



# RAPPORTO TECNICO

## TECHNICAL REPORT

n. 211450-2

TÜV Italia Srl  
Divisione Real Estate  
Via Carducci 125 – Edificio 23  
20099 Sesto S. Giovanni (MI)  
Tel.: +39 02 24130.1  
Fax: +39 02 24130.396

<b>Commessa TÜV Italia</b> <b>TÜV Italia job n.</b>	211450	<b>Committente</b> <b>Customer</b>	Industrie Polieco – MPB Srl Via E. Mattei, 49 – 25046 Cazzago San Martino (BS)
<b>Oggetto</b> <b>Object</b>	Prove di laboratorio su chiusini in materiale composito <b>“Polieco KIO 400x400 C250”</b> secondo la norma EN 124:1994 e la norma prEN 124:2010 <i>Laboratory tests on composite material gully tops “Polieco KIO 400x400 C250” according to EN 124:1994 and prEN 124:2010</i>		

<b>Date delle prove</b> <b>Dates of tests</b>	I sessione / I session 08.06.2011 II sessione / II session 08.07.2011
<b>Luogo delle prove</b> <b>Place of tests</b>	Laboratorio Controllo Qualità di Industrie Polieco – MPB Srl Via E. Mattei, 16 – 25046 Cazzago San Martino (BS)
<b>Responsabile Laboratorio</b> <b>Laboratory Manager</b>	Giancarlo Scalmana
<b>Operatori di Laboratorio</b> <b>Laboratory Operators</b>	Pierluigi Orizio, Marusca Rinaldi
<b>Responsabile Qualità</b> <b>Quality Manager</b>	Stefania Cavalleri
<b>Addetto Gestione Qualità</b> <b>Quality Officer</b>	Roberto Farina
<b>Ispettore TÜV Italia</b> <b>TÜV Italia Inspector</b>	Fabio Pes

1. Riepilogo Prove (vedere allegati per documenti aggiuntivi:  Sì  No):  
Test Summary (see documents attached:  Yes  No):

	Test N.	Test	Riferimento / Reference	Campione Sample
08.06.2011	1	Verifiche dimensionali / Principi di costruzione <i>Dimensional checks / Design requirements</i>	EN 124:1994 §7 – Design requirements / Principi di costruzione	AE 4
	2	Resistenza allo scorrimento (Creep) <i>Creep resistance</i>	prEN 124:2010 Annex E.3.3 - Creep resistance / Resistenza allo scorrimento	AE 8
	3	Freccia residua <i>Permanent set</i>	prEN 124:2010 §8.3 Tab.5 - Permanent set (CE load) / Freccia residua	AE 4
	4	Resistenza al carico di prova <i>Load bearing capacity</i>	EN 124:1994 §8.1 Load bearing capacity / Carichi di prova	AE 4
	5	Inizio condizionamento campioni per prove di impatto <i>Start the conditioning of samples for Impact Test</i>	prEN 124:2010 Annex E.3.5 - Impact resistance / Resistenza agli urti	AE 3
da 21.06.2011 a 05.07.2011	6	Solar radiation*  (*test eseguito presso il laboratorio TÜV Italia con sede a Scarmagno - TO) <i>(*test performed by TÜV Italia laboratory, sited in Scarmagno –Turin)</i>	Vedere Test report TÜV Italia “Solar Radiation on Gully Tops model Polieco KIO” N. STA_11_101 <i>See TÜV Italia Test report “Solar Radiation on Gully Tops model Polieco KIO” N. STA_11_101</i>	AE 2 AE 7



Italia

# RAPPORTO TECNICO

## TECHNICAL REPORT

n. 211450-2

TÜV Italia Srl  
Divisione Real Estate  
Via Carducci 125 – Edificio 23  
20099 Sesto S. Giovanni (MI)  
Tel.: +39 02 24130.1  
Fax: +39 02 24130.396

