

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



LABORATORIO SERRAMENTI
Organismo di Prova n° 1676

CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 1 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

DATI DICHIARATI:

Intestatario: FAL. ART. VALBOR S.N.C. DI VALENTINI G. E C.

Indirizzo: Via Rivale, 13/C - Loc. Stigliano 30036 SANTA MARIA DI SALA (VE)

Produttore e campionatore: FAL. ART. VALBOR S.N.C. DI VALENTINI G. E C.

Luogo di produzione e campionamento: Via Cavinello, 22/F - Loc. Zeminiana 35010 MASSANZAGO (PD)

Prodotto: Finestra mod. **LE-ALU PASSIVE 115 a due ante in legno di Abete ed Alluminio coibentato, con apertura ad anta ribalta (spessore legno anta = 68 mm; spessore legno telaio = 46 mm)**

RISULTATI DELLE PROVE:

Data di effettuazione delle prove: 20.09.2013

Dati rilevanti del prodotto:

Dimensioni complete		Dimensioni apribili	
Larghezza	1400 mm	Larghezza	1306 mm
Altezza	2450 mm	Altezza	2356 mm
Superficie	3,43 m ²	Lunghezza giunti	9,68 m

TIPOLOGIA DI PROVA		Norma di prova	Norma di classificazione	Classe
Permeabilità all'aria	Pressione positiva	UNI EN 1026	UNI EN 12207	4
	Pressione negativa			4
Tenuta all'acqua		UNI EN 1027	UNI EN 12208	E1050
Capacità portante dei dispositivi di sicurezza		UNI EN 14351-1	UNI EN 14351-1	350 N
Resistenza al carico del vento		UNI EN 12211	UNI EN 12210	B4
Rilascio di sostanze pericolose		UNI EN 14351-1	UNI EN 14351-1	CONFORME AI REGOLAMENTI

I risultati sopra riportati sono riferiti solo al campione sottoposto a prova e sono da ritenersi validi solo nelle condizioni in cui la prova è stata effettuata.

Lo Sperimentatore
Dott. Ing. Alberto Marasca

Il Direttore
Dott. Ing. Alberto Bufali

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146
E-mail: info@sgmlaboratorio.com
Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409
E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066
E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO
Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)
Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992
E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI
P.O. BOX: 553
UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 2 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

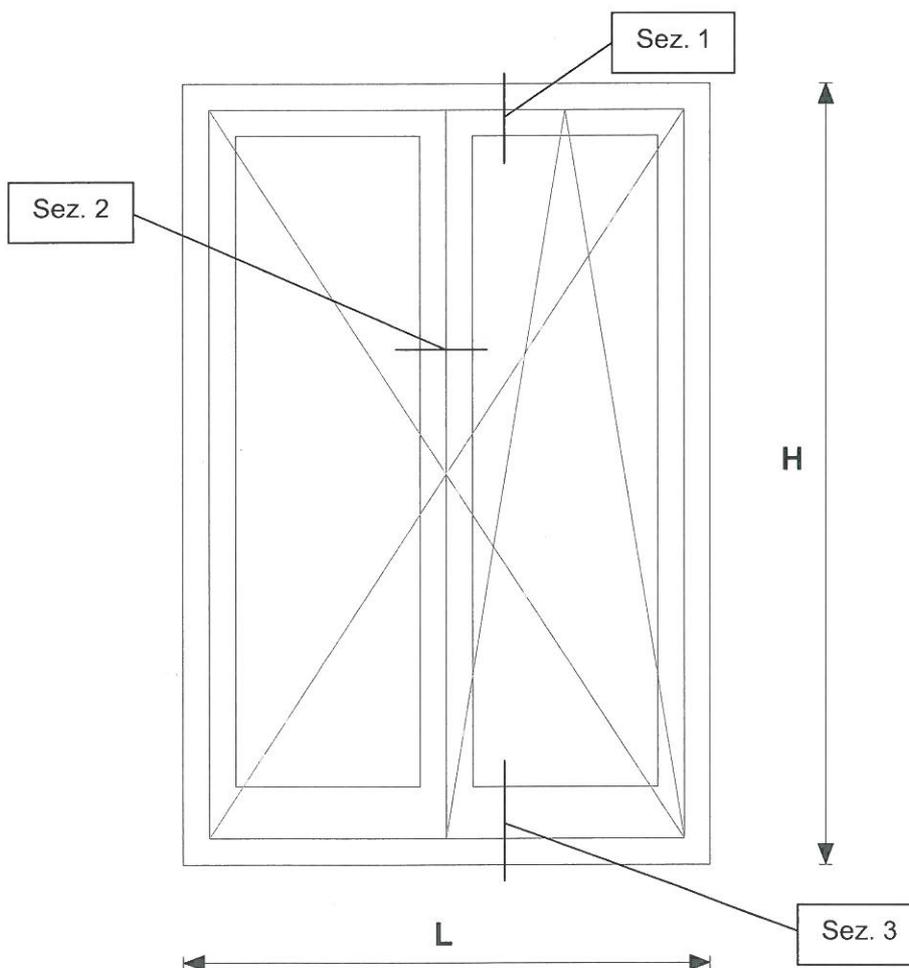
Il campionamento è stato eseguito dal Produttore presso il luogo di produzione.

