CONTROLLATO		
APPROVATO		27/07/20

DISEGNO N° MB-5454

SCALA 1:10/1:2.5 | FORMATO A4 | REV. B

LA DITTA SI RISERVA A TERMINI DI LEGGE LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO CON DIVIETO DI RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA.

ALLEGATO B - *ANNEX B*

MARCEGAGLIA BUILDTECH

Barriera H2 Bordo Laterale

MANUALE DI INSTALLAZIONE

Sigle delle versioni del dispositivo:

- H2BL-MARC2020-S355JR
- H2BL-MARC2020-CORTEN (S355J0W/S355J0WP)

1

Manuale di Installazione - Rev. 0 di Luglio 2020

Redatto da: Molinari Giacomo

Controllato da: Beraghi Fabio

MARCEGAGLIA BUILDTECH S.r.l. - con socio unico
Administration offices: c/o MARCEGAGLIA S.p.A. - via Bresciani, 16 • 46040 Gazoldo degli Ippoliti, Mantova - Italy
ph. +39 . 0376 685 1 • fax +39 . 0376 685 664
a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com
Sales offices:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy
ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com
strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy
ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

Registered seat:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy
P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200
Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno gestiti ai sensi del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy) - Copia integrale dell'informativa potrà essere visionata sul sito internet della nostra società all'indirizzo www.marcegaglia.com - La società ha adottato il "Modello organizzativo e di gestione" ex D.LGS 231/2001. Ogni fornitore, cliente o partner è quindi invitato a prenderne preventivamente visione sul sito www.marcegaglia.com - Personal data are processed according to the Italian Legislative Decree 196/2003 «Privacy protection». For full information, please refer to www.marcegaglia.com - The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customer, supplier and partner companies are invited to read the full text at: www.marcegaglia.com

MARCEGAGLIA BUILDTECH

Sommario

1. Generalità
2. Condizioni di installazione
3. Operazioni preliminari
4. Installazione dei Pali
5. Installazione della Barriera
6. Serraggio dei bulloni
7. Montaggio in curva
8. Ispezioni-Manutenzione
9. Ripristino dispositivo
10. Durabilità
11. Riferimenti Normativi e Tecnici
12. Allegati ed Annessi

1. Generalità

Il presente documento rappresenta il manuale di montaggio della barriera metallica con nastro a 3 onde denominata H2BL-MARC2020 nelle due versioni: H2BL-MARC2020-S355JR (Dis. MB-6660) e H2BL-MARC2020-CORTEN (MB-6503 per S355J0WP e MB-6662 per S355J0W).
Il dispositivo è costituito da:

- Fascia 3 onde sp. 2,5 mm — dis. 0310/78
- Palo a C 120x80x30 sp.5,0 mm — dis. MB-6258
- Distanziatore a U 120x55 sp. 5,0 mm — dis. MB-6390

Tutte le operazioni descritte e le sequenze operative sono state studiate per realizzare il corretto montaggio e funzionamento della barriera, ogni modifica dovrà essere concordata e autorizzata da Marcegaglia Buildtech s.r.l.

MARCEGAGLIA BUILDTECH S.r.l. - con socio unico
Administration offices: c/o MARCEGAGLIA S.p.A. - via Bresciani, 16 • 46040 Gazoldo degli Ippoliti, Mantova - Italy
ph. +39 . 0376 685 1 • fax +39 . 0376 685 664
a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com
Sales offices:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy
ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com
strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy
ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

Registered seat:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy
P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200
Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno gestiti ai sensi del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy). Copia integrale dell'informativa potrà essere visionata sul sito internet della nostra società all'indirizzo www.marcegaglia.com - La società ha adottato il "Modello organizzativo e di gestione" ex D.LGS 231/2001. Ogni fornitore, cliente o partner è quindi invitato a prenderne preventivamente visione sul sito www.marcegaglia.com. Personal data are processed according to the Italian Legislative Decree 196/2003 (Privacy protection). For full information, please refer to www.marcegaglia.com - The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customer, supplier and partner companies are invited to read the full text at www.marcegaglia.com

MARCEGAGLIA BUILDTECH

Da curare in particolare la modalità di serraggio completo delle viti necessarie per evitare problemi di assemblaggio nelle fasi successive.

2. Condizioni di installazione

La barriera H2BL-MARC2020 è stata studiata espressamente per l'uso come bordo laterale da installare su arginello ridotto fino a 1 metro dal filo lama lato traffico (67 cm dal filo posteriore del palo).

Il palo allungato costituisce un Adattamento del vincolo per garantire il corretto funzionamento della barriera in caso di arginello con caratteristiche geotecniche difformi dallo standard.

La lunghezza del palo sarà determinata in funzione delle dimensioni reali dell'arginello e dei valori caratteristici del terreno, l'infissione sarà compresa tra 800 mm (palo standard) e 1800 mm (palo di lunghezza 3000 mm)

Prima di procedere con la posa del dispositivo si deve verificare l'accessibilità all'area di installazione con il veicolo battipalo e l'assenza di ostacoli sia al di sopra che al di sotto della superficie (alberi, muri oppure condutture, sottoservizi ecc.). Inoltre occorre dotarsi di battipalo idoneo per l'infissione di montantio di altezza maggiorata, fino a 3000 mm.

3

MARCEGAGLIA BUILDTECH S.r.l. - con socio unico
Administration offices: c/o MARCEGAGLIA S.p.A. - via Bresciani, 16 • 46040 Gazoldo degli Ippoliti, Mantova - Italy
ph. +39 . 0376 685 1 • fax +39 . 0376 685 664
a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com
Sales offices:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy
ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com
strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy
ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

Registered seat:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy
P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200
Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno trattati ai sensi del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy) - Copia integrale dell'informativa potrà essere visionata sul sito internet della nostra società all'indirizzo www.marcegaglia.com - La società ha adottato il "Modello organizzativo e di gestione" ex D.LGS 231/2001. Ogni fornitore, cliente o partner è quindi invitato a prenderne preventivamente visione sul sito www.marcegaglia.com - Personal data are processed according to the Italian Legislative Decree 196/2003 (Privacy protection). For full information, please refer to www.marcegaglia.com - The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customers, suppliers and partner companies are invited to read the full text at www.marcegaglia.com

MARCEGAGLIA BUILDTECH

3. Operazioni preliminari

Per una efficiente installazione è necessario iniziare posizionando a terra il materiale occorrente lungo la linea di posa della barriera.

In particolare, definita la tratta da installare, si consiglia di disporre in orizzontale le fasce a tre onde *(part. 1)* con il filo lungo la linea di installazione dei pali.

Occorre curare con attenzione il posizionamento soprattutto in corrispondenza della sovrapposizione delle fasce.

4

A questo punto si può procedere ad infiggere il primo palo della tratta *(part. 2)* con l'apposito mezzo battipalo, quindi si tende una lenza per assicurare il corretto allineamento dei pali successivi.

Durante l'infissione del primo palo deve essere anche curata la quota in modo da ottenere la corretta altezza della barriera finita.

Normalmente, raggiunta la quota richiesta, viene evidenziata la posizione raggiunta dell'utensile battipalo in modo da avere un riferimento preciso per le infissioni successive.

4. Installazione dei pali

Avendo osservato le prescrizioni di cui sopra, il posizionamento dei pali diventa rapido e preciso in quanto:

- il passo longitudinale è dato dalla posizione dei fori sulle fasce adagiate al suolo

MARCEGAGLIA BUILDTECH S.r.l. - con socio unico
Administration offices: c/o MARCEGAGLIA S.p.A. - via Bresciani, 16 • 46040 Gazoldo degli Ippoliti, Mantova - Italy
ph. +39 . 0376 685 1 • fax +39 . 0376 685 664
a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com
Sales offices:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy
ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com
strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy
ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

Registered seat:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy
P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200
Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno trattati in sede del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy) - Copia integrale dell'informativa potrà essere visionata sul sito internet della nostra società all'indirizzo www.marcegaglia.com - La società ha adottato il "Modello organizzativo e di gestione" ex D.Lgs 231/2001. Ogni fornitore, cliente o partner è quindi invitato a prendere preventivamente visione sul sito www.marcegaglia.com - Personal data are processed according to the Italian Legislative Decree 196/2003 (Privacy protection). For full information, please refer to www.marcegaglia.com - The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customer, supplier and partner companies are invited to read the full text at: www.marcegaglia.com

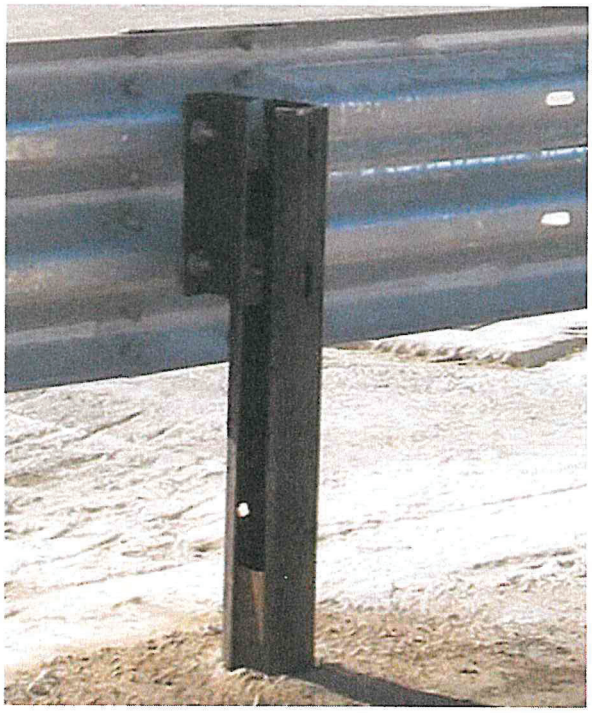
MARCEGAGLIA BUILDTECH

- l'allineamento è assicurato dalla lenza
- la quota di infissione è definita dal riferimento sul battipalo. Occorre comunque verificare ad ogni infissione l'altezza del palo rispetto al piano rotabile.

Per la quota verticale della testa del palo è accettabile una tolleranza pari a +/- 1 cm in quanto esistono opportune asole per installare correttamente il nastro a 3 onde.