	Test N.	Test	Riferimento / Reference	Campione Sample
08.07.2011	7	Resistenza allo scorrimento (Creep) <i>Creep resistance</i>	prEN 124:2010 Annex E.3.3 - Creep resistance / Resistenza allo scorrimento	AE 2
	8	Freccia residua <i>Permanent set</i>	prEN 124:2010 §8.3 Tab.5 - Permanent set (CE load) / Freccia residua	AE 2
	9	Resistenza al carico di prova <i>Load bearing capacity</i>	EN 124:1994 §8.1 Load bearing capacity / Carichi di prova	AE 2
	10	Prove di impatto <i>Impact Test</i>	prEN 124:2010 Annex E.3.5 - Impact resistance / Resistenza agli urti	AE 3
	11	Resistenza al riscaldamento <i>Effect of heating</i>	prEN 124:2010 Annex E.3.6 Effect of heating / Effetto del riscaldamento	AE 7

Tutti i Test, ad esclusione del Test N.6, sono stati eseguiti presso il Laboratorio Controllo Qualità di Industrie Polieco – MPB Srl da personale qualificato di Industrie Polieco – MPB Srl.

*All Tests, except for Test N.6, were performed at Quality Control Laboratory of Industrie Polieco – MPB Srl by qualified personnel of Industrie Polieco – MPB Srl.*

## 2. Norme Tecniche applicabili:

### **Applicable technical standards:**

- EN 124:1994 - Gully tops and manhole tops for vehicular and pedestrian areas – Design requirements, type testing, marking, quality control
- prEN 124:2010 - Gully tops and manhole tops for vehicular and pedestrian areas

## 3. Descrizione dei Campioni:

### **Samples description:**

I campioni sottoposti a prova sono chiusini in materiale composito di dimensioni 400x400 mm, denominati commercialmente "Polieco KIO 400x400 C250".

Ulteriori dettagli sono contenuti nei rapporti di prova allegati.

*The samples tested were composite material gully tops of size 400x400 mm, commercially defined "Polieco KIO 400x400 C250".*

*Further details are in the attached test reports.*



Italia

# RAPPORTO TECNICO

## TECHNICAL REPORT

### n. 211450-2

TUV Italia Srl  
Divisione Real Estate  
Via Carducci 125 – Edificio 23  
20099 Sesto S. Giovanni (MI)  
Tel.: +39 02 24130.1  
Fax: +39 02 24130.396