Il campione è stato identificato con la sigla S/1717-1.

Si riportano di seguito i DISEGNI TECNICI e la LISTA DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI DEL CAMPIONE estratti dal FASCICOLO TECNICO fornito dal Campionatore che è responsabile della congruenza tra i dati in esso riportati ed il campione fornito al Laboratorio.

Il FASCICOLO TECNICO è disponibile per consultazione presso il Laboratorio.

PROSPETTO DEL CAMPIONE



PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146
E-mail: info@sgmlaboratorio.com
Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409
E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066
E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO
Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)
Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992
E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI
P.O. BOX: 553
UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993

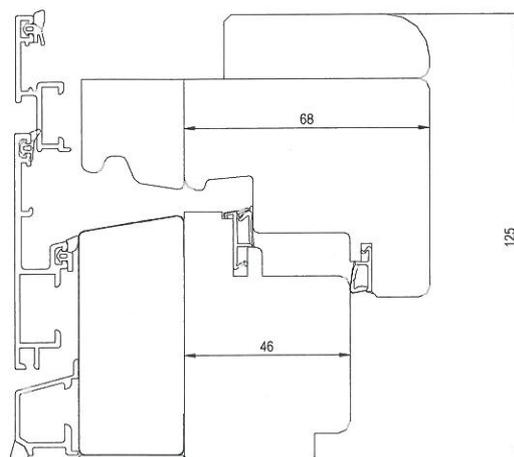


CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 3 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

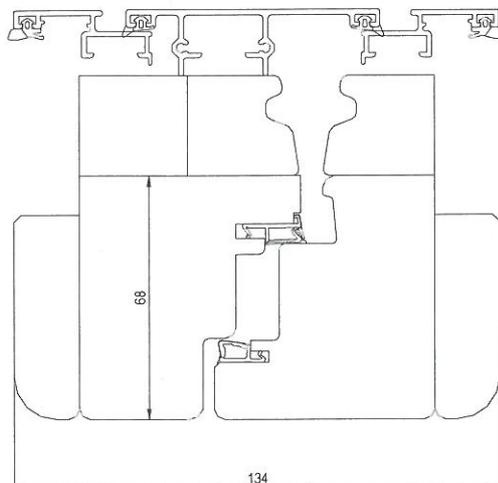
SEZIONI TIPO DEL CAMPIONE

Dimensioni rilevate:

Nodo superiore	128	mm
Nodo inferiore	128	mm
Nodo centrale	140	mm
Nodo laterale	128	mm



Sez. 1 e 3



Sez. 2

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

MILANO

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI

P.O. BOX: 553
UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 4 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

ELEMENTI COSTRUTTIVI DEL CAMPIONE

Vernici:

- Impregnante: ADLER - AQUAWOOD-Tauchimrängierung K – Art. n. 5900
- Intermedio: ADLER - AQUAWOOD-Intermedio – Art. n. 53613
- Finitura: ADLER - AQUAWOOD-Dickschichtlasur – Art. n. 51751

Adesivi:

- Colla vinilica: FORBO S.P.A. – Art. SWIFT-TAK 4051
- Silicone neutro: SOUDAL N.V. – Art. SILRUB NO5 T

Guarnizioni:

- Guarnizione su telaio: MAICO S.R.L. – DEVENTER – Art. n. SP 6797
- Guarnizione su anta: MAICO S.R.L. – DEVENTER – Art. n. SP 103a
- Guarnizione su vetro: UNIFORM S.P.A. – Art. n. DE34/AN
- Guarnizione su alluminio: UNIFORM S.P.A. – Art. n. DE125

Profili e clips:

- Profilo in lega di alluminio: UNIFORM S.P.A. – Art. n. LA1020
- Profilo in lega di alluminio: UNIFORM S.P.A. – Art. n. LA893
- Profilo in lega di alluminio: UNIFORM S.P.A. – Art. n. LA860
- Profilo isolante: UNIFORM S.P.A. – Art. n. TS100
- Profilo isolante: UNIFORM S.P.A. – Art. n. TS200
- Clip: UNIFORM S.P.A. – Art. n. LC80
- Clip: UNIFORM S.P.A. – Art. n. LC81

