



Dubino “al contro”

> 02 Catalogo



> 04 Schede tecniche



Dubino “al contro”

LUCIDO



PROVE TECNICHE - VALORI MEDI SUPERFICIE RESINATA LEVIGATA

Massa volumica apparente UNI EN 1936:2007
2840 kg/m³

Porosità aperta UNI EN 1936:2007
0,8 %

Assorbimento d'acqua a pressione atmosferica
UNI EN 13755:2008
0,3 %

Resistenza all'abrasione UNI EN 14157:2017
15 mm

Resistenza a flessione UNI EN 12372:2007
8,6 MPa

direzione di applicazione del carico parallela ai piani di anisotropia

24,7 MPa

direzione di applicazione del carico ortogonale ai piani di anisotropia

Resistenza al gelo: resistenza
a flessione dopo 14 cicli di gelo/disgelo
UNI EN 12371:2010 - UNI EN 12372:2007

8,0 MPa

direzione di applicazione del carico parallela ai piani di anisotropia

25,7 MPa

direzione di applicazione del carico ortogonale ai piani di anisotropia

Carico di rottura in corrispondenza
dei fori di fissaggio UNI EN 13364:2003

1900 N

direzione di applicazione del carico parallela ai piani di anisotropia

2000 N

direzione di applicazione del carico ortogonale ai piani di anisotropia

Resistenza all'invecchiamento accelerato:
resistenza a flessione dopo cicli di shock termico
UNI EN 14066:2013 - UNI EN 12372:2007

8,7 MPa

direzione di applicazione del carico parallela ai piani di anisotropia

26,5 MPa

direzione di applicazione del carico ortogonale ai piani di anisotropia

LUCIDO



Lastra
200x80 cm



Dettaglio
35x80 cm

Technical Sheets

uccetti
stones for your life

100% ANALYSIS+TESTING

**Ecarn
Ricert**
Innovation in research

ECAMRICERT SRL
Viale del Lavoro, 6
36030 Monte di Malo
Vicenza, Italy
T +39 0445 605838
F +39 0445 581430
info@ecamricert.com
C.F./P.I. 01650050246

ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L.
Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €75.000,00 i.v.
Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n° 29/2002
Accreditamento LAB n° 0699 conforme ai requisiti della norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2005

* dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / * Prova non accreditata da ACCREDIA
** Prova NON ACCREDITATA eseguita da laboratorio esterno qualificato
Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio



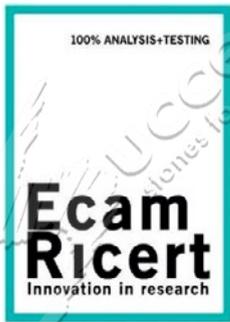
LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-006

Data di emissione, 31/07/2018

| | |
|----------------|---|
| Cliente | SUCETTI LUCIANO S.R.L. VIA REZIA N.30 23022 - CHIAVENNA, SO ITALIA |
|----------------|---|

| | |
|------------------------------|---|
| Descrizione Campione | DUBINO # |
| Provenienza | STABILIMENTO DEL CLIENTE |
| Natura campione | LASTRE DI PIETRA NATURALE DA TAGLIO |
| Campionato da | CLIENTE |
| Data di campionamento | NON DICHIARATA |
| Prelevato da | CORRIERE |
| Data di consegna | 17/05/2018 |
| Numero accettazione | 18-4260 |
| Data di accettazione | 17/05/2018 |
| Data inizio prova | 21/05/2018 |
| Data fine prova | 30/07/2018 |
| Oggetto | PROVE ITT PER MARCATURA CE SECONDO: UNI EN 1341 UNI EN 1469 UNI EN 12057 UNI EN 12058 |



ECAMRICERT SRL
Viale del Lavoro, 6
36030 Monte di Malo
Vicenza, Italy
T +39 0445 605838
F +39 0445 581430
info@ecamricert.com
C.F./P.I. 01650050246
ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L.
Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €75.000,00 i.v.
Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n° 29/2002
Accreditamento LAB n° 0699 conforme ai requisiti della norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2005

* dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / * Prova non accreditata da ACCREDIA
** Prova NON ACCREDITATA eseguita da laboratorio esterno qualificato
Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-006

Data di emissione, 31/07/2018

ESAME PETROGRAFICO**

Prova in accordo con: UNI EN 12407: 2007

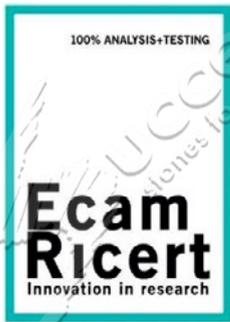
Descrizione macroscopica mediante lente (10X), acido cloridrico diluito (al 10%)

Roccia di origine magmatica intrusiva a chimismo intermedio debolmente laminata, non reattiva con acido cloridrico a freddo. La roccia presenta un'isorientazione sensibile dei cristalli evidenziando una struttura debolmente granoblastica-lepidoblastica-porfiroblastica

Analisi microscopica petrografica in sezione sottile mediante microscopio polarizzatore (sez. sottile a 30 micron) – Prova microchimica con soluzione colorante Alizarina S (rosso Alizarina)

| | Componenti | % | Descrizione |
|------------|--------------|----|--|
| Principali | Plagioclasio | 40 | Cristalli euedrali orientati a fitta geminazione polisintetica |
| | Orneblenda | 25 | Cristalli euedrali orientati |
| | Ortoclasio | 10 | Cristalli euedrali orientati |
| | Biotite | 15 | Cristalli euedrali orientati |
| | - | - | - |
| Minori | Epidoto | 2 | Piccoli cristalli anaedrali |
| | Quarzo | 8 | Piccoli cristalli |
| | - | - | - |