#### 4. Apparecchiatura di prova:

##### Test equipment:

Test N.	Descrizione apparecchiatura <i>Equipment description</i>	Numero di matricola <i>Serial number</i>	Modello <i>Model</i>	Costruttore/Fornitore <i>Constructor/Supplier</i>	Rif. Ref.	Frequenza taratura <i>Calibration frequency</i>	Data ultima taratura <i>Last calibration</i>	
08.06.2011	1	CALIBRO A CORSOIO DIGITALE DA 200 mm <i>DIGITAL VERNIER CALIPER 200 mm</i>	N.A	MITUTOYO 500-182-21	UT. MONTORFANO	4	1 ANNO <i>1 YEAR</i>	01/04/2011
	1	CALIBRO A CORSOIO CON BASE D'APPOGGIO <i>VERNIER CALIPER WITH SUPPORT</i>	N.A	STORM	STORM	7	1 ANNO <i>1 YEAR</i>	01/04/2011
	1	MICROMETRO PER ESTERNI <i>OUTSIDE MICROMETER</i>	293-250	MITUTOYO	UT. MONTORFANO	8	1 ANNO <i>1 YEAR</i>	01/04/2011
	1	MICROMETRO PER INTERNI E PROLUNGHE <i>INSIDE MICROMETER WITH EXTENSIONS</i>	56072352	MITUTOYO	UT. MONTORFANO	10	1 ANNO <i>1 YEAR</i>	01/04/2011
	1	MICROMETRO PER ESTERNI 0-25 mm <i>OUTSIDE MICROMETER 0-25 mm</i>	A/259	BOCCHI	BOCCHI	51	1 ANNO <i>1 YEAR</i>	01/04/2011
	2	DINAMOMETRO <i>DYNAMOMETER</i>	08A/001	LBG A 011 S	L.B.G. SRL	37	2 ANNI <i>2 YEARS</i>	08/04/2010
	3, 4	PRESSA IDRAULICA <i>HYDRAULIC PRESS</i>	N.A.	163	OMCN	49	1 ANNO <i>1 YEAR</i>	01/04/2011
	2, 3, 4	CELLA DI CARICO DA 300 KN <i>LOAD CELL 300 KN</i>	605824	TC4-TM	AEP	-	2 ANNI <i>2 YEARS</i>	17/12/2010
	5	STUFA <i>STOVE</i>	96081906	ATS FAAR	ATS FAAR	36	6 MESI <i>6 MONTHS</i>	01/04/2011
08.07.2011	7, 8, 9	PRESSA IDRAULICA <i>HYDRAULIC PRESS</i>	N.A.	163	OMCN	49	1 ANNO <i>1 YEAR</i>	01/04/2011
	7, 8, 9	CELLA DI CARICO DA 300 KN <i>LOAD CELL 300 KN</i>	605824	TC4-TM	AEP	-	2 ANNI <i>2 YEARS</i>	17/12/2010
	10	CELLA TERMOSTATICA <i>THERMOSTATIC CELL</i>	96162101	ATS FAAR	ATS FAAR	35	6 MESI <i>6 MONTHS</i>	01/04/2011
	10	MACCHINA PROVA D'URTO – ECOPAL <i>IMPACT TEST MACHINE - ECOPAL</i>	N.A.	COSTRUITA SU SPECIFICA DEL CLIENTE	ISTITUTO GIORDANO	39/1	1 ANNO <i>1 YEAR</i>	01/04/2011
	10	MACCHINA PROVA D'URTO – CAVIDOTTO <i>IMPACT TEST MACHINE - CONDUITS</i>	N.A.	COSTRUITA SU SPECIFICA DEL CLIENTE	ISTITUTO GIORDANO	39/2	1 ANNO <i>1 YEAR</i>	01/04/2011
	11	STUFA <i>STOVE</i>	96081906	ATS FAAR	ATS FAAR	36	6 MESI <i>6 MONTHS</i>	01/04/2011

Prima dell'esecuzione delle prove è stato verificato che la strumentazione di prova disponesse delle evidenze relative a tarature e calibrazioni.

*Before the tests, it was verified that the test equipment was provided of documents regarding the calibrations.*



Italia

# RAPPORTO TECNICO

## TECHNICAL REPORT

### n. 211450-2

TÜV Italia Srl  
Divisione Real Estate  
Via Carducci 125 – Edificio 23  
20099 Sesto S. Giovanni (MI)  
Tel.: +39 02 24130.1  
Fax: +39 02 24130.396

#### 5. Modalità di prova:

##### **Test method:**

Le prove elencate nella Tabella al Paragrafo 1 del presente Rapporto sono state eseguite in conformità a quanto previsto dai punti della norma indicati.

I chiusini oggetto delle prove sono stati complessivamente 5, identificati con i codici AE4, AE8, AE3, AE2 e AE7.

Durante la sessione di prova del 08/06/2011, il campione AE4 è stato oggetto dei Test N. 1, 3 e 4 (verifiche dimensionali, freccia residua e resistenza al carico di prova), mentre il campione AE8 è stato oggetto del Test N. 2, resistenza allo scorrimento.

Durante la stessa sessione di prove si è dato inizio al condizionamento del campione AE3 per le prove di impatto.

Il campione è rimasto in stufa ad una temperatura di 60°C per 30 giorni (Test N.5).

Nel periodo dal 21/06/2011 al 05/07/2011 i campioni AE2 e AE7 hanno subito un Test di radiazione solare (Test N.6) presso il Laboratorio TÜV Italia con sede a Scarmagno (TO).