Ferramenta:

- Bandella forbice: MAICO S.R.L. – Art. n. 202535
- Supporto forbice: MAICO S.R.L. – Art. n. 202543
- Scontro catenaccio: MAICO S.R.L. – Art. n. 203329
- Cremonese: MAICO S.R.L. – Art. n. 209387
- Asta a leva: MAICO S.R.L. – Art. n. 209519

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona

Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano

Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI

P.O. BOX: 553

UNITED ARAB EMIRATES

Rilevi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 5 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

- Forbice: MAICO S.R.L. – Art. n. 211696
- Terminale asta a leva: MAICO S.R.L. – Art. n. 211745
- Chiusura angolare: MAICO S.R.L. – Art. n. 211933
- Angolo: MAICO S.R.L. – Art. n. 222205
- Movimento angolare: MAICO S.R.L. – Art. n. 222201
- Cerniera centrale a scomparsa: MAICO S.R.L. – Art. n. 360009
- Cerniera centrale a scomparsa: MAICO S.R.L. – Art. n. 357741
- Spessore: MAICO S.R.L. – Art. n. 44234
- Angolo cerniera destro: MAICO S.R.L. – Art. n. 55452
- Angolo cerniera sinistro: MAICO S.R.L. – Art. n. 55453
- Perno per supporto forbice: MAICO S.R.L. – Art. n. 94491
- Braccio cerniera superiore: MAICO S.R.L. – Art. n. 52702
- Supporto cerniera destro: MAICO S.R.L. – Art. n. 52703
- Supporto cerniera sinistro: MAICO S.R.L. – Art. n. 52704
- Scontro a fungo: MAICO S.R.L. – Art. n. 359532

Vetri:

- PILKINGTON: Optifloat Clear 4 mm – 12 mm Aria e dist. metallico – Optifloat Clear 4 mm

Riferimenti normativi

- **UNI EN 14351-1:2010** – Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali
- **UNI EN 1026:2001** – Permeabilità all'aria – Metodo di prova
- **UNI EN 12207:2000** – Permeabilità all'aria – Classificazione
- **UNI EN 1027:2001** – Tenuta all'acqua – Metodo di prova
- **UNI EN 12208:2000** – Tenuta all'acqua – Classificazione
- **UNI EN 12211:2001** – Resistenza al carico del vento – Metodo di prova
- **UNI EN 12210:2000** – Resistenza al carico del vento – Classificazione

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona

Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano

Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI

P.O. BOX: 553

UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 6 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

Apparecchiatura di prova

Le prove sono state eseguite presso il Laboratorio SGM S.r.l. di Verona.

L'apparecchiatura di prova BPS 02 è costituita da una parete attrezzata sulla quale è possibile fissare l'elemento da sottoporre a prova, in conformità alle sue condizioni reali di utilizzo, in maniera tale da creare una camera a tenuta. Tramite un'apertura realizzata nella parete, viene immessa dell'aria nella camera (per mezzo di una soffiante), e viene, quindi, esercitata una pressione controllata sulla superficie dell'elemento rivolta verso la parete. All'interno della camera i valori della pressione e della temperatura sono costantemente monitorati e registrati. Per la prova di tenuta all'acqua sono inoltre installate una o più file di ugelli (a seconda dell'altezza del provino) in grado di spruzzare acqua sulla superficie esposta dell'elemento in prova, conformemente alle indicazioni della norma UNI EN 1027 (portata nominale ugelli: pari a 1 l/min o 2 l/min). Nella prova di resistenza al carico del vento, vengono utilizzati dei trasduttori di spostamento per la misura delle deformazione frontale, posizionati secondo le indicazioni contenute nella UNI EN 12211.

Condizioni ambientali

Il campione è stato condizionato nel periodo precedente all'esecuzione delle prove alle condizioni standard di Laboratorio (da 10 °C a 30 °C e dal 25% al 75% di umidità relativa); successivamente durante le prove si sono registrate le seguenti condizioni ambientali:

Pressione atmosferica	1016 hPa
Temperatura ambiente	22 °C
Umidità relativa	56 %

Modalità e sequenza delle prove

Installato il provino sulla parete attrezzata, conformemente alle sue condizioni reali d'utilizzo, si valuta visivamente la tenuta della camera e degli elementi dell'infisso mediante immissione di fumo. Dopo aver

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409
E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992
E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI

P.O. BOX: 553
UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 7 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

controllato che la camera non presenti perdite e che il provino non abbia anomalie, si procede alla determinazione della **permeabilità all'aria**. Durante questa prova viene misurata la quantità d'aria (riferita sia alla superficie apribile sia alla lunghezza del giunto apribile) immessa nella camera in corrispondenza di diversi valori di pressione differenziale della stessa (viene effettuata una sequenza a pressione positiva ed una a pressione negativa). I valori rilevati di pressione e portata vengono registrati e la loro rappresentazione grafica consente di stabilire la classe tecnica dell'infisso in conformità alla UNI EN 12207.