Apparecchiature: Troncatrice Micromet Remet
Microscopio Olympus BX 41
Fotocamera digitale Canon EOS 450D
Controllo remoto e gestione immagine Eos Utility
Lente d'ingrandimento 10x



ECAMRICERT SRL
Viale del Lavoro, 6
36030 Monte di Malo
Vicenza, Italy
T +39 0445 605838
F +39 0445 581430
info@ecamricert.com
C.F./P.I. 01650050246
ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L.
Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €75.000,00 i.v.
Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n° 29/2002
Accreditamento LAB n° 0699 conforme ai requisiti della norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2005

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / * Prova non accreditata da ACCREDIA
** Prova NON ACCREDITATA eseguita da laboratorio esterno qualificato
Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-006

Data di emissione, 31/07/2018

ESAME PETROGRAFICO **

Prova in accordo con: UNI EN 12407: 2007

Analisi microscopica petrografica in sezione sottile mediante microscopio polarizzatore (sez. sottile a 30 micron) - Prova microchimica con soluzione colorante Alizarina S (rosso Alizarina)

| | |
|--|---|
| Tessitura intergranulare | Leggera tessitura granoblastica-lepidoblastica e porfiroblastica |
| Tessitura intragranulare | Assenza di scistosità interne |
| Porosità osservabile al microscopio | Nessuna porosità osservabile |
| Relitti | Assenti |
| Grana | Media-grossa |
| Grado metamorfico | Basso |
| Classificazione | Quarzodiorite (diorite quarzosa epidotica) orientata: Ortogneiss di basso grado |
| Nome commerciale | Dubino |

100% ANALYSIS+TESTING

**Ecamm
Ricert**
Innovation in research

ECAMRICERT SRL
Viale del Lavoro, 6
36030 Monte di Malo
Vicenza, Italy
T +39 0445 605838
F +39 0445 581430
info@ecamricert.com
C.F./P.I. 01650050246

ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L.
Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €75.000,00 i.v.
Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n° 29/2002
Accreditamento LAB n° 0699 conforme ai requisiti della norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2005

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / * Prova non accreditata da ACCREDIA
** Prova NON ACCREDITATA eseguita da laboratorio esterno qualificato
Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-006

Data di emissione, 31/07/2018

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

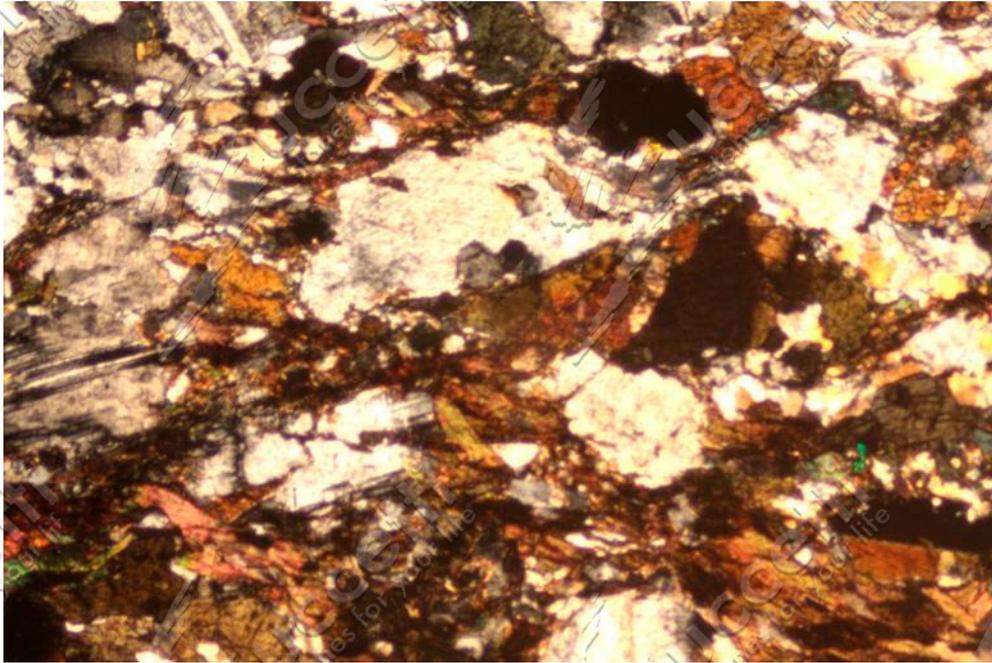


Foto n. 1 - Foto al microscopio ottico, sezione sottile, luce trasmessa, 20 ingrandimenti, nicols incrociati