La verticalità del palo nelle due direzioni è da curare ed è ottenuta tramite opportuni spostamenti della macchina battipalo.

In corrispondenza di ogni palo inserire l'elemento di rinforzo *(part. 4)* ed infiggerlo nel terreno come di seguito indicato



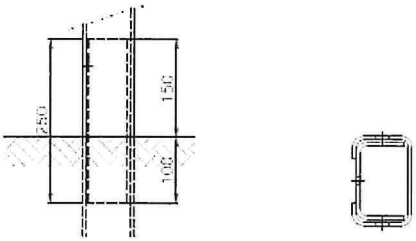
5

MARCEGAGLIA BUILDTECH S.r.l. - con socio unico
Administration offices: c/o MARCEGAGLIA S.p.A. - via Bresciani, 16 • 46040 Gazoldo degli Ippoliti, Mantova - Italy
ph. +39 . 0376 685 1 • fax +39 . 0376 685 664
a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com
Sales offices:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy
ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com
strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy
ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

Registered seat:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy
P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200
Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno trattati ai sensi del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy). Copia integrale dell'informativa potrà essere visionata sul sito internet della nostra società all'indirizzo www.marcegaglia.com - La società ha adottato il "Modello organizzativo di gestione" ex D.LGS 231/2001. Ogni fornitore, cliente o partner è quindi invitato a prenderne preventivamente visione sul sito www.marcegaglia.com - Personal data are processed according to the Italian Legislative Decree 196/2003 (Privacy protection). For full information, please refer to www.marcegaglia.com - The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customer, supplier and partner companies are invited to read the full text at: www.marcegaglia.com

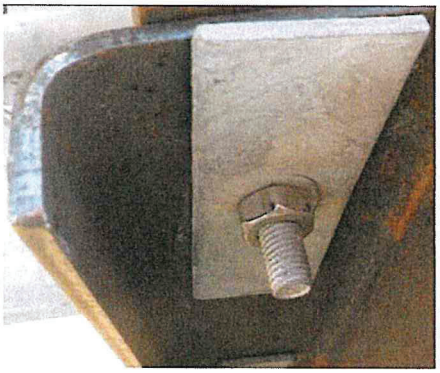
MARCEGAGLIA BUILDTECH



Installazione dell'elemento di rinforzo

5. Installazione della barriera

Il distanziatore a U *(part. 3)* viene fissato al palo attraverso due bulloni M10x40 T.E. *(part. 9)* completi di rondella (nel lato interno al distanziatore) e piastrina copriasola *(part. 6* dal lato del palo (vedi foto seguenti).



6

Quindi viene sollevata la fascia a 3 onde (avendo cura di iniziare dal fondo della tratta in modo da ottenere la corretta sovrapposizione delle fasce) e viene fissata solo al distanziatore di un palo intermedio utilizzando due bulloni M16x50 T.T.D.E. *(part. 8),* dado, rondella e piastrina rettangolare di protezione asola *(part. 5)* da posizionare davanti alla fascia a 3 onde.

MARCEGAGLIA BUILDTECH S.r.l. - con socio unico
Administration offices: c/o MARCEGAGLIA S.p.A. - via Bresciani, 16 • 46040 Gazoldo degli Ippoliti, Mantova - Italy
ph. +39 . 0376 685 1 • fax +39 . 0376 685 664
a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com
Sales offices:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy
ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com
strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy
ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

Registered seat:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy
P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200
Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno trattati in sensi del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy). Copia integrale dell'informativa potrà essere visionata sul sito internet della nostra società all'indirizzo www.marcegaglia.com - La società ha adottato il "Modello organizzativo e di gestione" ex D.LGS 231/2001. Ogni fornitore, cliente o partner è quindi invitato a prenderne preventivamente visione sul sito www.marcegaglia.com - Personal data are processed according to the Italian Legislative Decree 196/2003 (Privacy protection). For full information, please refer to www.marcegaglia.com - The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customer, supplier and partner companies are invited to read the full text at: www.marcegaglia.com

MARCEGAGLIA BUILDTECH

I bulloni corrispondenti agli altri pali vengono posizionati solo quando viene sovrapposta la fascia successiva.

A questo punto è anche possibile mettere in opera i bulloni di collegamento delle fasce, n.12 M16x30 T.T.D.E. completi di dado e rondella *(part. 7)*.

Terminato il montaggio della tratta, è necessario allineare il bordo superiore delle fasce in modo da ottenere tutta la barriera alla stessa altezza per garantire la stessa distanza dal piano stradale.

Normalmente questa operazione viene effettuata traguardando la prima fascia e correggendo via via le successive.

All'inizio e alla fine della tratta, nei casi in cui questa non è collegata con altre barriere, deve essere installato un modulo completo con interasse 1,5 m e con aggiunta di n. 3 tiranti diagonali. Ognuno di questi è costituito da una bandella fissata su un estremo tra fascia e distanziatore e sull'altro estremo nella parte inferiore palo tramite bulloni M16 completi di rondelle e dadi.

7

MARCEGAGLIA BUILDTECH S.r.l. - con socio unico
Administration offices: c/o MARCEGAGLIA S.p.A. - via Bresciani, 16 • 46040 Gazoldo degli Ippoliti, Mantova - Italy
ph. +39 . 0376 685 1 • fax +39 . 0376 685 664
a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com
Sales offices:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy
ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com
strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy
ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

Registered seat:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy
P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200
Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno trattati in ossequio del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy) - Copia integrale dell'informativa potrà essere visionata sul sito internet della nostra società all'indirizzo www.marcegaglia.com - La società ha adottato il "Modello organizzativo di gestione" ex D.Lgs 231/2001. Clienti, fornitori, clienze e partners e quanti vorranno a prendervi partecipazione visione sul sito www.marcegaglia.com - Personal data are processed according to the Italian Legislative Decree Dlgs 196/03 (Privacy protection). For full information, please refer to www.marcegaglia.com - The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customers, suppliers and partners companies are invited to read the full text at: www.marcegaglia.com

MARCEGAGLIA BUILDTECH

6. Serraggio dei bulloni

Vanno prima serrati i bulloni che collegano le fasce al distanziatore a U con coppia maggiore o uguale a 80 Nm, poi quelli tra distanziatore e palo con una coppia maggiore o uguale a 30 Nm.
Successivamente è possibile serrare i bulloni di collegamento tra le fasce a 3 onde con una coppia maggiore o uguale a 80 Nm.
I bulloni M16 di fissaggio dei tiranti diagonali dei terminali devono essere serrati con una coppia maggiore o uguale a 80 Nm.

7. Montaggio in curva

La barriera in oggetto può essere montata anche in tratti curvi aventi raggio di curvatura minimo pari a 50 m, sono presenti opportune asole che permettono l'installazione utilizzando i particolari standard.
Al di sotto della misura indicata occorre verificare preliminarmente in fase di progetto esecutivo se sia necessario provvedere alla calandratura delle fasce e quindi è necessario un rilievo in situ ed un disegno specifico.

8

8. Ispezioni- Manutenzione

La barriera in oggetto non necessita, in condizioni di uso normali, di manutenzione.
Si consiglia di verificare ogni due anni il serraggio dei bulloni in quanto, in caso di vibrazioni dovute al traffico, possono presentarsi allentamenti.
In presenza di allentamenti è richiesto un successivo serraggio per riportare la coppia a quanto sopra previsto.

MARCEGAGLIA BUILDTECH S.r.l. - con socio unico
Administration offices: c/o MARCEGAGLIA S.p.A. - via Bresciani, 16 • 46040 Gazoldo degli Ippoliti, Mantova - Italy
ph. +39 . 0376 685 1 • fax +39 . 0376 685 664
a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com
Sales offices:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy
ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com
strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy
ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

Registered seat:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy
P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200
Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno trattati ai sensi del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy) - Copia integrale dell'informativa potrà essere visionata sul sito internet della nostra società all'indirizzo www.marcegaglia.com - La società ha adottato il "Modello organizzativo e di gestione" ex D.LGS 231/2001. Ogni fornitore, cliente e partner è quindi invitato a prenderne preventivamente visione sul sito www.marcegaglia.com - Personal data are processed according to the Italian Legislative Decree 196/2003 (Privacy protection). For full information, please refer to www.marcegaglia.com - The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customers, suppliers and partner companies are invited to read the full text at: www.marcegaglia.com

MARCEGAGLIA BUILDTECH

9. Ripristino dispositivo

In caso di incidente è necessario ripristinare il dispositivo danneggiato.

In relazione alla severità dell'impatto subito è possibile sostituire gli elementi danneggiati, a partire dalle fasce 3 onde fino a sostituire i pali.

In linea di massima si consiglia di sostituire tutta la barriera danneggiata a partire da una campata prima del primo elemento deformato (4,5 m) e fino a una campata dopo l'ultimo elemento danneggiato.

Si consiglia anche di compattare il terreno dove vengono estratti i pali da sostituire.

10. Durabilità

Tutti gli elementi sono trattati con processo di zincatura a caldo secondo la UNI 1461, con spessori minimi e ricoprimento in funzione degli spessori dei vari elementi.