Il test prosegue con la prova di **tenuta all'acqua**, che consiste nell'irrorazione con acqua della superficie esposta dell'infisso (mediante una o più file di ugelli) esercitando pressioni differenziali crescenti per intervalli di tempo prefissati. La presenza di infiltrazioni ad una data pressione differenziale determina la classe tecnica dell'infisso in conformità alla UNI EN 12208.

Viene poi eseguita la verifica della **capacità portante dei dispositivi di sicurezza** e quindi nel caso specifico del sistema di apertura ad anta e ribalta. La prova viene eseguita secondo le indicazioni della norma UNI EN 14609 e consiste nel verificare, mediante un idoneo ciclo di carico, che il sistema sia in grado di tenere in posizione l'anta per 60 s quando alla stessa sono applicati 350 N nel modo più sfavorevole.

L'infisso viene poi sottoposto alla prova di **resistenza al carico del vento**. Deve essere stata stabilita la classe a cui si intende verificare la conformità che serve per scegliere i parametri di prova P1, P2 e P3.

In una prima fase vengono misurate le deformazioni dell'elemento sotto l'azione della pressione di prova P1 e viene verificata la classe vera e propria dell'infisso in conformità alla UNI EN 12210.

Durante la seconda fase, l'elemento viene sottoposto ad una sequenza di 50 cicli di pressioni/depressioni (da -P2 a +P2 dove $P2 = 0,5 \times P1$), terminata la quale si procede alla verifica della presenza di eventuali rotture o deformazioni permanenti. Dopo la prova ciclica viene eseguita nuovamente la prova di permeabilità all'aria e si controlla la variazione delle prestazioni: affinché possa essere confermata la classe di resistenza

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146
E-mail: info@sgmlaboratorio.com
Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409
E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066
E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO
Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)
Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992
E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI
P.O. BOX: 553
UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 8 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

al vento conseguita si deve verificare che il valore di permeabilità ottenuto nella seconda prova non superi di più del 20% la permeabilità massima corrispondente alla classe di permeabilità conseguita nella prima prova. La terza ed ultima fase della prova di resistenza al carico del vento consiste nell'applicazione della pressione differenziale di sicurezza P3 (con $P3 = 1,5 \times P1$) e nel verificare che non vi siano rotture o deformazioni permanenti.

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI

P.O. BOX: 553
UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 9 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

UNI EN 1026 Permeabilità all'aria



Fotografia del campione durante la prova

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992
E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI

P.O. BOX: 553
UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 10 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

Permeabilità all'aria in pressione positiva

PRESSIONE POSITIVA		PORTATA D'ARIA		
Pressione nominale [Pa]	Pressione di prova [Pa]	Portata d'aria totale [m ³ /h]	Portata d'aria riferita alla superficie apribile [m ³ /h·m ²]	Portata d'aria riferita alla lunghezza dei giunti apribili [m ³ /h·m]
50	52	2,1	0,61	0,22
100	101	3,1	0,90	0,32
150	151	4,0	1,17	0,41
200	199	4,8	1,40	0,50
250	247	5,6	1,63	0,58
300	301	6,6	1,92	0,68
450	451	8,7	2,54	0,90
600	601	10,8	3,15	1,12

Permeabilità all'aria in pressione negativa

PRESSIONE NEGATIVA		PORTATA D'ARIA		
Pressione nominale [Pa]	Pressione di prova [Pa]	Portata d'aria totale [m ³ /h]	Portata d'aria riferita alla superficie apribile [m ³ /h·m ²]	Portata d'aria riferita alla lunghezza dei giunti apribili [m ³ /h·m]
-50	-47	2,7	0,79	0,28
-100	-99	3,6	1,05	0,37
-150	-151	4,4	1,28	0,45
-200	-199	5,0	1,46	0,52
-250	-250	5,3	1,55	0,55
-300	-301	5,7	1,66	0,59
-450	-454	6,9	2,01	0,71
-600	-600	7,9	2,30	0,82

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992
E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI