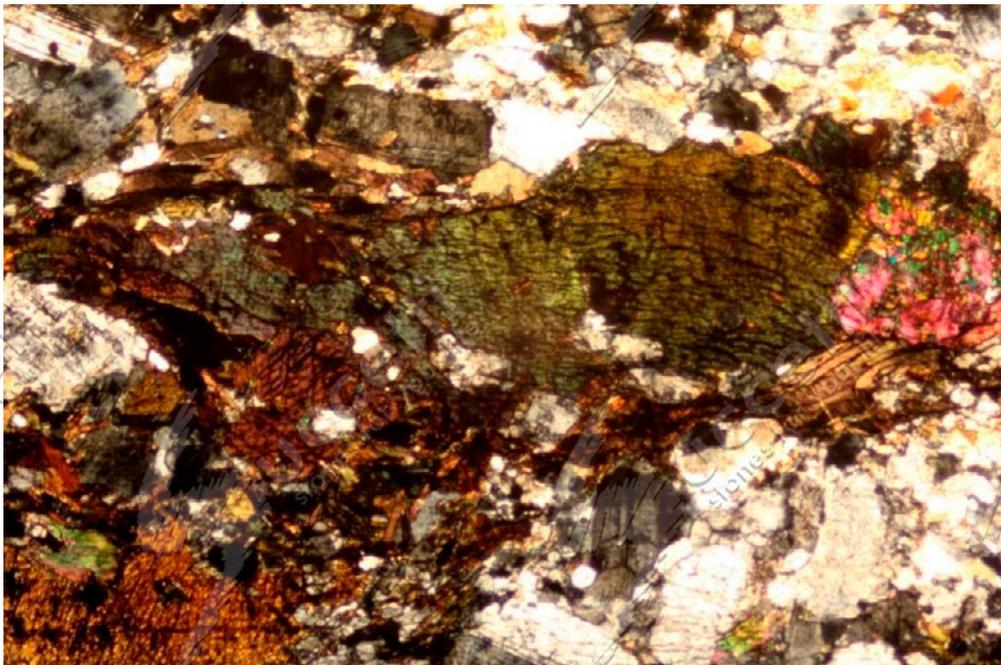
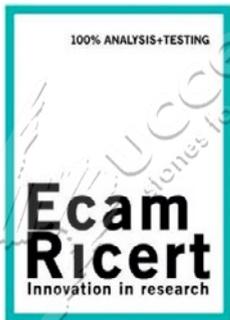


Foto n. 2 - Foto al microscopio ottico, sezione sottile, luce trasmessa, 20 ingrandimenti, nicols incrociati



ECAMRICERT SRL
 Viale del Lavoro, 6
 36030 Monte di Malo
 Vicenza, Italy
 T +39 0445 605838
 F +39 0445 581430
 info@ecamricert.com
 C.F./P.I. 01650050246
 ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L.
 Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €75.000,00 i.v.
 Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n° 29/2002
 Accreditemento LAB n° 0699 conforme ai requisiti della norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2005

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / * Prova non accreditata da ACCREDIA
 ** Prova NON ACCREDITATA eseguita da laboratorio esterno qualificato
 Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-006

Data di emissione, 31/07/2018

**DETERMINAZIONE DELL'ASSORBIMENTO D'ACQUA A PRESSIONE ATMOSFERICA
 (UNI EN 13755:2008)**

| PROVINO | dimensioni del provino (mm) | | | Massa del provino secco (g) | Massa del provino saturo (g) | Assorbimento (%) | |
|-------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-----------------------------|------------------------------|------------------|----------------|
| | n. | L | l | h | m _d | | m _s |
| ASS - 1 | | 100,5 | 100,4 | 25,7 | 733,79 | 735,94 | 0,3 |
| ASS - 2 | | 101,0 | 100,4 | 25,7 | 731,87 | 733,86 | 0,3 |
| ASS - 3 | | 101,4 | 100,7 | 25,4 | 729,07 | 731,27 | 0,3 |
| ASS - 4 | | 100,6 | 100,4 | 25,7 | 730,01 | 732,18 | 0,3 |
| ASS - 5 | | 100,6 | 100,5 | 25,6 | 732,61 | 734,67 | 0,3 |
| ASS - 6 | | 100,5 | 100,1 | 25,6 | 733,55 | 735,63 | 0,3 |
| assorbimento medio (%) | | | | | | | 0,3±0,1 |

Nota: incertezza di misura riportata in forma estesa con k = 2,57 corrispondente ad un livello di fiducia di 95 %

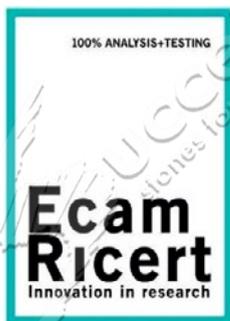
DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA APPARENTE (UNI EN 1936:2007)*

| PROVINO | Massa del provino secco (g) | Massa del provino saturo (g) | Massa del provino immerso (g) | Massa volumica apparente (kg/m ³) |
|--|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|---|
| ASS - 1 | 733,79 | 735,94 | 476,92 | 2827,3 |
| ASS - 2 | 731,87 | 733,86 | 474,33 | 2814,3 |
| ASS - 3 | 729,07 | 731,27 | 476,00 | 2850,4 |
| ASS - 4 | 730,01 | 732,18 | 475,73 | 2840,9 |
| ASS - 5 | 732,61 | 734,67 | 476,75 | 2834,8 |
| ASS - 6 | 733,55 | 735,63 | 478,55 | 2847,7 |
| Massa volumica apparente media (kg/m³) | | | | 2840 |

DETERMINAZIONE DELLA POROSITA' APERTA (1936:2007)*

| PROVINO | Massa del provino secco (g) | Massa del provino saturo (g) | Massa del provino immerso (g) | Porosità aperta (%) |
|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| ASS - 1 | 733,79 | 735,94 | 476,92 | 0,8 |
| ASS - 2 | 731,87 | 733,86 | 474,33 | 0,8 |
| ASS - 3 | 729,07 | 731,27 | 476,00 | 0,9 |
| ASS - 4 | 730,01 | 732,18 | 475,73 | 0,8 |
| ASS - 5 | 732,61 | 734,67 | 476,75 | 0,8 |
| ASS - 6 | 733,55 | 735,63 | 478,55 | 0,8 |
| Porosità aperta media (%) | | | | 0,8 |