11. Riferimenti Normativi e Tecnici

9

UNI EN 1317-5 /2007 (barriere di sicurezza stradale)

UNI EN 22768: 1996 (tolleranze)

12. Allegati ed annessi

Disegni complessivi :

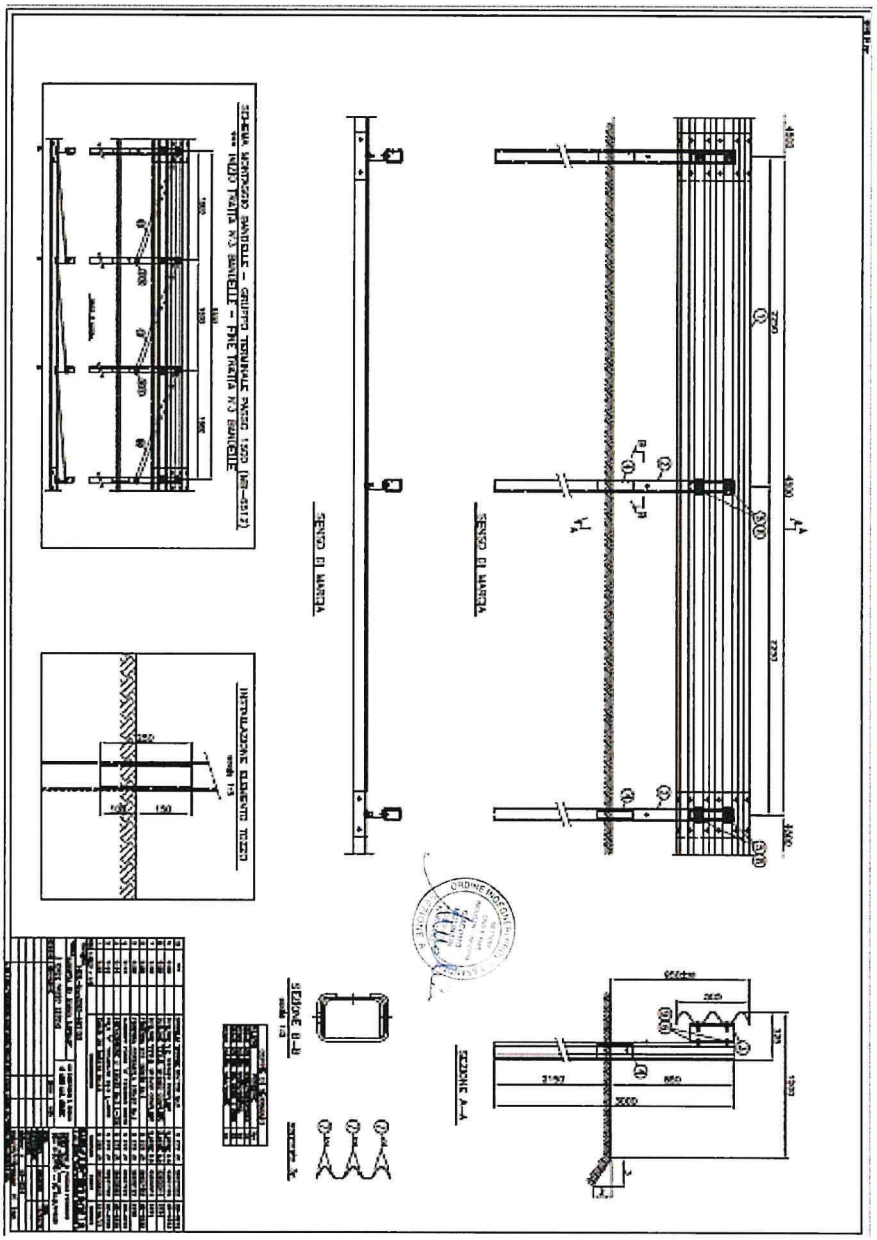
- MB – 6503 H2BL-MARC2020-S355JR
- MB – 6660 H2BL-MARC2020-CORTEN (S355J0WP)
- MB – 6662 H2BL-MARC2020-CORTEN (S355J0W)

MARCEGAGLIA BUILDTECH S.r.l. - con socio unico
Administration offices: c/o MARCEGAGLIA S.p.A. - via Bresciani, 16 • 46040 Gazoldo degli Ippoliti, Mantova - Italy
ph. +39 . 0376 685 1 • fax +39 . 0376 685 664
a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com
Sales offices:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy
ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com
strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy
ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

Registered seat:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy
P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200
Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno gestiti in conformità del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy). Copia integrale del testo inviata a richiesta. Il contenuto di questa comunicazione è riservato esclusivamente al destinatario indicato. Qualsiasi diffusione non autorizzata è vietata. Se avete ricevuto questa comunicazione per errore, vi preghiamo di distruggerla immediatamente. Grazie per la collaborazione.
Ai sensi del D.Lgs. 231/2001 la società ha adottato il "Modello organizzativo e gestionale" ex D.Lgs 231/2001. Quanti dipendono, clienti e partners e quanti ruotano a vario titolo attorno alla società, sono invitati a prendere preventivamente visione sul sito www.marcegaglia.com. Personal data are processed according to the Italian Legislative Decree 196/2003 (Privacy protection). For full information, please refer to www.marcegaglia.com. The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customers, suppliers and partners, companies are invited to read the full text at www.marcegaglia.com

MARCEGAGLIA BUILDTECH



10

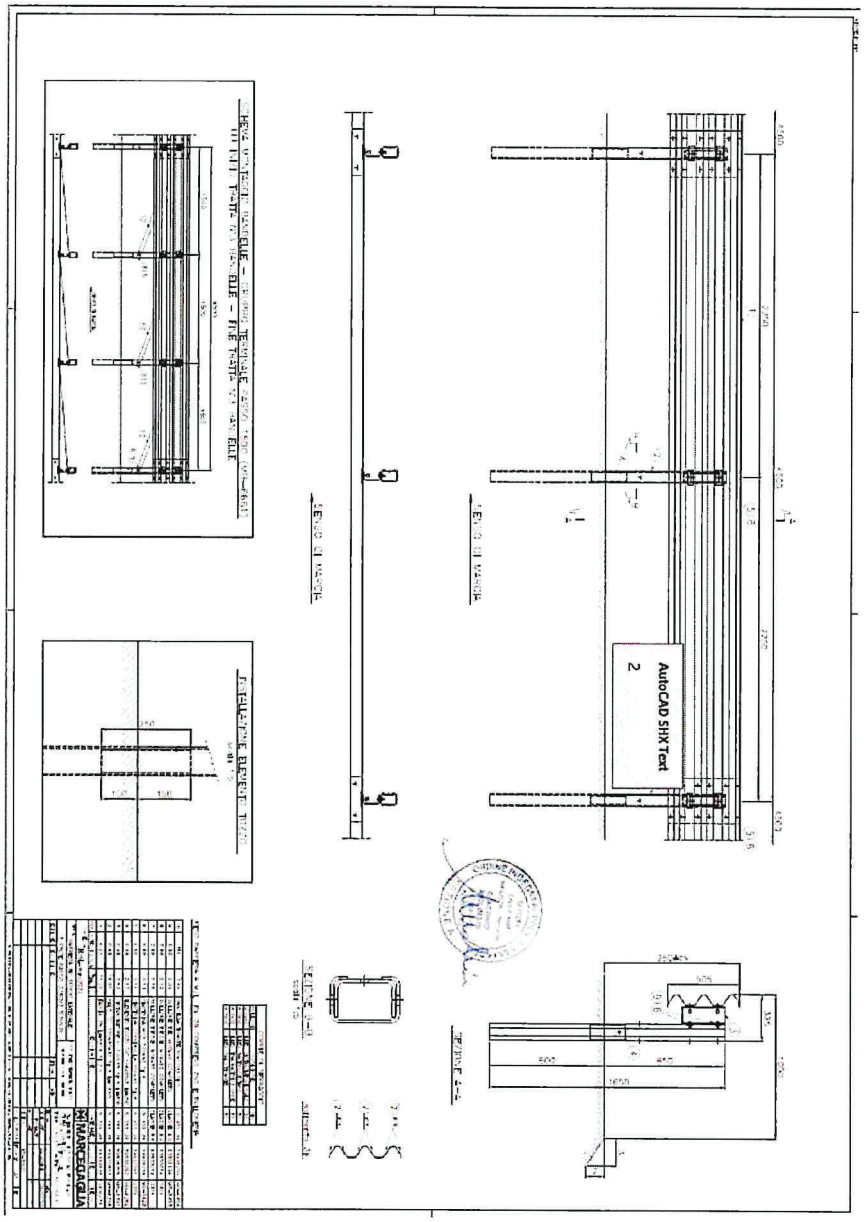
MARCEGAGLIA BUILDTECH S.r.l. - con socio unico

Administration offices: c/o MARCEGAGLIA S.p.A. - via Bresciani, 16 • 46040 Gazoldo degli Ippoliti, Mantova - Italy
ph. +39 . 0376 685 1 • fax +39 . 0376 685 664
a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com
Sales offices:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy
ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com
strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy
ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

Registered seat:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy
P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200
Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno trattati ai sensi del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy) - Copia integrale dell'informativa potrà essere visionata sul sito internet della nostra società all'indirizzo www.marcegaglia.com - La società ha adottato il "Modello organizzativo e di gestione" ex D.LGS 231/2001. Ogni dipendente, cliente o partner è quindi invitato a prendere previamente visione sul sito www.marcegaglia.com - Personal data are processed according to the Italian Legislative Decree 196/2003 (Privacy protection). For full information, please refer to www.marcegaglia.com - The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customers, supplier and partners companies are invited to read the full text at: www.marcegaglia.com