P.O. BOX: 553
UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

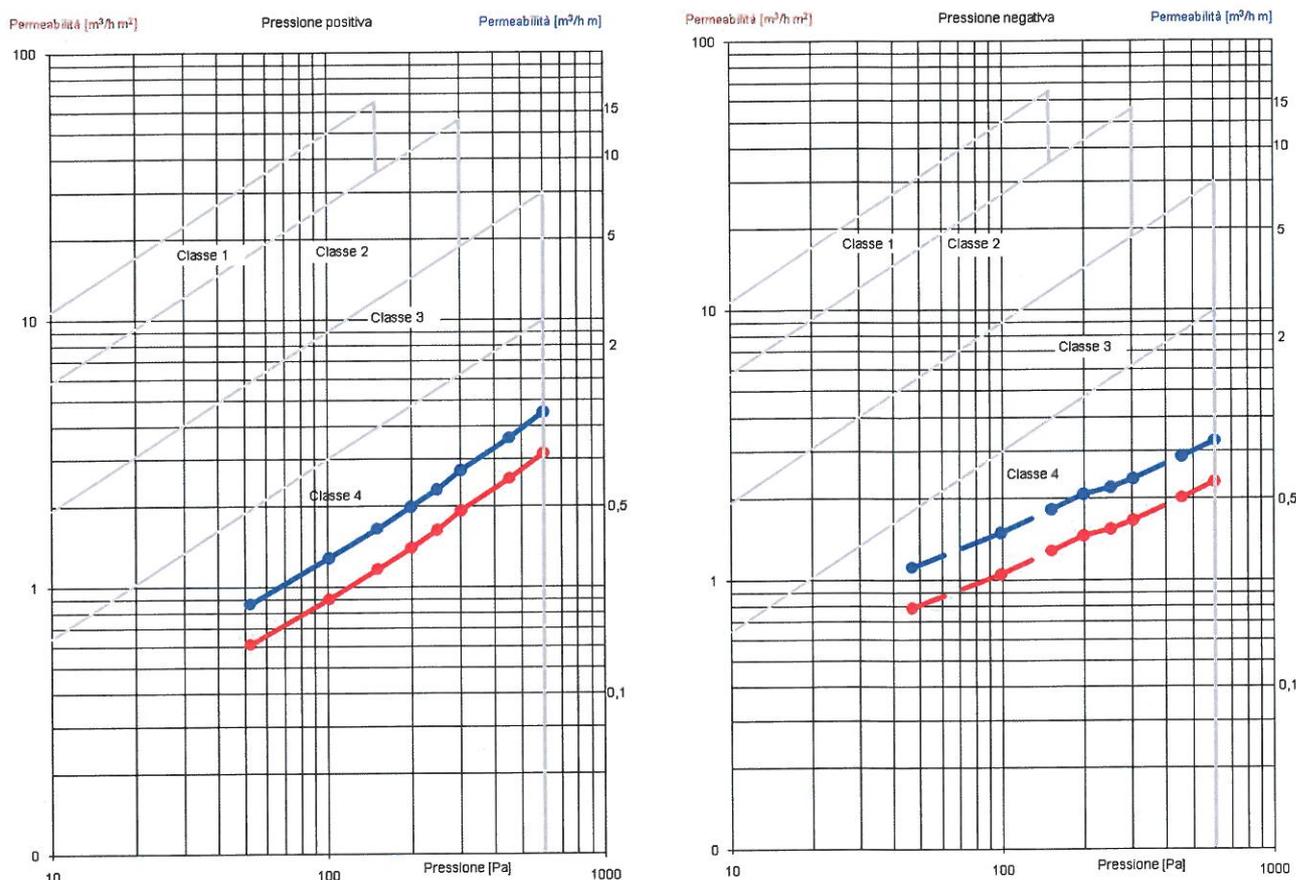
Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 11 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

DIAGRAMMA DELLA PERMEABILITÀ ALL'ARIA



NOTA: le curve tratteggiate riguardano la prova di permeabilità all'aria in depressione.

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
 Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia
 Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146
 E-mail: info@sgmlaboratorio.com
Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409
 E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
 Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona
 Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066
 E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO
 Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano
 Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)
 Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992
 E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI
 P.O. BOX: 553
 UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