Direttore Settore Geotecnica e Materiali da Costruzione **Dott. Geol. Massimo Bonato**



ECAMRICERT SRL
Viale del Lavoro, 6
36030 Monte di Malo
Vicenza, Italy
T +39 0445 605838
F +39 0445 581430
info@ecamricert.com
C.F./P.I. 01650050246

ecamricert.com



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-008

Data di emissione, 30/07/2018

| | |
|----------------|---|
| Cliente | SUCETTI LUCIANO S.R.L. VIA REZIA N.30 23022 - CHIAVENNA, SO ITALIA |
|----------------|---|

| | |
|------------------------------|---|
| Descrizione Campione | DUBINO # |
| Provenienza | STABILIMENTO DEL CLIENTE |
| Natura campione | LASTRE DI PIETRA NATURALE DA TAGLIO |
| Campionato da | CLIENTE |
| Data di campionamento | NON DICHIARATA |
| Prelevato da | CORRIERE |
| Data di consegna | 17/05/2018 |
| Numero accettazione | 18-4260 |
| Data di accettazione | 17/05/2018 |
| Data inizio prova | 21/05/2018 |
| Data fine prova | 30/07/2018 |
| Oggetto | PROVE ITT PER MARCATURA CE SECONDO: UNI EN 1469 UNI EN 12058 - ad uso interno |

DISPOSIZIONE DEI PIANI DI ANISOTROPIA RISPETTO ALLE DIMENSIONI DEI PROVINI:

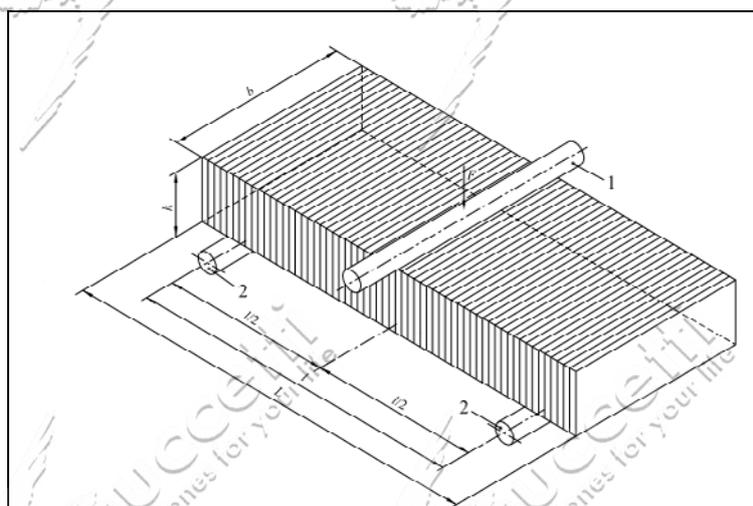


Fig. 3: piani di anisotropia paralleli al lato corto del provino

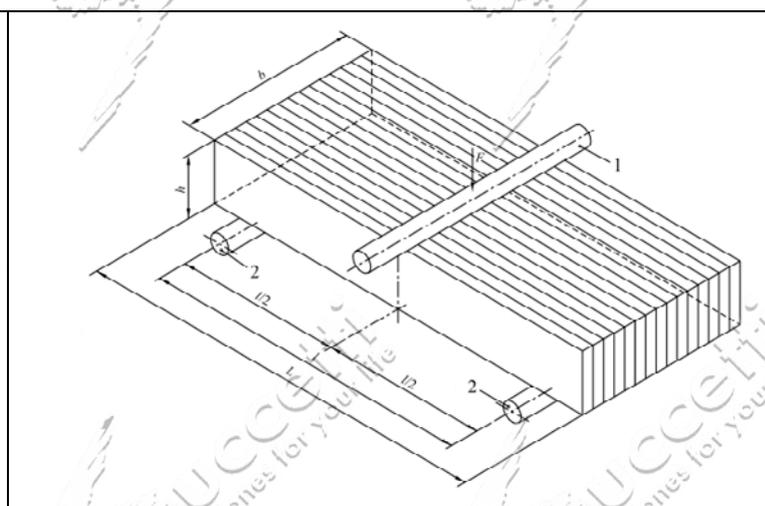
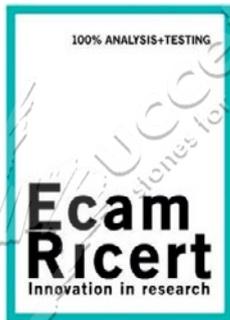


Fig. 4: piani di anisotropia paralleli al lato lungo del provino



ECAMRICERT SRL
Viale del Lavoro, 6
36030 Monte di Malo
Vicenza, Italy
T +39 0445 605838
F +39 0445 581430
info@ecamricert.com
C.F./P.I. 01650050246

ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L.
Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €75.000,00 I.V.
Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n° 29/2003
Accreditamento LAB n.0699 conforme ai requisiti della norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2005

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / * Prova non accreditata da ACCREDIA

** Prova NON ACCREDITATA eseguita da laboratorio esterno qualificato
Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-008