MARCEGAGLIA
BUILDTECH



11

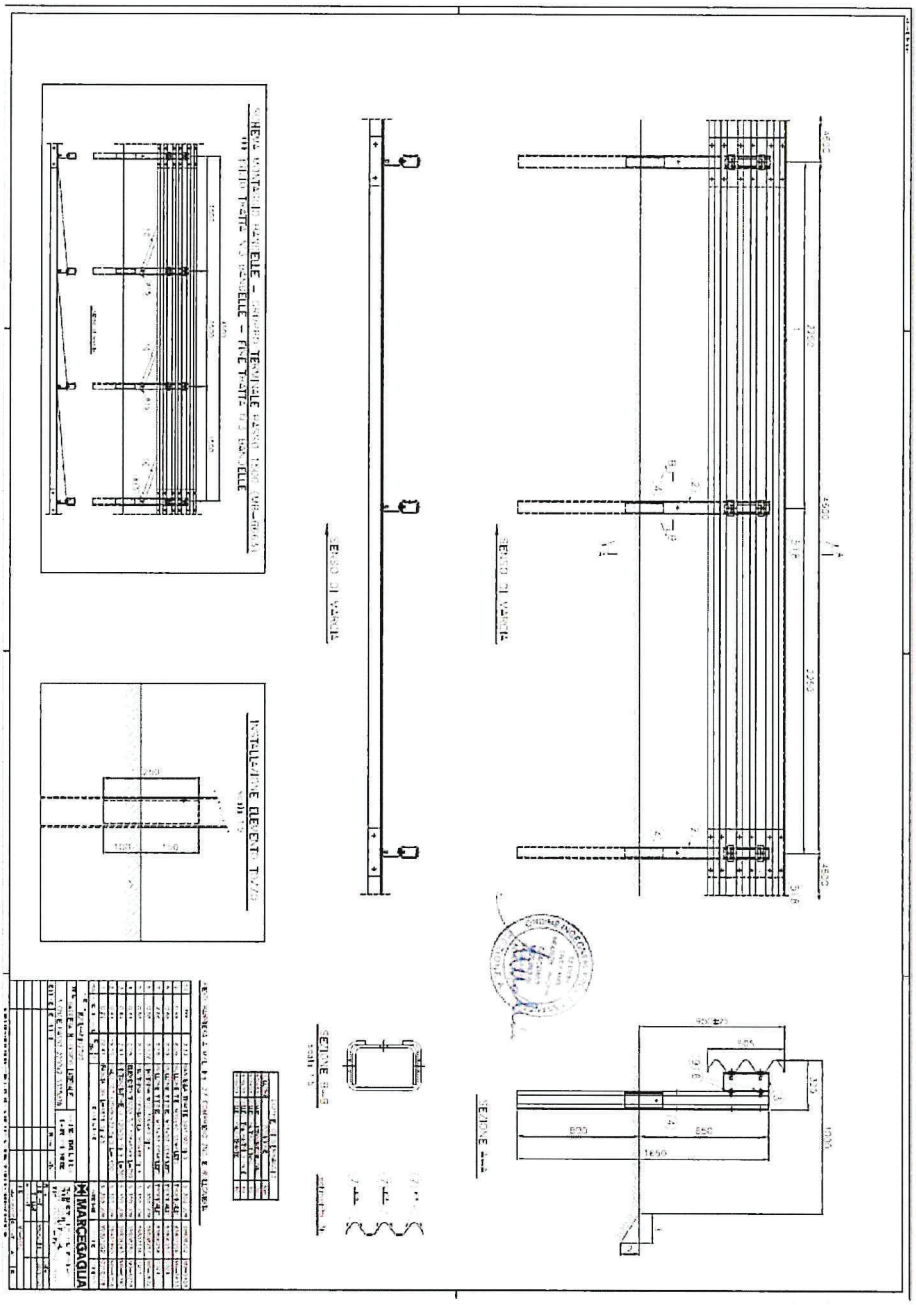
MARCEGAGLIA BUILDTECH S.r.l. - con socio unico

Administration offices: c/o MARCEGAGLIA S.p A. - via Bresciani, 16 • 46040 Gazoldo degli Ippoliti, Mantova - Italy
ph. +39 . 0376 685 1 • fax +39 . 0376 685 664
a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com
Sales offices:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy
ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com
strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy
ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

Registered seat:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy
P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200
Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno trattati ai sensi del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy). Copia integrale dell'informativa potrà essere visionata sul sito internet della nostra società all'indirizzo www.marcegaglia.com - La società ha adottato il "Modello organizzativo e di gestione" ex D.LGS 231/2001. Ogni fornitore, cliente o partner e quindi tutti gli stakeholders preventivamente vigente sul sito www.marcegaglia.com - Personal data are processed according to the Italian Legislative Decree 196/2003 (Privacy protection). For full information, please refer to www.marcegaglia.com - The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customer, supplier and partners companies are invited to read the full text at: www.marcegaglia.com

MARCEGAGLIA BUILDTECH



12

MARCEGAGLIA BUILDTECH S.r.l. - con socio unico

Administration offices: c/o MARCEGAGLIA S.p.A. - via Bresciani, 16 • 46040 Gazoldo degli Ippoliti, Mantova - Italy
ph. +39 . 0376 685 1 • fax +39 . 0376 685 664
a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

Sales offices:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy
ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com
strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy
ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

Registered seat:
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy
P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200
Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno trattati ai sensi del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy) - Copia integrale dell'informativa potrà essere visionata sul sito internet della nostra società all'indirizzo www.marcegaglia.com - La società ha adottato il "Modello organizzativo di gestione" ex D.LGS 231/2001. Clienti, fornitori, aziende o partner a quali inviato a prenderne preventivamente visione sul sito www.marcegaglia.com - Personal data are processed according to the Italian legislative Decree 196/2003 (Privacy protection). For full information, please refer to www.marcegaglia.com - The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customer, supplier and partner companies are invited to read the full text on www.marcegaglia.com

ALLEGATO C - *ANNEX C*

AISICO

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0424 L

TEST REPORT n° PM1381/20 - Pag.1/1

Tests n°: AT 4152-4153-4154
V.A. n°: 429

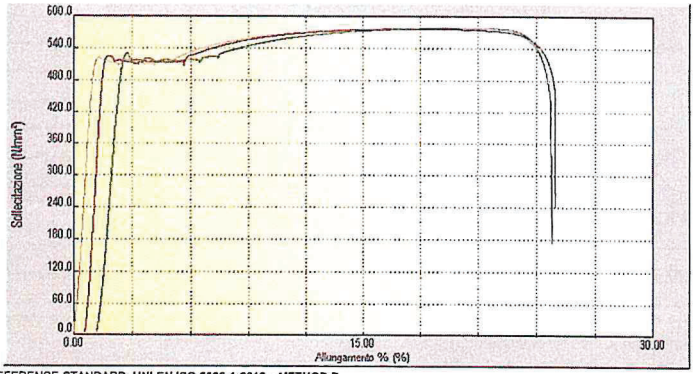
of: 2020, 11th February
of: 2020, 30th January

GENERAL INFORMATION			
Client	Marcegaglia Buildtech S.r.L. s.u.	**Crash test:**	1988-1996
Origin of samples:	CENTRO PROVE AISICO	**Laboratory of test:**	LABORATORIO AISICO
Receipt date of samples:	2020, 30th January	**Element:**	*3W beam*

LABORATORY DATA

Type of material: **STEEL**

N°	Sample code	SAMPLE				TENSILE DATA				
		Parallel length L_c (mm)	Thickness a_0 (mm)	Width b_0 (mm)	Cross-section S_0 (mm^2)	$R_{p\,0.2}$ (N/mm^2)	R_{eL} (N/mm^2)	R_{eH} (N/mm^2)	Rm (N/mm^2)	$A^{(1)}$ (%)
1	MAT429-A n° 1	140	2.56	20.07	51.38	**519.08**	**507.87**	**521.89**	**575.35**	**24.77**
2	MAT429-A n° 2	140	2.53	20.04	50.70	**522.88**	**506.61**	**524.46**	**575.15**	**24.85**
3	MAT429-A n° 3	140	2.56	20.07	51.38	**528.93**	**512.80**	**530.19**	**577.21**	**24.76**
					Average	***523.63***	***509.09***	***525.51***	***575.90***	***24.79***
					Uncertainity (2)	-	-	-	-	-



NOTE:
- REFERENCE STANDARD: **UNI EN ISO 6892-1:2016 – METHOD B**
- SAMPLES PROVIDED BY THE CLIENT TESTING
- TEST REPORT ONLY REFERS TO THE PROVEN SAMPLE TEST
- TEST REPORT CAN NOT BE REPRODUCED IN PART WITHOUT PERMISSION OF THE TEST CENTER AISICO
- CALCULATION OF UNCERTAINTY: LEVEL OF CONFIDENCE = 95%, COVER FACTOR = 2
- N.D. = DATA NOT DECLARED

(1) ORIGINAL GAUGE LENGTH: 80 mm FOR THICK. < 3.0 mm, $5.65\sqrt{S_0}$ FOR THICK. ≥ 3.0 mm
(2) IF NECESSARY

TEST TEMPERATURE BETWEEN 10 °C and 35 °C	SI	NO
	X	

End of the Test Report

2020, 11th February

Operator
Mr. Cristiano Carinci

Technical responsible
Eng. Stefano Fraschetti

AISICO SRL
MAIN AND REGISTERED OFFICE Viale Bruno Buozzi, 47 00197 Roma T. +39 06 32110436 F. +39 06 32503282
COMMERCIAL HEAD OFFICE Viale Milanofiori Strada 1 palazzo F1, 20090 Assago (MI) T. +39 02 83330005
TEST HOUSE & LAB SP37 del Cavaliere km 2+500 67064 Peretto (AQ) T. +39 0863 1827288 F. +39 0863 1827289
OPERATIONAL HEADQUARTERS Vicolo Evançon n. 7 11029 Verres (AO) T. +39 346 4744458
REA 1216077 P.I./C.F. 10186871009 Cap. Soc. 100.000,00 Euro www.aisico.it - info@aisico.it PEC: amministrazionealsico@multipec.it

AISICO

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0424 L

TEST REPORT n° CH1167/20 - Pag.1/1

Test n°: 1167 date: 2020-02-17

V. A. n°: 429 date: 2020-01-30

GENERAL INFORMATION

Client	Marcegaglia buildtech S.r.L. s.u.
Origin of samples	CENTRO PROVE AISICO - Pereto (AQ)
Receipt date of samples	30 January 2020
Type of material	Steel
Laboratory test	LABORATORIO AISICO - Pereto (AQ)
More data	ELEMENTS OF ROAD SAFETY BARRIERS

LABORATORY DATA

Element / Notes	Sample code	CHEMICAL ANALYSIS					
			C%	Si%	Mn%	P%	S%
3W beam	MAT429 - A	Results	0,094	0,043	1,025	0,010	0,007
		Uncertainity (*)	-	-	-	-	-
	Crash test 1988-1996		Cu%	Cr%	Al%		
		Results	0,020	0,012	0,019		
		Uncertainity (*)	-	-	-	-	-

TEST METHOD: OPTICAL EMISSION SPECTROSCOPY - ASTM E415-17

TEST TEMPERATURE BETWEEN 10 °C and 35 °C	YES	NO
	X	

NOTES:
- SAMPLES PROVIDED BY THE CLIENT TESTING
- THE TEST REPORT ONLY REFERS TO THE PROVEN SAMPLE TEST
- THE TEST REPORT CAN NOT BE REPRODUCED IN PART WITHOUT PERMISSION OF THE TEST CENTER AISICO
- CALCULATION OF UNCERTAINTY: LEVEL OF CONFIDENCE = 95%, COVER FACTOR = 2
- N.D. = DATA NOT DECLARED