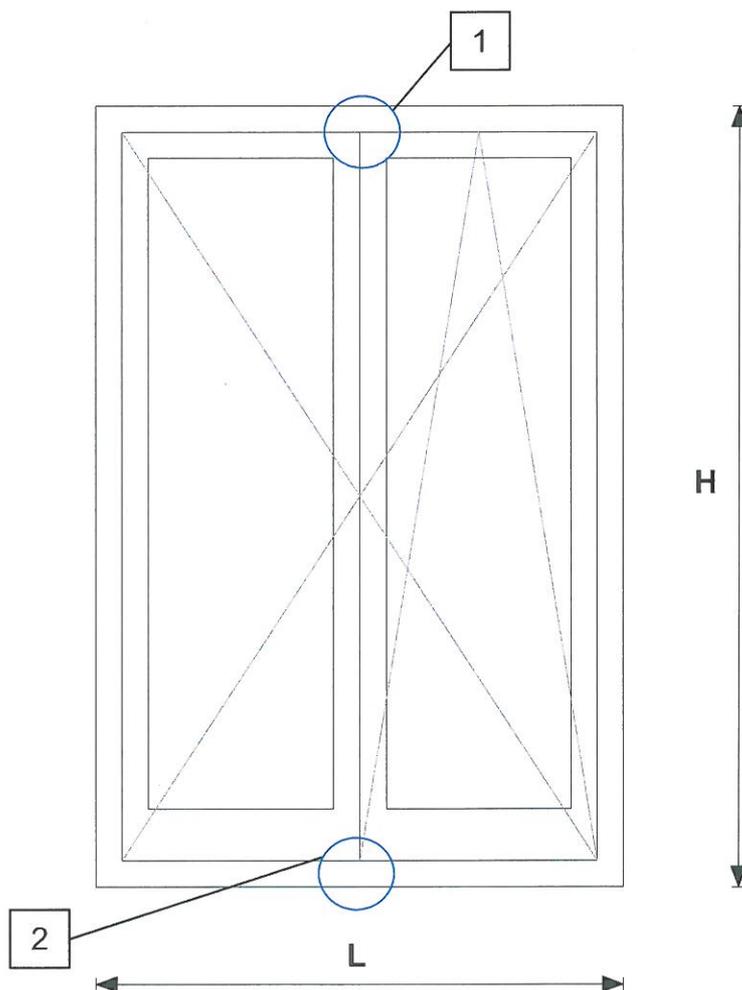
Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 12 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

Prospetto del campione con indicazione dei punti critici per le infiltrazioni di aria individuati con il nebulizzatore:



PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146
E-mail: info@sgmlaboratorio.com
Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409
E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066
E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO
Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)
Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992
E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI
P.O. BOX: 553
UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 13 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

UNI EN 1027 Tenuta all'acqua



Fotografia del campione durante la prova

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI

P.O. BOX: 553
UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 14 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

Metodo di erogazione

La scelta del più opportuno metodo di erogazione dell'acqua dipende sia dall'altezza del campione sottoposto a prova che dalle sue condizioni di utilizzazione.

Altezza del campione

In base all'altezza del campione vengono determinate quante file di ugelli devono essere predisposte. Per altezze fino a 2,5 m deve essere utilizzata un'unica fila di ugelli (ad un massimo di 150 mm dall'estremo superiore del campione), con portate erogate da ogni ugello dipendenti dalle condizioni di utilizzazione del campione. Invece, per campioni con altezze superiori a 2,5 m devono essere impiegate delle file supplementari di ugelli disposte ad intervalli verticali di 1,5 m sotto la linea della fila superiore di ugelli (la portata erogata da ogni ugello dipende dalle condizioni di utilizzazione).

Condizioni di utilizzazione

Se il campione è pienamente sottoposto all'azione della pioggia si deve adottare il metodo di prova A [angolo di inclinazione degli ugelli di $24^{\circ} \pm 2^{\circ}$ e portata dei getti di 2 l/min nel caso di altezze fino a 2,5 m (metodo 1A) e di 1 l/min nel caso di altezza maggiore di 2,5 m (metodo 2A)], mentre se il campione risulta essere parzialmente protetto, si deve adottare il metodo B [angolo di inclinazione degli ugelli di $84^{\circ} \pm 2^{\circ}$ e portata dei getti di 1 l/min nel caso di altezza fino a 2,5 m (metodo 1B) e di 2 l/min nel caso di altezza maggiore di 2,5 m (metodo 2B)].

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146
E-mail: info@sgmlaboratorio.com
Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409
E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066
E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO
Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)
Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992
E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI
P.O. BOX: 553
UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 15 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

Metodo di erogazione adottato

Numero di file di ugelli:	1 fila (4 ugelli)
Metodo di erogazione:	Metodo 1A
Portata fila superiore:	8 l/min
Portata file aggiuntive:	- l/min

Misura della tenuta all'acqua

PRESSIONE		Durata irrorazione [s]	Osservazioni
Pressione nominale [Pa]	Pressione di prova [Pa]		
0	0	900	Nessuna infiltrazione
50	50	300	Nessuna infiltrazione
100	100	300	Nessuna infiltrazione
150	150	300	Nessuna infiltrazione
200	200	300	Nessuna infiltrazione
250	250	300	Nessuna infiltrazione
300	300	300	Nessuna infiltrazione
450	450	300	Nessuna infiltrazione
600	600	300	Nessuna infiltrazione
750	750	300	Nessuna infiltrazione
900	900	300	Nessuna infiltrazione
1050	1050	300	Nessuna infiltrazione

La prova è stata interrotta, in accordo con il Produttore e Campionatore, al completamento dell'irrorazione prevista alla pressione di 1050 Pa.