Durante la seconda sessione del 08/07/2011 sono state eseguite le prove di impatto (Test N.10) sul campione AE3 di cui sopra. Il campione AE2 condizionato dal test di radiazione solare è stato oggetto dei Test N. 7, 8 e 9 di resistenza allo scorrimento, freccia residua e resistenza al carico di prova. Il secondo campione AE7 condizionato dal test di radiazione solare è stato sottoposto alla prova di resistenza al riscaldamento (Test N.11).

*The tests listed in the Table at Paragraph 1 of this Report were performed in accordance with the provisions of the clauses of the standard indicated.*

*The gully tops tested were a total of 5, identified with the codes AE4, AE8, AE3, AE2 e AE7.*

*During the test session of June 2011, 8<sup>th</sup>, the sample AE4 was the subject of Tests No. 1, 3, and 4 (dimensional checks, permanent set and load bearing capacity), while the sample AE8 was the subject of Tests No. 2 (creep resistance).*

*During the same session has started the AE3 sample conditioning for the impact tests. The sample is left in a oven at a temperature of 60°C for 30 days (Test No.5).*

*In the period from June 2011, 21<sup>st</sup> to July 2011, 5<sup>th</sup>, was performed a solar radiation test on AE2 and AE7 samples (Test No. 6) at the TÜV Italia Laboratory based in Scarmagno (Turin).*

*During the second session of tests, in July 2011, 8<sup>th</sup>, were performed impact tests (Test No. 10) on the sample AE3. The gully top AE2 influenced by solar radiation has been the subject of Tests No. 7, 8 and 9 of creep resistance, permanent set and load bearing capacity. The second sample AE7 influenced by solar radiation test has been subjected to the heating test (Test No. 11).*

#### 6. Risultati delle prove:

##### **Test results:**

I risultati delle prove sono contenuti nei Rapporti di Prova allegati al presente Rapporto Tecnico.

In sintesi, le prove, sia sui chiusini nuovi che sui chiusini condizionati, hanno dato **risultati conformi ai requisiti minimi previsti per la Classe C250** dai punti delle Norme indicati nella Tabella al Paragrafo 1.

*The test results are described in the Test Reports attached to this Technical Report.*

*Summarising, **test results were conform to the minimum requirements for Class C250** in relation with the clauses of the Standards mentioned in the Table at Paragraph 1, both for new gully tops and for conditioned ones.*

7. Documentazione fotografica / *photographic documentation:*





Italia

# RAPPORTO TECNICO

## TECHNICAL REPORT

n. 211450-2

TUV Italia Srl  
Divisione Real Estate  
Via Carducci 125 – Edificio 23  
20099 Sesto S. Giovanni (MI)  
Tel.: +39 02 24130.1  
Fax: +39 02 24130.396

### 8. Allegati:

#### Annexes:

- Rapporto di Prova Chiusini del 08/06/2011 redatto da Industrie Polieco – MPB Srl  
*Test Report Gully Tops of 08/06/2011 by Industrie Polieco – MPB Srl*
- Rapporto di Prova Chiusini del 08/07/2011 redatto da Industrie Polieco – MPB Srl  
*Test Report Gully Tops of 08/07/2011 by Industrie Polieco – MPB Srl*

E' ammessa soltanto la riproduzione integrale del presente rapporto tecnico. Qualsiasi utilizzo a scopo pubblicitario deve essere autorizzato per iscritto. I risultati del presente rapporto tecnico si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non sono estendibili ad altri prodotti della normale produzione.

*This technical report may only be quoted in full. Any use for advertising purposes must be granted in writing. This report is the result of a single examination of the object in question and is not generally applicable evaluation of the quality of other products in regular production.*

Data / Date: 28.07.2011	Redatto: Written: Fabio Pes	Firma: Sign: 
----------------------------	--------------------------------	---