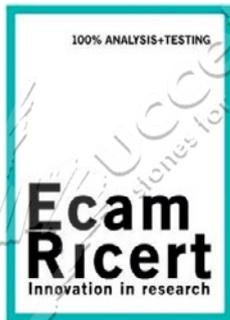
Data di emissione, 30/07/2018

**MISURA DELLA RESISTENZA ALL'ABRASIONE (UNI EN 14157:2017)
Metodo A con disco abrasivo**

| | |
|------------------------------------|--|
| Finitura superficiale: | Resinata - levigata # |
| Superficie di abrasione: | ORTOGONALE AL PIANO DI UTILIZZO - VENA PARALLELA AL LATO LUNGO (fig. 4) |
| ¹ Valore di correzione: | - 0,5 mm |

| n. provino | larghezza solco (mm) | larghezza solco corretta (mm) ¹ | valore medio corretto (mm) |
|------------|----------------------|--|----------------------------|
| 1 | 16,2 | 15,5 | 15,0 ± 1,5 |
| 2 | 15,4 | 15,0 | |
| 3 | 14,7 | 14,0 | |
| 4 | 14,8 | 14,5 | |
| 5 | 15,0 | 14,5 | |
| 6 | 15,7 | 15,0 | |

Nota: incertezza di misura sul valore medio riportata in forma estesa con k = 2,57 corrispondente ad un livello di fiducia di 95 %



ECAMRICERT SRL
 Viale del Lavoro, 6
 36030 Monte di Malo
 Vicenza, Italy
 T +39 0445 605838
 F +39 0445 581430
 info@ecamricert.com
 C.F./P.I. 01650050246

ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L.
 Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €75.000,00 I.V.
 Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n. 29/2003
 Accreditamento LAB n.0699 conforme ai requisiti della norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2005

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / * Prova non accreditata da ACCREDIA

** Prova NON ACCREDITATA eseguita da laboratorio esterno qualificato
 Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-008

Data di emissione, 30/07/2018

RESISTENZA A FLESSIONE SOTTO CARICO CONCENTRATO (UNI EN 12372-2007)

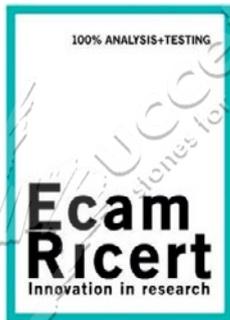
| | |
|--|---|
| -Velocità di applicazione del carico: | 0,26 MPa/s |
| -Finitura superficiale: | resinata levigata # |
| -Direzione di applicazione del carico: | ortogonale al piano di utilizzo (al contro parallela alla vena, fig. 3) |

| PROVINO | Dimensioni (mm) | | | | Carico di rottura (N) | tipo di rottura (1) | Resistenza a flessione (MPa) |
|--|--------------------|--------------------|------|------|-----------------------|---------------------|------------------------------|
| n. | Lunghezza totale L | Distanza appoggi I | b | d | W | - | R _{TF} |
| 1-SD-TQ ort C | 180,1 | 153,0 | 90,3 | 31,0 | 2230 | 1 | 5,9 |
| 2-SD-TQ ort C | 180,2 | 153,0 | 90,1 | 30,9 | 3553 | | 9,5 |
| 3-SD-TQ ort C | 180,1 | 153,0 | 90,4 | 30,6 | 2955 | | 8,0 |
| 4-SD-TQ ort C | 180,3 | 153,0 | 90,0 | 30,7 | 4346 | | 11,8 |
| 5-SD-TQ ort C | 180,1 | 153,0 | 90,4 | 30,4 | 2999 | | 8,3 |
| 6-SD-TQ ort C | 180,1 | 153,0 | 90,2 | 30,4 | 2901 | | 8,0 |
| 7-SD-TQ ort C | 180,2 | 153,0 | 90,1 | 30,7 | 3056 | | 8,3 |
| 8-SD-TQ ort C | 180,1 | 153,0 | 90,4 | 31,0 | 2687 | | 7,1 |
| 9-SD-TQ ort C | 180,2 | 153,0 | 90,7 | 30,5 | 3011 | | 8,2 |
| 10-SD-TQ ort C | 180,8 | 153,0 | 90,5 | 30,6 | 3995 | | 10,8 |
| Resistenza a flessione media (MPa): | | | | | | | 8,6 ± 0,8 |

1) Nota: la frattura è avvenuta a più del 15% della distanza tra i coltelli di appoggio e la mezzeria

| | |
|---|------------------|
| numero provini: | 10 |
| Resistenza a flessione media (MPa) | 8,6 ± 0,8 |
| deviazione standard (MPa) | 1,7 |
| Coefficiente di variazione | 0,2 |
| Media logaritmica | 2,13 |
| deviazione standard logaritmica (MPa) | 0,20 |
| Valore minimo (MPa) | 5,9 |
| Valore massimo (MPa) | 11,8 |
| Valore minimo atteso (MPa) | 5,6 |
| Fattore quantile K _S | 2,10 |

Nota: incertezza di misura sul valore medio riportata in forma estesa con k = 2,36 corrispondente ad un livello di fiducia di 95 %



ECAMRICERT SRL
Viale del Lavoro, 6
36030 Monte di Malo
Vicenza, Italy
T +39 0445 605838
F +39 0445 581430
info@ecamricert.com
C.F./P.I. 01650050246

ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L.
Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €75.000,00 I.V.
Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n. 29/2003
Accreditamento LAB n. 0699 conforme ai requisiti della norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2005

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / * Prova non accreditata da ACCREDIA

* Prova NON ACCREDITATA eseguita da laboratorio esterno qualificato
Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-008