Prospetto del campione con indicati i punti di infiltrazione d'acqua: non necessario.

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146
E-mail: info@sgmlaboratorio.com
Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409
E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066
E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO
Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)
Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992
E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI
P.O. BOX: 553
UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

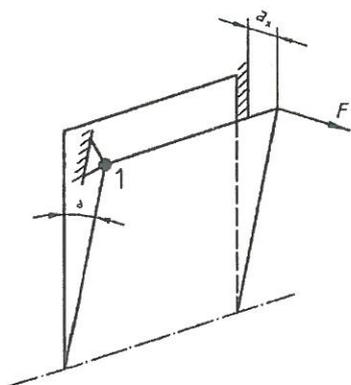
- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 16 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

UNI EN 14351-1 Capacità portante dei dispositivi di sicurezza

I dispositivi di sicurezza devono essere in grado di tenere in posizione l'anta per 60 s quando alla stessa sono applicati 350 N nel modo più sfavorevole per direzione e posizione.



LEGENDA:

- a Angolo di apertura massimo
- a_x Deformazione misurata
- F Carico di prova (350 N)

CARICO	DEFORMAZIONE	TEMPO
[N]	[mm]	(PERMANENZA DEL CARICO) [s]
0	0,0	0
100	19,4	10
200	29,8	10
300	39,2	10
350	43,4	60
0	1,9	60

Eventuali danni o difetti di funzionamento:
Nessun degrado funzionale riscontrato



Fotografia del campione durante la prova

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona

Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano

Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI

P.O. BOX: 553

UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 17 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

UNI EN 12211 Resistenza al carico del vento



Fotografia del campione e dei sensori di spostamento durante la prova

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146
E-mail: info@sgmlaboratorio.com
Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409
E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066
E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO
Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)
Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992
E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI
P.O. BOX: 553
UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

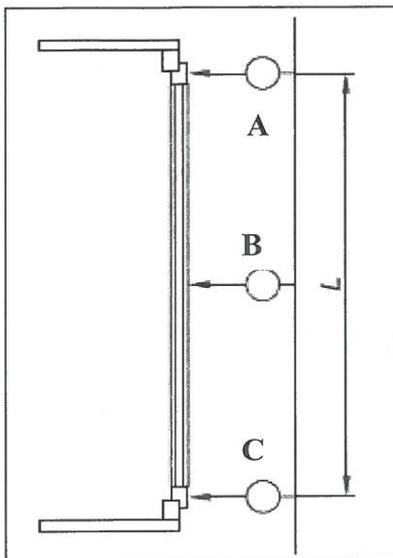
- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 18 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

PROVA A PRESSIONE POSITIVA E NEGATIVA

Disposizione dei punti di misura (sezione verticale):



Pressione di prova P1:	1600 Pa
Lunghezza elemento L:	2356 mm

Misura delle deformazioni sotto carico del vento a pressione di prova P1:

PRESSIONE		SPOSTAMENTI FRONTALI			Deformazione frontale Df [mm]	Deformazione frontale relativa rilevata [Df/L]	CLASSE
Pressione nominale [Pa]	Pressione di prova [Pa]	A [mm]	B [mm]	C [mm]			
0	0	0,0	0,0	0,0	-	-	-
1600	1598	3,6	11,6	3,1	8,25	<1/200	B4
0	2	0,0	0,0	0,0			
-1600	-1603	-4,8	-13,3	-3,7	-9,05	<1/200	B4
0	2	0,0	0,0	0,0			

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146
E-mail: info@sgmlaboratorio.com
Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409
E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066
E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO
Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)
Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992
E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI
P.O. BOX: 553
UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 19 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

PROVA A PRESSIONE RIPETUTA

Pressione di prova: 800 Pa

Eventuali danni o difetti di funzionamento: Nessun degrado funzionale riscontrato.

Prospetto del campione con indicate le parti in cui si riscontra la presenza di eventuali danni o difetti di funzionamento: non necessario.

VERIFICA DELLA PERMEABILITÀ ALL'ARIA

Permeabilità all'aria dopo la prova di resistenza al vento					
Pressione di classificazione [Pa]	Portata [m ³ /h]	Portata unitaria		Incremento % rispetto alla classificazione aria definita dalla UNI EN12207	
		[m ³ /h m ²]	[m ³ /h m]	[m ³ /h m ²]	[m ³ /h m]
600	20,7	6,03	2,14	<20%	<20%
-600	8,4	2,45	0,87	<20%	<20%

PROVA DI SICUREZZA

Pressione di prova: 2400 Pa

Eventuali danni o difetti di funzionamento: Nessun degrado funzionale riscontrato.