(*) *IF NECESSARY*

End of the Test Report

Rome, 17 February 2020

Operator
Eng. Alfredo Cocco

Technical responsible
Eng. Stefano Fraschetti

AISICO SRL
MAIN AND REGISTERED OFFICE Viale Bruno Buozzi, 47 00197 Roma T. +39 06 32110436 F. +39 06 32502282
COMMERCIAL HEAD OFFICE Viale Milanofiori Strada 1 palazzo F1. 20090 Assago (MI) T. +39 02 83280005
TEST HOUSE & LAB SP27 del Cavaliere km 2+500 67064 Pereto (AQ) T. +39 0863 1827288 F. +39 0863 1827289
OPERATIONAL HEADQUARTERS Vicolo Evançon n. 7 11029 Verres (AQ) T. +39 346 4744458
REA 1216077 P.I./C.F. 10186871009 Cap. Soc. 100.000,00 Euro www.aisico.it - info@aisico.it PEC: amministrazioneaisico@multi

AISICO

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0424 L

TEST REPORT n° PM1382/20 - Pag.1/1

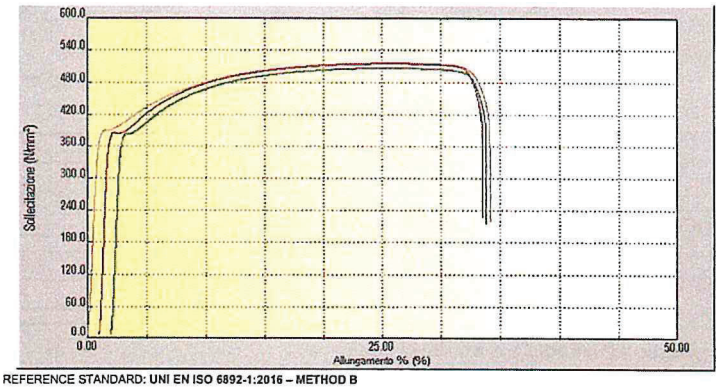
Tests n°: AT 4155-4156-4157 of: 2020, 11th February
V.A. n°: 429 of: 2020, 30th January

GENERAL INFORMATION			
Client	Marcegaglia Buildtech S.r.L. s.u.	**Crash test:**	1988-1996
Origin of samples:	CENTRO PROVE AISICO	**Laboratory of test:**	LABORATORIO AISICO
Receipt date of samples:	2020, 30th January	**Element:**	*C post*

LABORATORY DATA

Type of material: **STEEL**

N°	Sample code	SAMPLE				TENSILE DATA				
		Parallel length L_c (mm)	Thickness a_0 (mm)	Width b_0 (mm)	Cross-section S_0 (mm²)	$R_{p\,0.2}$ (N/mm²)	R_{eL} (N/mm²)	R_{eH} (N/mm²)	Rm (N/mm²)	A[1] (%)
1	MAT429-B n° 1	290	5.09	25.09	127.71	**350.30**	-	-	**513.00**	**33.90**
2	MAT429-B n° 2	291	5.08	25.07	127.35	**348.00**	-	-	**514.53**	**33.34**
3	MAT429-B n° 3	290	5.09	25.02	127.35	**344.59**	-	-	**506.62**	**33.68**
					Average	***347.63***	-	-	***511.38***	***33.64***
					Uncertainity [2]	-	-	-	-	-



NOTE:
- REFERENCE STANDARD: **UNI EN ISO 6892-1:2016 – METHOD B**
- SAMPLES PROVIDED BY THE CLIENT TESTING
- TEST REPORT ONLY REFERS TO THE PROVEN SAMPLE TEST
- TEST REPORT CAN NOT BE REPRODUCED IN PART WITHOUT PERMISSION OF THE TEST CENTER AISICO
- CALCULATION OF UNCERTAINTY: LEVEL OF CONFIDENCE = 95%, COVER FACTOR = 2
- N.D. = DATA NOT DECLARED

[1] ORIGINAL GAUGE LENGTH: 80 mm FOR THICK. < 3.0 mm, 5.65√S₀ FOR THICK. ≥ 3.0 mm
[2] IF NECESSARY

TEST TEMPERATURE BETWEEN 10 °C and 35 °C	SI	NO
	X	

End of the Test Report

2020, 11th February

Operator
Mr. Cristiano Carinci

Technical responsible
Eng. Stefano Fraschetti

AISICO SRL
MAIN AND REGISTERED OFFICE
Viale Bruno Buozzi, 47
00197 Roma
T. +39 06 32110436
F. +39 06 32502282

COMMERCIAL HEAD OFFICE
Viale Milanofiori Strada 1
palazzo F1,
20090 Assago (MI)
T. +39 02 83280005

TEST HOUSE & LAB
SP27 del Cavaliere km 2+500
67064 Pereto (AQ)
T. +39 0863 1827288
F. +39 0863 1827289

OPERATIONAL HEADQUARTERS
Vicolo Evançon n. 7
11029 Verres (AO)
T. +39 349 4744458

REA 1216077
P.I./C.F. 10186871009
Cap. Soc. 100.000,00 Euro
www.aisico.it - info@aisico.it
PEC: amministrazionealsico@multipec.it

AISICO

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0424 L

TEST REPORT n° CH1168/20 - Pag.1/1

Test n°: 1168 date: 2020-02-17

V. A. n°: 429 date: 2020-01-30

GENERAL INFORMATION

Client	Marcegaglia buildtech S.r.L. s.u.
Origin of samples	CENTRO PROVE AISICO - Pereto (AQ)
Receipt date of samples	30 January 2020
Type of material	Steel
Laboratory test	LABORATORIO AISICO - Pereto (AQ)
More data	ELEMENTS OF ROAD SAFETY BARRIERS

LABORATORY DATA

Element / Notes	Sample code	CHEMICAL ANALYSIS					
			C%	**Si%**	**Mn%**	**P%**	**S%**
C post	MAT429 - B	Results	0,127	0,044	1,616	0,010	0,005
		Uncertainity (*)	-	-	-	-	-
			Cu%	**Cr%**	**Al%**		
	Crash test 1988-1996	Results	0,107	0,132	0,017		
		Uncertainity (*)	-	-	-	-	-

TEST METHOD: OPTICAL EMISSION SPECTROSCOPY - ASTM E415-17

TEST TEMPERATURE BETWEEN 10 °C and 35 °C	YES	NO
	X	

NOTES:
- SAMPLES PROVIDED BY THE CLIENT TESTING
- THE TEST REPORT ONLY REFERS TO THE PROVEN SAMPLE TEST
- THE TEST REPORT CAN NOT BE REPRODUCED IN PART WITHOUT PERMISSION OF THE TEST CENTER AISICO
- CALCULATION OF UNCERTAINTY: LEVEL OF CONFIDENCE = 95%, COVER FACTOR = 2
- N.D. = DATA NOT DECLARED

(*) *IF NECESSARY*

End of the Test Report

Rome, 17 February 2020

Operator
Eng. Alfredo Cocco

Technical responsible
Eng. Stefano Fraschetti

AISICO SRL
MAIN AND REGISTERED OFFICE Viale Bruno Buozzi, 47 00197 Roma T. +39 06 32110436 F. +39 06 32502282
COMMERCIAL HEAD OFFICE Viale Milanofiori Strada 1 palazzo F1, 20090 Assago (MI) T. +39 02 83280005
TEST HOUSE & LAB SP27 del Cavaliere km 2+500 67064 Pereto (AQ) T. +39 0863 1827288 F. +39 0863 1827289
OPERATIONAL HEADQUARTERS Vicolo Evançon n. 7 11029 Verres (AO) T. +39 346 4744458
REA 1216077 P.I./C.F. 10186871009 Cap. Soc. 100.000,00 Euro www.aisico.it - info@aisico.it PEC: amministrazioneaisico@multi

AISICO

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0424 L

TEST REPORT n° HD3402/20 - Pag.1/1

Test n°: 3402 of: 2020-02-12

V. A. n°: 429 of: 2020-01-30

GENERAL INFORMATION

Client	Marcegaglia Buildtech S.r.l. S.U.
Origin of samples	CENTRO PROVE AISICO - Pereto (AQ)
Receipt date of samples	30 January 2020
Type of material	Steel
Laboratory test	LABORATORIO AISICO - Pereto (AQ)
More data	ELEMENTS OF ROAD SAFETY BARRIERS

LABORATORY DATA

Element/Notes	Sample code	Test n.	HARDNESS ROCKWELL Scala: B	Equivalence R_m (1) [N/mm^2]	Equivalence Brinell scale (2)
Post reinforcement	MAT 429-C crash test 1988-1996	1	88,0	588,0	≅ 174
		2	87,7	585,0	≅ 173
		3	88,8	604,0	≅ 177
		4	88,2	592,0	≅ 175
		5	85,8	557,0	≅ 165
		6	84,8	547,0	≅ 162
		Average	87,2	578,8	171
		Uncertainity (*)			

TEST METHOD: **UNI EN ISO 6508-1:2016**

TEST TEMPERATURE BETWEEN 10 °C and 35 °C	YES	NO
	X	

NOTES:
- SAMPLES PROVIDED BY THE CLIENT TESTING
- THE TEST REPORT ONLY REFERS TO THE PROVEN SAMPLE TEST
- THE TEST REPORT CAN NOT BE REPRODUCED IN PART WITHOUT PERMISSION OF THE TEST CENTER AISICO
- CALCULATION OF UNCERTAINTY: LEVEL OF CONFIDENCE = 95%, COVER FACTOR = 2
- N.D. = DATA NOT DECLARED

(1) *NOT ACCREDITED DATA - Source: AFFRI HARDNESS MACHINE CONVERSION*
(2) *NOT ACCREDITED DATA - Source: ASTM A370 Norm*
(*) *IF NECESSARY*

End of the Test Report

Pereto, 12 February 2020

Operator
Mr. Cristiano Carinci

Technical responsible
Eng. Stefano Fraschetti

AISICO SRL
MAIN AND REGISTERED OFFICE Viale Bruno Buozzi, 47 00197 Roma T. +39 06 32110436 F. +39 06 32502282
COMMERCIAL HEAD OFFICE Viale Milanofiori Strada 1 palazzo F1, 20090 Assago (MI) T. +39 02.83280005
TEST HOUSE & LAB SP27 del Cavaliere km 2+500 67064 Pereto (AQ) T. +39 0863 1827288 F. +39 0863 1827289
OPERATIONAL HEADQUARTERS Vicolo Evançon n. 7 11029 Verres (AO) T. +39 3464744458
REA 1216077 P.I./C.F. 10186871009 Cap. Soc. 100.000,00 Euro www.aisico.it - info@aisico.it PEC: amministrazioneaisico@multipec.