Data di emissione, 30/07/2018

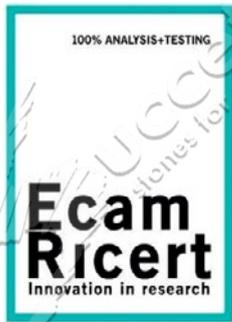
RESISTENZA A FLESSIONE SOTTO CARICO CONCENTRATO (UNI EN 12372-2007)

| | |
|--|--|
| -Velocità di applicazione del carico: | 0,22 MPa/s |
| -Finitura superficiale: | resinata levigata # |
| -Direzione di applicazione del carico: | ortogonale al piano di utilizzo (al contro perpendicolare alla vena, fig. 4) |

| PROVINO | Dimensioni (mm) | | | | Carico di rottura (N) | tipo di rottura (1) | Resistenza a flessione (MPa) |
|--|--------------------|--------------------|------|------|-----------------------|---------------------|------------------------------|
| n. | Lunghezza totale L | Distanza appoggi I | b | d | W | - | R _{TF} |
| 1-SD-TQ ort L | 180,5 | 152,0 | 90,5 | 29,7 | 8686 | | 24,8 |
| 2-SD-TQ ort L | 180,6 | 152,0 | 90,3 | 31,1 | 10362 | | 27,1 |
| 3-SD-TQ ort L | 180,1 | 152,0 | 90,4 | 30,3 | 9078 | | 25,0 |
| 4-SD-TQ ort L | 180,6 | 152,0 | 90,7 | 29,7 | 8278 | | 23,6 |
| 5-SD-TQ ort L | 180,9 | 152,0 | 90,5 | 30,4 | 7846 | | 21,5 |
| 6-SD-TQ ort L | 180,2 | 152,0 | 89,9 | 30,2 | 8374 | | 23,3 |
| 7-SD-TQ ort L | 180,3 | 152,0 | 90,3 | 31,5 | 9258 | | 23,5 |
| 8-SD-TQ ort L | 180,5 | 152,0 | 90,2 | 29,3 | 8619 | | 25,5 |
| 9-SD-TQ ort L | 180,5 | 152,0 | 90,3 | 30,8 | 10476 | | 27,8 |
| 10-SD-TQ ort | 180,4 | 152,0 | 90,5 | 31,2 | 9435 | | 24,4 |
| Resistenza a flessione media (MPa): | | | | | | | 24,7 ± 1,3 |

| | |
|---|-------------------|
| numero provini: | 10 |
| Resistenza a flessione media (MPa) | 24,7 ± 1,3 |
| deviazione standard (MPa) | 1,9 |
| Coefficiente di variazione | 0,1 |
| Media logaritmica | 3,20 |
| deviazione standard logaritmica (MPa) | 0,08 |
| Valore minimo (MPa) | 21,5 |
| Valore massimo (MPa) | 27,8 |
| Valore minimo atteso (MPa) | 21,0 |
| Fattore quantile K _s | 2,10 |

Nota: incertezza di misura sul valore medio riportata in forma estesa con k = 2,23 corrispondente ad un livello di fiducia di 95 %



ECAMRICERT SRL
Viale del Lavoro, 6
36030 Monte di Malo
Vicenza, Italy
T +39 0445 605838
F +39 0445 581430
info@ecamricert.com
C.F./P.I. 01650050246
ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L.
Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €75.000,00 I.V.
Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n° 29/2003
Accreditamento LAB n.0699 conforme ai requisiti della norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2005

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / * Prova non accreditata da ACCREDIA
* Prova NON ACCREDITATA eseguita da laboratorio esterno qualificato
Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e
non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-008

Data di emissione, 30/07/2018

**DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA AL GELO (UNI EN 12371:2010)*
tramite modifica della resistenza a flessione (UNI EN 12372:2007)**

- Numero di cicli: 14
- Deterioramento visibile^x: 0
- Finitura superficiale: resinata levigata #
- Direzione di applicazione del carico: ortogonale al piano di utilizzo (al contro parallela alla vena, fig. 3)

^xNota (vedi par. 7.3.2.1 UNI EN 12371:2010):

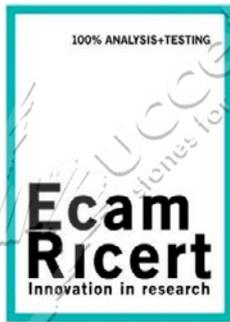
| | |
|---|--|
| 0 | specimen intact. |
| 1 | very minor damage (minor rounding of corners and edges) which does not compromise the integrity of the specimen. |
| 2 | one or several minor cracks ($\leq 0,1$ mm width) or detachment of small fragments (≤ 30 mm ² per fragment). |
| 3 | one or several cracks, holes or detachment of fragments larger than those defined for the '2' rating, or alteration of material in veins, or the specimen shows important signs of crumble or dissolution. |
| 4 | specimen with major cracks or broken in two or more or disintegrated. |

Valore medio di resistenza flessione (R_{TF}) sui provini non sottoposti ai cicli di gelo e disgelo:

| | |
|----------------|-----|
| R_{TF} (MPa) | 8,6 |
|----------------|-----|

Valore medio di resistenza flessione (R_{TF}) sui provini sottoposti ai cicli di gelo e disgelo (14 cicli):

| | |
|----------------|-----|
| R_{TF} (MPa) | 8,0 |
|----------------|-----|



ECAMRICERT SRL
Viale del Lavoro, 6
36030 Monte di Malo
Vicenza, Italy
T +39 0445 605838
F +39 0445 581430
info@ecamricert.com
C.F./P.I. 01650050246

ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L.
Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €75.000,00 I.V.
Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n. 29/2003
Accreditamento LAB n. 0699, conforme ai requisiti della norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2005

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / * Prova non accreditata da ACCREDIA
* Prova NON ACCREDITATA eseguita da laboratorio esterno qualificato
Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e
non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-008

Data di emissione, 30/07/2018

RESISTENZA A FLESSIONE SOTTO CARICO CONCENTRATO (UNI EN 12372-2007)

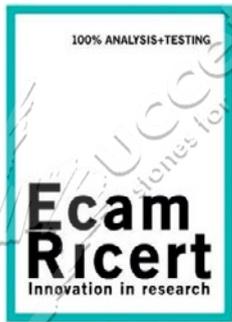
| | |
|--|---|
| -Velocità di applicazione del carico: | 0,22 MPa/s |
| -Finitura superficiale: | resinata levigata # |
| -Direzione di applicazione del carico: | ortogonale al piano di utilizzo (al contro parallela alla vena, fig. 3) |

| PROVINO | Dimensioni (mm) | | | | Carico di rottura (N) | tipo di rottura (1) | Resistenza a flessione (MPa) |
|--|---------------------|--------------------|------|------|-----------------------|---------------------|------------------------------|
| n. | Lunghezza totale L' | Distanza appoggi I | b | d | W | - | R _{TF} |
| 1-SD-14 ort C | 179,8 | 154,0 | 90,2 | 31,2 | 3085 | | 8,1 |
| 2-SD-14 ort C | 179,9 | 154,0 | 90,2 | 31,1 | 2972 | | 7,9 |
| 3-SD-14 ort C | 180,1 | 154,0 | 90,2 | 30,4 | 3038 | | 8,4 |
| 4-SD-14 ort C | 179,8 | 154,0 | 90,3 | 31,1 | 2971 | | 7,8 |
| 5-SD-14 ort C | 179,9 | 154,0 | 90,5 | 31,1 | 2786 | | 7,4 |
| 6-SD-14 ort C | 180,1 | 154,0 | 90,1 | 31,1 | 2754 | | 7,3 |
| 7-SD-14 ort C | 180,2 | 154,0 | 90,2 | 30,9 | 3148 | | 8,4 |
| 8-SD-14 ort C | 179,8 | 154,0 | 90,3 | 30,5 | 2812 | 1 | 7,7 |
| 9-SD-14 ort C | 179,9 | 154,0 | 90,4 | 30,6 | 2944 | | 8,0 |
| 10-SD-14 ort C | 180,2 | 154,0 | 90,2 | 30,8 | 3145 | | 8,5 |
| Resistenza a flessione media (MPa): | | | | | | | 8,0 ± 0,2 |

1) Nota: la frattura è avvenuta a più del 15% della distanza tra i coltelli di appoggio e la mezzzeria

| | |
|---|------------------|
| numero provini: | 10 |
| Resistenza a flessione media (MPa) | 8,0 ± 0,2 |
| deviazione standard (MPa) | 0,4 |
| Coefficiente di variazione | 0,1 |
| Media logaritmica | 2,07 |
| deviazione standard logaritmica (MPa) | 0,05 |
| Valore minimo (MPa) | 7,3 |
| Valore massimo (MPa) | 8,5 |
| Valore minimo atteso (MPa) | 7,1 |
| Fattore quantile K _S | 2,10 |

Nota: incertezza di misura sul valore medio riportata in forma estesa con k = 2,26 corrispondente ad un livello di fiducia di 95 %



ECAMRICERT SRL
Viale del Lavoro, 6
36030 Monte di Malo
Vicenza, Italy
T +39 0445 605838
F +39 0445 581430
info@ecamricert.com
C.F./P.I. 01650050246
ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L.
Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €75.000,00 I.V.
Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n° 29/2003
Accreditamento LAB n.0699, conforme ai requisiti della norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2005

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / * Prova non accreditata da ACCREDIA
* Prova NON ACCREDITATA eseguita da laboratorio esterno qualificato
Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-008

Data di emissione, 30/07/2018

**DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA AL GELO (UNI EN 12371:2010)*
tramite modifica della resistenza a flessione (UNI EN 12372:2007)**

- Numero di cicli: 14
- Deterioramento visibile^x: 0
- Finitura superficiale: resinata levigata #
- Direzione di applicazione del carico: ortogonale al piano di utilizzo (al contro perpendicolare alla vena, fig. 4)

^xNota (vedi par. 7.3.2.1 UNI EN 12371:2010):

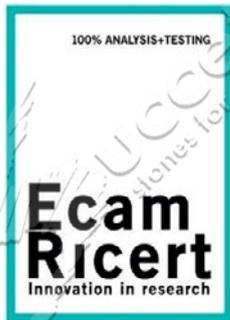
| | |
|---|--|
| 0 | specimen intact. |
| 1 | very minor damage (minor rounding of corners and edges) which does not compromise the integrity of the specimen. |
| 2 | one or several minor cracks ($\leq 0,1$ mm width) or detachment of small fragments (≤ 30 mm ² per fragment). |
| 3 | one or several cracks, holes or detachment of fragments larger than those defined for the '2' rating, or alteration of material in veins, or the specimen shows important signs of crumble or dissolution. |
| 4 | specimen with major cracks or broken in two or more or disintegrated. |