Prospetto del campione con indicate le parti in cui si riscontra la presenza di eventuali danni o difetti di funzionamento: non necessario.

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146
E-mail: info@sgmlaboratorio.com
Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409
E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066
E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO
Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)
Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992
E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI
P.O. BOX: 553
UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 20 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

UNI EN 14351-1 Rilascio di sostanze pericolose

Dall'analisi della documentazione che ci è stata fornita, in relazione alle leggi italiane, negli elementi costruttivi sotto riportati non risultano essere presenti le sostanze dannose per l'uomo indicate nel sito:

<http://ec.europa.eu/enterprise/construction/internal/dangsub/dangmain.htm>

Vernici:

- Impregnante: ADLER - AQUAWOOD-Tauchimrängierung K – Art. n. 5900
- Intermedio: ADLER - AQUAWOOD-Intermedio – Art. n. 53613
- Finitura: ADLER - AQUAWOOD-Dickschichtlasur – Art. n. 51751

Adesivi:

- Colla vinilica: FORBO S.P.A. – Art. SWIFT-TAK 4051
- Silicone neutro: SOUDAL N.V. – Art. SILRUB NO5 T

Guarnizioni:

- Guarnizione su telaio: MAICO S.R.L. – DEVENTER – Art. n. SP 6797
- Guarnizione su anta: MAICO S.R.L. – DEVENTER – Art. n. SP 103a
- Guarnizione su vetro: UNIFORM S.P.A. – Art. n. DE34/AN
- Guarnizione su alluminio: UNIFORM S.P.A. – Art. n. DE125

Profili e clips:

- Profilo in lega di alluminio: UNIFORM S.P.A. – Art. n. LA1020
- Profilo in lega di alluminio: UNIFORM S.P.A. – Art. n. LA893
- Profilo in lega di alluminio: UNIFORM S.P.A. – Art. n. LA860
- Profilo isolante: UNIFORM S.P.A. – Art. n. TS100
- Profilo isolante: UNIFORM S.P.A. – Art. n. TS200
- Clip: UNIFORM S.P.A. – Art. n. LC80
- Clip: UNIFORM S.P.A. – Art. n. LC81

Ferramenta:

- Bandella forbice: MAICO S.R.L. – Art. n. 202535

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona

Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano

Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI

P.O. BOX: 553

UNITED ARAB EMIRATES

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



CERTIFICATO S001812KA02 del 29-10-2013 – Pag. 21 di 21 - rif. V.A. S/1717 del 20-09-2013

- Supporto forbice: MAICO S.R.L. – Art. n. 202543
- Scontro catenaccio: MAICO S.R.L. – Art. n. 203329
- Cremonese: MAICO S.R.L. – Art. n. 209387
- Asta a leva: MAICO S.R.L. – Art. n. 209519
- Forbice: MAICO S.R.L. – Art. n. 211696
- Terminale asta a leva: MAICO S.R.L. – Art. n. 211745
- Chiusura angolare: MAICO S.R.L. – Art. n. 211933
- Angolo: MAICO S.R.L. – Art. n. 222205
- Movimento angolare: MAICO S.R.L. – Art. n. 222201
- Cerniera centrale a scomparsa: MAICO S.R.L. – Art. n. 360009
- Cerniera centrale a scomparsa: MAICO S.R.L. – Art. n. 357741
- Spessore: MAICO S.R.L. – Art. n. 44234
- Angolo cerniera destro: MAICO S.R.L. – Art. n. 55452
- Angolo cerniera sinistro: MAICO S.R.L. – Art. n. 55453
- Perno per supporto forbice: MAICO S.R.L. – Art. n. 94491
- Braccio cerniera superiore: MAICO S.R.L. – Art. n. 52702
- Supporto cerniera destro: MAICO S.R.L. – Art. n. 52703
- Supporto cerniera sinistro: MAICO S.R.L. – Art. n. 52704
- Scontro a fungo: MAICO S.R.L. – Art. n. 359532

Vetri:

- PILKINGTON: Optifloat Clear 4 mm – 12 mm Aria e dist. metallico – Optifloat Clear 4 mm

Il prodotto non rilascia sostanze pericolose in quantità superiore ai livelli massimi consentiti.

Lo Sperimentatore
Dott. Ing. Alberto Marasca

Il Direttore
Dott. Ing. Alberto Bufali

PERUGIA Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146
E-mail: info@sgmlaboratorio.com
Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409
E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

VERONA Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001
Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066
E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



MILANO
Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

L'AQUILA Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)
Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992
E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

DUBAI – EMIRATI ARABI
P.O. BOX: 553
UNITED ARAB EMIRATES