AISICO

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0424 L

TEST REPORT n° HD3403/20 - Pag.1/1

Test n°: 3403 of: 2020-02-12

V. A. n°: 429 of: 2020-01-30

GENERAL INFORMATION

Client	Marcegaglia Buildtech S.r.l. S.U.
Origin of samples	CENTRO PROVE AISICO - Pereto (AQ)
Receipt date of samples	30 January 2020
Type of material	Steel
Laboratory test	LABORATORIO AISICO - Pereto (AQ)
More data	ELEMENTS OF ROAD SAFETY BARRIERS

LABORATORY DATA

Element/Notes	Sample code	Test n.	HARDNESS ROCKWELL		
			Scala: B	Equivalence R_m (1) [N/mm²]	Equivalence Brinell scale (2)
Spacer	MAT 429-D	1	84,1	540,0	≅ 159
		2	84,0	539,0	≅ 159
		3	83,4	533,0	≅ 157
	crash test 1988-1996	4	83,3	532,0	≅ 157
		5	84,2	541,0	≅ 160
		6	83,8	537,0	≅ 158
		Average	83,8	537,0	158
		Uncertainity (*)			

TEST METHOD: **UNI EN ISO 6508-1:2016**

TEST TEMPERATURE BETWEEN 10 °C and 35 °C	YES	NO
	X	

NOTES:
- SAMPLES PROVIDED BY THE CLIENT TESTING
- THE TEST REPORT ONLY REFERS TO THE PROVEN SAMPLE TEST
- THE TEST REPORT CAN NOT BE REPRODUCED IN PART WITHOUT PERMISSION OF THE TEST CENTER AISICO
- CALCULATION OF UNCERTAINTY: LEVEL OF CONFIDENCE = 95%, COVER FACTOR = 2
- N.D. = DATA NOT DECLARED

(1) *NOT ACCREDITED DATA - Source: AFFRI HARDNESS MACHINE CONVERSION*
(2) *NOT ACCREDITED DATA - Source: ASTM A370 Norm*
(*) *IF NECESSARY*

End of the Test Report

Pereto, 12 February 2020

Operator
Mr. Cristiano Carinci

Technical responsible
Eng. Stefano Fraschetti

AISICO SRL
MAIN AND REGISTERED OFFICE Viale Bruno Buozzi, 47 00197 Roma T. +39 06 32110436 F. +39 06 32502282
COMMERCIAL HEAD OFFICE Viale Milanofiori Strada 1 palazzo F1, 20090 Assago (MI) T. +39 02.83280005
TEST HOUSE & LAB SP27 del Cavaliere km 2+500 67064 Pereto (AQ) T. +39 0863 1827288 F. +39 0863 1827289
OPERATIONAL HEADQUARTERS Vicolo Evançon n. 7 11029 Verres (AO) T. +39 3464744458
REA 1216077 P.I./C.F. 10186871009 Cap. Soc. 100.000,00 Euro www.aisico.it - info@aisico.it PEC: amministrazioneaisico@multipec.

AISICO

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0424 L

TEST REPORT n° HD3404/20 - Pag.1/1

Test n°: 3404 of: 2020-02-12

V. A. n°: 429 of: 2020-01-30

GENERAL INFORMATION

Client	Marcegaglia Buildtech S.r.l. S.U.
Origin of samples	CENTRO PROVE AISICO - Pereto (AQ)
Receipt date of samples	30 January 2020
Type of material	Steel
Laboratory test	LABORATORIO AISICO - Pereto (AQ)
More data	ELEMENTS OF ROAD SAFETY BARRIERS

LABORATORY DATA

Element/Notes	Sample code	Test n.	HARDNESS ROCKWELL Scala: B	Equivalence R_m (1) [N/mm²]	Equivalence Brinell scale (2)
Plate Ø11	MAT 429-E	1	82,9	528,0	≅ 155
		2	83,1	530,0	≅ 156
		3	85,1	550,0	≅ 163
	crash test 1988-1996	4	84,4	543,0	≅ 160
		5	82,9	528,0	≅ 155
		6	83,3	532,0	≅ 157
		Average	83,6	535,2	158
		Uncertainity (*)			

TEST METHOD: **UNI EN ISO 6508-1:2016**

TEST TEMPERATURE BETWEEN 10 °C and 35 °C	YES	NO
	X	

NOTES:
- SAMPLES PROVIDED BY THE CLIENT TESTING
- THE TEST REPORT ONLY REFERS TO THE PROVEN SAMPLE TEST
- THE TEST REPORT CAN NOT BE REPRODUCED IN PART WITHOUT PERMISSION OF THE TEST CENTER AISICO
- CALCULATION OF UNCERTAINTY: LEVEL OF CONFIDENCE = 95%, COVER FACTOR = 2
- N.D. = DATA NOT DECLARED

(1) NOT ACCREDITED DATA - Source: AFFRI HARDNESS MACHINE CONVERSION
(2) NOT ACCREDITED DATA - Source: ASTM A370 Norm
(*) IF NECESSARY

End of the Test Report

Pereto, 12 February 2020

Operator
Mr. Cristiano Carinci

Technical responsible
Eng. Stefano Fraschetti

AISICO SRL
MAIN AND REGISTERED OFFICE Viale Bruno Buozzi, 47 00197 Roma T. +39 06 32110436 F. +39 06 32502282
COMMERCIAL HEAD OFFICE Viale Milanofiori Strada 1 palazzo F1, 20090 Assago (MI) T. +39 02.83280005
TEST HOUSE & LAB SP27 del Cavaliere km 2+500 67064 Pereto (AQ) T. +39 0863 1827288 F. +39 0863 1827289
OPERATIONAL HEADQUARTERS Vicolo Evançon n. 7 11029 Verres (AO) T. +39 3464744458
REA 1216077 P.I./C.F. 10186871009 Cap. Soc. 100.000,00 Euro www.aisico.it - info@aisico.it PEC: amministrazioneaisico@multipec.

AISICO

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0424 L

TEST REPORT n° HD3405/20 - Pag.1/1

Test n°: 3405 of: 2020-02-12

V. A. n°: 429 of: 2020-01-30

GENERAL INFORMATION

Client	Marcegaglia Buildtech S.r.l. S.U.
Origin of samples	CENTRO PROVE AISICO - Pereto (AQ)
Receipt date of samples	30 January 2020
Type of material	Steel
Laboratory test	LABORATORIO AISICO - Pereto (AQ)
More data	ELEMENTS OF ROAD SAFETY BARRIERS

LABORATORY DATA

Element/Notes	Sample code	Test n.	HARDNESS ROCKWELL Scala: C	Equivalence R_m (1) [N/mm²]	Equivalence Brinell scale (2)
Screw M16x30	MAT 429-F	1	**28,4**	959,0	≅ 274
		2	**28,2**	955,0	≅ 273
		3	**29,3**	979,7	≅ 281
	crash test 1988-1996	4	**28,9**	969,0	≅ 278
		5	**26,3**	910,1	≅ 261
		6	**27,4**	937,8	≅ 268
		Average	**28,1**	951,8	272
		Uncertainity (*)			

TEST METHOD: **UNI EN ISO 6508-1:2016**

TEST TEMPERATURE BETWEEN 10 °C and 35 °C	YES	NO
	X	

NOTES:
- SAMPLES PROVIDED BY THE CLIENT TESTING
- THE TEST REPORT ONLY REFERS TO THE PROVEN SAMPLE TEST
- THE TEST REPORT CAN NOT BE REPRODUCED IN PART WITHOUT PERMISSION OF THE TEST CENTER AISICO
- CALCULATION OF UNCERTAINTY: LEVEL OF CONFIDENCE = 95%, COVER FACTOR = 2
- N.D. = DATA NOT DECLARED

(1) *NOT ACCREDITED DATA - Source: AFFRI HARDNESS MACHINE CONVERSION*
(2) *NOT ACCREDITED DATA - Source: ASTM A370 Norm*
(*) *IF NECESSARY*

End of the Test Report

Pereto, 12 February 2020

Operator
Mr. Cristiano Carinci

Technical responsible
Eng. Stefano Fraschetti

AISICO SRL
MAIN AND REGISTERED OFFICE Viale Bruno Buozzi, 47 00197 Roma T. +39 06 32110436 F. +39 06 32502282
COMMERCIAL HEAD OFFICE Viale Milanofiori Strada 1 palazzo F1, 20090 Assago (MI) T. +39 02.83280005
TEST HOUSE & LAB SP27 del Cavaliere km 2+500 67064 Pereto (AQ) T. +39 0863 1827288 F. +39 0863 1827289
OPERATIONAL HEADQUARTERS Vicolo Evançon n. 7 11029 Verres (AO) T. +39 3464744458
REA 1216077 P.I./C.F. 10186871009 Cap. Soc. 100.000,00 Euro www.aisico.it - info@aisico.it PEC: amministrazioneaisico@multipec.

AISICO

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0424 L

TEST REPORT n° HD3406/20 - Pag.1/1

Test n°: 3406 of: 2020-02-12

V. A. n°: 429 of: 2020-01-30

GENERAL INFORMATION

Client	Marcegaglia Buildtech S.r.l. S.U.
Origin of samples	CENTRO PROVE AISICO - Pereto (AQ)
Receipt date of samples	30 January 2020
Type of material	Steel
Laboratory test	LABORATORIO AISICO - Pereto (AQ)
More data	ELEMENTS OF ROAD SAFETY BARRIERS

LABORATORY DATA

Element/Notes	Sample code	Test n.	HARDNESS ROCKWELL Scala: C	Equivalence R_m (1) [N/mm²]	Equivalence Brinell scale (2)
Screw M16x50	MAT 429-G	1	29,7	991,3	≅ 284
		2	28,5	961,0	≅ 275
		3	29,3	979,7	≅ 281
	crash test 1988-1996	4	26,9	926,3	≅ 265
		5	26,8	923,6	≅ 264
		6	29,1	973,9	≅ 279
		Average	28,4	959,3	275
		Uncertainity (*)			

TEST METHOD: **UNI EN ISO 6508-1:2016**

TEST TEMPERATURE BETWEEN 10 °C and 35 °C	YES	NO
	X	

NOTES:
- SAMPLES PROVIDED BY THE CLIENT TESTING
- THE TEST REPORT ONLY REFERS TO THE PROVEN SAMPLE TEST
- THE TEST REPORT CAN NOT BE REPRODUCED IN PART WITHOUT PERMISSION OF THE TEST CENTER AISICO
- CALCULATION OF UNCERTAINTY: LEVEL OF CONFIDENCE = 95%, COVER FACTOR = 2
- N.D. = DATA NOT DECLARED

(1) *NOT ACCREDITED DATA - Source: AFFRI HARDNESS MACHINE CONVERSION*
(2) *NOT ACCREDITED DATA - Source: ASTM A370 Norm*
(*) *IF NECESSARY*

End of the Test Report

Pereto, 12 February 2020

Operator
Mr. Cristiano Carinci

Technical responsible
Eng. Stefano Fraschetti

AISICO SRL
MAIN AND REGISTERED OFFICE Viale Bruno Buozzi, 47 00197 Roma T. +39 06 32110436 F. +39 06 32502282
COMMERCIAL HEAD OFFICE Viale Milanofiori Strada 1 palazzo F1, 20090 Assago (MI) T. +39 02.83280005
TEST HOUSE & LAB SP27 del Cavaliere km 2+500 67064 Pereto (AQ) T. +39 0863 1827288 F. +39 0863 1827289
OPERATIONAL HEADQUARTERS Vicolo Evançon n. 7 11029 Verres (AO) T. +39 3464744458
REA 1216077 P.I./C.F. 10186871009 Cap. Soc. 100.000,00 Euro www.aisico.it - info@aisico.it PEC: amministrazioneaisico@multipec.

AISICO

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0424 L

TEST REPORT n° HD3408/20 - Pag.1/1

Test n°: 3408 of: 2020-02-12

V. A. n°: 429 of: 2020-01-30

GENERAL INFORMATION

Client	Marcegaglia Buildtech S.r.l. S.U.
Origin of samples	CENTRO PROVE AISICO - Pereto (AQ)
Receipt date of samples	30 January 2020
Type of material	Steel
Laboratory test	LABORATORIO AISICO - Pereto (AQ)
More data	ELEMENTS OF ROAD SAFETY BARRIERS

LABORATORY DATA

Element/Notes	Sample code	Test n.	HARDNESS ROCKWELL Scala: B	Equivalence R_m (1) [N/mm²]	Equivalence Brinell scale (2)
Nut M16	MAT 429-H	1	94,3	692,0	≅ 204
		2	98,0	784,0	≅ 226
		3	94,6	698,0	≅ 206
	crash test 1988-1996	4	93,9	684,1	≅ 202
		5	91,2	641,0	≅ 188
		6	92,5	662,0	≅ 194
		Average	94,1	693,5	203
		Uncertainty (*)			

TEST METHOD: **UNI EN ISO 6508-1:2016**

TEST TEMPERATURE BETWEEN 10 °C and 35 °C	YES	NO
	X	

NOTES:
- SAMPLES PROVIDED BY THE CLIENT TESTING
- THE TEST REPORT ONLY REFERS TO THE PROVEN SAMPLE TEST
- THE TEST REPORT CAN NOT BE REPRODUCED IN PART WITHOUT PERMISSION OF THE TEST CENTER AISICO
- CALCULATION OF UNCERTAINTY: LEVEL OF CONFIDENCE = 95%, COVER FACTOR = 2
- N.D. = DATA NOT DECLARED

(1) *NOT ACCREDITED DATA - Source: AFFRI HARDNESS MACHINE CONVERSION*
(2) *NOT ACCREDITED DATA - Source: ASTM A370 Norm*
(*) *IF NECESSARY*

End of the Test Report

Pereto, 12 February 2020

Operator
Mr. Cristiano Carinci

Technical responsible
Eng. Stefano Fraschetti

AISICO SRL
MAIN AND REGISTERED OFFICE Viale Bruno Buozzi, 47 00197 Roma T. +39 06 32110436 F. +39 06 32502282
COMMERCIAL HEAD OFFICE Viale Milanofiori Strada 1 palazzo F1, 20090 Assago (MI) T. +39 02.83280005
TEST HOUSE & LAB SP27 del Cavaliere km 2+500 67064 Pereto (AQ) T. +39 0863 1827288 F. +39 0863 1827289
OPERATIONAL HEADQUARTERS Vicolo Evançon n. 7 11029 Verres (AO) T. +39 3464744458
REA 1216077 P.I./C.F. 10186871009 Cap. Soc. 100.000,00 Euro www.aisico.it - info@aisico.it PEC: amministrazioneaisico@multipec.

AISICO

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0424 L

TEST REPORT n° HD3409/20 - Pag.1/1

Test n°: 3409 of: 2020-02-12

V. A. n°: 429 of: 2020-01-30

GENERAL INFORMATION

Client	Marcegaglia Buildtech S.r.l. S.U.
Origin of samples	CENTRO PROVE AISICO - Pereto (AQ)
Receipt date of samples	30 January 2020
Type of material	Steel
Laboratory test	LABORATORIO AISICO - Pereto (AQ)
More data	ELEMENTS OF ROAD SAFETY BARRIERS

LABORATORY DATA

Element/Notes	Sample code	Test n.	HARDNESS ROCKWELL Scala: B	Equivalence R_m (1) [N/mm²]	Equivalence Brinell scale (2)
Washer Ø17	MAT 429-I	1	88,7	602,0	≅ 177
		2	83,1	530,0	≅ 156
		3	84,1	540,0	≅ 159
	crash test 1988-1996	4	84,9	548,0	≅ 162
		5	83,7	536,0	≅ 158
		6	89,8	616,0	≅ 182
		Average	85,7	562,0	166
		Uncertainity (*)			

TEST METHOD: **UNI EN ISO 6508-1:2016**

TEST TEMPERATURE BETWEEN 10 °C and 35 °C	YES	NO
	X	

NOTES:
- SAMPLES PROVIDED BY THE CLIENT TESTING
- THE TEST REPORT ONLY REFERS TO THE PROVEN SAMPLE TEST
- THE TEST REPORT CAN NOT BE REPRODUCED IN PART WITHOUT PERMISSION OF THE TEST CENTER AISICO
- CALCULATION OF UNCERTAINTY: LEVEL OF CONFIDENCE = 95%, COVER FACTOR = 2
- N.D. = DATA NOT DECLARED

(1) *NOT ACCREDITED DATA - Source: AFFRI HARDNESS MACHINE CONVERSION*
(2) *NOT ACCREDITED DATA - Source: ASTM A370 Norm*
(*) *IF NECESSARY*

End of the Test Report

Pereto, 12 February 2020

Operator
Mr. Cristiano Carinci

Technical responsible
Eng. Stefano Fraschetti

AISICO SRL
MAIN AND REGISTERED OFFICE Viale Bruno Buozzi, 47 00197 Roma T. +39 06 32110436 F. +39 06 32502282
COMMERCIAL HEAD OFFICE Viale Milanofiori Strada 1 palazzo F1, 20090 Assago (MI) T. +39 02.83280005
TEST HOUSE & LAB SP27 del Cavaliere km 2+500 67064 Pereto (AQ) T. +39 0863 1827288 F. +39 0863 1827289
OPERATIONAL HEADQUARTERS Vicolo Evançon n. 7 11029 Verres (AO) T. +39 3464744458
REA 1216077 P.I./C.F. 10186371009 Cap. Soc. 100.000,00 Euro www.aisico.it - info@aisico.it PEC: amministrazioneaisico@multipec.

AISICO

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0424 L

TEST REPORT n° HD3407/20 - Pag.1/1

Test n°: 3407 of: 2020-02-12

V. A. n°: 429 of: 2020-01-30

GENERAL INFORMATION

Client	Marcegaglia Buildtech S.r.l. S.U.
Origin of samples	CENTRO PROVE AISICO - Pereto (AQ)
Receipt date of samples	30 January 2020
Type of material	Steel
Laboratory test	LABORATORIO AISICO - Pereto (AQ)
More data	ELEMENTS OF ROAD SAFETY BARRIERS

LABORATORY DATA

Element/Notes	Sample code	Test n.	HARDNESS ROCKWELL Scala: B	Equivalence R_m (1) [N/mm²]	Equivalence Brinell scale (2)
Screw M10x40	MAT 429-L	1	**96,6**	743,0	≅ 218
		2	**90,9**	635,1	≅ 187
		3	**95,8**	721,2	≅ 213
	crash test 1988-1996	4	**94,6**	698,0	≅ 206
		5	**92,9**	666,0	≅ 197
		6	**94,2**	690,0	≅ 204
		Average	**94,2**	692,2	204
		Uncertainity (*)			

TEST METHOD: **UNI EN ISO 6508-1:2016**

TEST TEMPERATURE BETWEEN 10 °C and 35 °C	YES	NO
	X	

NOTES:
- SAMPLES PROVIDED BY THE CLIENT TESTING
- THE TEST REPORT ONLY REFERS TO THE PROVEN SAMPLE TEST
- THE TEST REPORT CAN NOT BE REPRODUCED IN PART WITHOUT PERMISSION OF THE TEST CENTER AISICO
- CALCULATION OF UNCERTAINTY: LEVEL OF CONFIDENCE = 95%, COVER FACTOR = 2
- N.D. = DATA NOT DECLARED

(1) *NOT ACCREDITED DATA - Source: AFFRI HARDNESS MACHINE CONVERSION*
(2) *NOT ACCREDITED DATA - Source: ASTM A370 Norm*
(*) *IF NECESSARY*

End of the Test Report

Pereto, 12 February 2020

Operator
Mr. Cristiano Carinci

Technical responsible
Eng. Stefano Fraschetti

AISICO SRL
MAIN AND REGISTERED OFFICE Viale Bruno Buozzi, 47 00197 Roma T. +39 06 32110436 F. +39 06 32502282
COMMERCIAL HEAD OFFICE Viale Milanofiori Strada 1 palazzo F1, 20090 Assago (MI) T. +39 02.83280005
TEST HOUSE & LAB SP27 del Cavaliere km 2+500 67064 Pereto (AQ) T. +39 0863 1827288 F. +39 0863 1827289
OPERATIONAL HEADQUARTERS Vicolo Evançon n. 7 11029 Verres (AO) T. +39 3464744458
REA 1216077 P.I./C.F. 10186871009 Cap. Soc. 100.000,00 Euro www.aisico.it - info@aisico.it PEC: amministrazioneaisico@multipec.

AISICO

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0424 L

TEST REPORT n° HD3410/20 - Pag.1/1

Test n°: 3410 of: 2020-02-12

V. A. n°: 429 of: 2020-01-30

GENERAL INFORMATION

Client	Marcegaglia Buildtech S.r.l. S.U.
Origin of samples	CENTRO PROVE AISICO - Pereto (AQ)
Receipt date of samples	30 January 2020
Type of material	Steel
Laboratory test	LABORATORIO AISICO - Pereto (AQ)
More data	ELEMENTS OF ROAD SAFETY BARRIERS

LABORATORY DATA

Element/Notes	Sample code	Test n.	HARDNESS ROCKWELL Scala: B	Equivalence R_m (1) [N/mm²]	Equivalence Brinell scale (2)
Nut M10	MAT 429-M	1	81,0	510,0	≅ 149
		2	86,3	564,7	≅ 167
		3	85,1	550,0	≅ 163
	crash test 1988-1996	4	86,6	570,4	≅ 168
		5	82,2	521,0	≅ 153
		6	83,9	538,0	≅ 159
		Average	84,2	542,4	160
		Uncertainity (*)			

TEST METHOD: **UNI EN ISO 6508-1:2016**

TEST TEMPERATURE BETWEEN 10 °C and 35 °C	YES	NO
	X	

NOTES:
- SAMPLES PROVIDED BY THE CLIENT TESTING
- THE TEST REPORT ONLY REFERS TO THE PROVEN SAMPLE TEST
- THE TEST REPORT CAN NOT BE REPRODUCED IN PART WITHOUT PERMISSION OF THE TEST CENTER AISICO
- CALCULATION OF UNCERTAINTY: LEVEL OF CONFIDENCE = 95%, COVER FACTOR = 2
- N.D. = DATA NOT DECLARED

(1) *NOT ACCREDITED DATA - Source: AFFRI HARDNESS MACHINE CONVERSION*
(2) *NOT ACCREDITED DATA - Source: ASTM A370 Norm*
(*) *IF NECESSARY*

End of the Test Report

Pereto, 12 February 2020

Operator
Mr. Cristiano Carinci

Technical responsible
Eng. Stefano Fraschetti

AISICO SRL
MAIN AND REGISTERED OFFICE Viale Bruno Buozzi, 47 00197 Roma T. +39 06 32110436 F. +39 06 32502282
COMMERCIAL HEAD OFFICE Viale Milanofiori Strada 1 palazzo F1, 20090 Assago (MI) T. +39 02.83280005
TEST HOUSE & LAB SP27 del Cavaliere km 2+500 67064 Pereto (AQ) T. +39 0863 1827288 F. +39 0863 1827289
OPERATIONAL HEADQUARTERS Vicolo Evançon n. 7 11029 Verres (AO) T. +39 3464744458
REA 1216077 P.I./C.F. 10186871009 Cap. Soc. 100.000,00 Euro www.aisico.it - info@aisico.it PEC: amministrazioneaisico@multipec.

AISICO

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0424 L

TEST REPORT n° HD3411/20 - Pag.1/1

Test n°: 3411 of: 2020-02-12

V. A. n°: 429 of: 2020-01-30

GENERAL INFORMATION

Client	Marcegaglia Buildtech S.r.l. S.U.
Origin of samples	CENTRO PROVE AISICO - Pereto (AQ)
Receipt date of samples	30 January 2020
Type of material	Steel
Laboratory test	LABORATORIO AISICO - Pereto (AQ)
More data	ELEMENTS OF ROAD SAFETY BARRIERS

LABORATORY DATA

Element/Notes	Sample code	Test n.	HARDNESS ROCKWELL		
			Scala: B	Equivalence R_m (1) [N/mm^2]	Equivalence Brinell scale (2)
Washer Ø11	MAT 429-N	1	**93,9**	684,1	≅ 202
		2	**93,2**	670,8	≅ 198
		3	**94,2**	690,0	≅ 204
	crash test 1988-1996	4	**92,7**	664,0	≅ 196
		5	**93,8**	682,2	≅ 201
		6	**95,6**	717,4	≅ 212
		Average	**93,9**	684,8	202
		Uncertainity (*)			

TEST METHOD: **UNI EN ISO 6508-1:2016**

TEST TEMPERATURE BETWEEN 10 °C and 35 °C	YES	NO
	X	

NOTES:
- SAMPLES PROVIDED BY THE CLIENT TESTING
- THE TEST REPORT ONLY REFERS TO THE PROVEN SAMPLE TEST
- THE TEST REPORT CAN NOT BE REPRODUCED IN PART WITHOUT PERMISSION OF THE TEST CENTER AISICO
- CALCULATION OF UNCERTAINTY: LEVEL OF CONFIDENCE = 95%, COVER FACTOR = 2
- N.D. = DATA NOT DECLARED

(1) *NOT ACCREDITED DATA - Source: AFFRI HARDNESS MACHINE CONVERSION*
(2) *NOT ACCREDITED DATA - Source: ASTM A370 Norm*
(*) *IF NECESSARY*

End of the Test Report

Pereto, 12 February 2020

Operator
Mr. Cristiano Carinci

Technical responsible
Eng. Stefano Fraschetti

AISICO SRL
MAIN AND REGISTERED OFFICE Viale Bruno Buozzi, 47 00197 Roma T. +39 06 32110436 F. +39 06 32502282
COMMERCIAL HEAD OFFICE Viale Milanofiori Strada 1 palazzo F1, 20090 Assago (MI) T. +39 02.83280005
TEST HOUSE & LAB SP27 del Cavaliere km 2+500 67064 Pereto (AQ) T. +39 0863 1827288 F. +39 0863 1827289
OPERATIONAL HEADQUARTERS Vicolo Evançon n. 7 11029 Verres (AO) T. +39 3464744458
REA 1216077 P.I./C.F. 10186871009 Cap. Soc. 100.000,00 Euro www.aisico.it - info@aisico.it PEC: amministrazioneaisico@multipec.

AISICO

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0424 L

TEST REPORT n° HD3412/20 - Pag.1/1

Test n°: 3412 of: 2020-02-12

V. A. n°: 429 of: 2020-01-30

GENERAL INFORMATION

Client	Marcegaglia Buildtech S.r.l. S.U.
Origin of samples	CENTRO PROVE AISICO - Pereto (AQ)
Receipt date of samples	30 January 2020
Type of material	Steel
Laboratory test	LABORATORIO AISICO - Pereto (AQ)
More data	ELEMENTS OF ROAD SAFETY BARRIERS

LABORATORY DATA

Element/Notes	Sample code	Test n.	HARDNESS ROCKWELL Scala: B	Equivalence R_m (1) [N/mm^2]	Equivalence Brinell scale (2)
Plate Ø17	MAT 429-O	1	**94,2**	690,0	≅ 204
		2	**95,3**	711,7	≅ 210
		3	**90,2**	621,8	≅ 183
	crash test 1988-1996	4	**90,0**	618,0	≅ 182
		5	**91,5**	647,0	≅ 190
		6	**91,3**	643,0	≅ 189
		Average	**92,1**	655,3	193
		Uncertainity (*)			

TEST METHOD: **UNI EN ISO 6508-1:2016**

TEST TEMPERATURE BETWEEN 10 °C and 35 °C	YES	NO
	X	

NOTES:
- SAMPLES PROVIDED BY THE CLIENT TESTING
- THE TEST REPORT ONLY REFERS TO THE PROVEN SAMPLE TEST
- THE TEST REPORT CAN NOT BE REPRODUCED IN PART WITHOUT PERMISSION OF THE TEST CENTER AISICO
- CALCULATION OF UNCERTAINTY: LEVEL OF CONFIDENCE = 95%, COVER FACTOR = 2
- N.D. = DATA NOT DECLARED

(1) *NOT ACCREDITED DATA - Source: AFFRI HARDNESS MACHINE CONVERSION*
(2) *NOT ACCREDITED DATA - Source: ASTM A370 Norm*
(*) *IF NECESSARY*

End of the Test Report

Pereto, 12 February 2020

Operator
Mr. Cristiano Carinci

Technical responsible
Eng. Stefano Fraschetti

AISICO SRL
MAIN AND REGISTERED OFFICE Viale Bruno Buozzi, 47 00197 Roma T. +39 06 32110436 F. +39 06 32502282
COMMERCIAL HEAD OFFICE Viale Milanofiori Strada 1 palazzo F1, 20090 Assago (MI) T. +39 02.83280005
TEST HOUSE & LAB SP27 del Cavaliere km 2+500 67064 Pereto (AQ) T. +39 0863 1827288 F. +39 0863 1827289
OPERATIONAL HEADQUARTERS Vicolo Evançon n. 7 11029 Verres (AQ) T. +39 3464744458
REA 1216077 P.I./C.F. 10186871009 Cap. Soc. 100.000,00 Euro www.aisico.it - info@aisico.it PEC: amministrazioneaisico@multipec.