Valore medio di resistenza flessione (R_{TF}) sui provini non sottoposti ai cicli di gelo e disgelo:

| | |
|----------------|------|
| R_{TF} (MPa) | 24,7 |
|----------------|------|

Valore medio di resistenza flessione (R_{TF}) sui provini sottoposti ai cicli di gelo e disgelo (14 cicli):

| | |
|----------------|------|
| R_{TF} (MPa) | 25,7 |
|----------------|------|



ECAMRICERT SRL
 Viale del Lavoro, 6
 36030 Monte di Malo
 Vicenza, Italy
 T +39 0445 605838
 F +39 0445 581430
 info@ecamricert.com
 C.F./P.I. 01650050246

ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L.
 Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €75.000,00 I.V.
 Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n. 29/2003
 Accredittamento LAB n.0699, conforme ai requisiti della norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2005

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / * Prova non accreditata da ACCREDIA

** Prova NON ACCREDITATA eseguita da laboratorio esterno qualificato
 Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-008

Data di emissione, 30/07/2018

RESISTENZA A FLESSIONE SOTTO CARICO CONCENTRATO (UNI EN 12372-2007)

| | |
|--|--|
| -Velocità di applicazione del carico: | 0,24 MPa/s |
| -Finitura superficiale: | resinata levigata # |
| -Direzione di applicazione del carico: | ortogonale al piano di utilizzo (al contro perpendicolare alla vena, fig. 4) |

| PROVINO | Dimensioni (mm) | | | | Carico di rottura (N) | tipo di rottura (1) | Resistenza a flessione (MPa) |
|--|-----------------|--------------------|--------------------|------|-----------------------|---------------------|------------------------------|
| | n. | Lunghezza totale L | Distanza appoggi I | b | | | |
| 1-SD-14 ort L | 180,6 | 151,0 | 90,0 | 28,9 | 8496 | | 25,6 |
| 2-SD-14 ort L | 180,9 | 151,0 | 90,5 | 31,2 | 9947 | | 25,6 |
| 3-SD-14 ort L | 180,7 | 151,0 | 89,9 | 29,9 | 9443 | | 26,6 |
| 4-SD-14 ort L | 180,5 | 151,0 | 90,3 | 28,7 | 9494 | | 28,9 |
| 5-SD-14 ort L | 180,2 | 151,0 | 90,2 | 30,6 | 9874 | | 26,5 |
| 6-SD-14 ort L | 18,1 | 151,0 | 89,9 | 30,7 | 9785 | | 26,2 |
| 7-SD-14 ort L | 180,3 | 151,0 | 90,1 | 31,1 | 9813 | | 25,5 |
| 8-SD-14 ort L | 180,5 | 151,0 | 90,5 | 30,1 | 8329 | 1 | 23,0 |
| 9-SD-14 ort L | 180,4 | 151,0 | 90,2 | 30,3 | 8544 | | 23,4 |
| 10-SD-14 ort L | 180,3 | 151,0 | 90,0 | 30,9 | 9655 | | 25,4 |
| Resistenza a flessione media (MPa): | | | | | | | 25,7 ± 1,1 |

1) Nota: la frattura è avvenuta a più del 15% della distanza tra i coltelli di appoggio e la mezzera

| | |
|---|-------------------|
| numero provini: | 10 |
| Resistenza a flessione media (MPa) | 25,7 ± 1,1 |
| deviazione standard (MPa) | 1,7 |
| Coefficiente di variazione | 0,1 |
| Media logaritmica | 3,24 |
| deviazione standard logaritmica (MPa) | 0,06 |
| Valore minimo (MPa) | 23,0 |
| Valore massimo (MPa) | 28,9 |
| Valore minimo atteso (MPa) | 22,4 |
| Fattore quantile K _s | 2,10 |

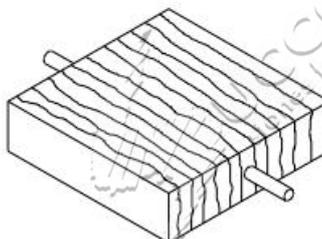
Nota: incertezza di misura sul valore medio riportata in forma estesa con k = 2,09 corrispondente ad un livello di fiducia di 95 %

Rapporto di prova n° 18-4260-008

Data di emissione, 30/07/2018

**DETERMINAZIONE DEL CARICO DI ROTTURA
IN CORRISPONDENZA DEI FORI DI FISSAGGIO (UNI EN 13364:2003)***

figura 5 Sistema di prova per un provino con la direzione di applicazione del carico parallela ai piani di anisotropia (tipo IIa)



DATI DI PROVA:

| | |
|-----------------------------|--|
| Tipologia di prova: | IIa |
| Numero provini: | 5 |
| Condizionamento provini: | In stufa ventilata a 70 ± 5 °C fino a massa costante |
| Tipo di cemento utilizzato: | Malta cementizia CEM I 52,5 R |
| Finitura superficiale: | resinata - levigata # |
| Diametro del foro [mm]: | 10 |
| Diametro del perno [mm]: | 6,1 |

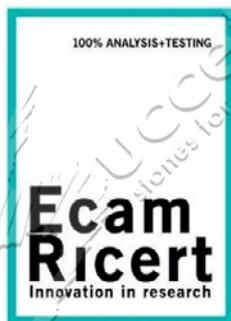
RISULTATI DI PROVA:

Legenda

d: spessore del provino

d_1 : distanza dal foro alla faccia nella direzione della forza

b_A : distanza massima del centro del foro al bordo della frattura



ECAMRICERT SRL
 Viale del Lavoro, 6
 36030 Monte di Malo
 Vicenza, Italy
 T +39 0445 605838
 F +39 0445 581430
 info@ecamricert.com
 C.F./P.I. 01650050246

ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L.
 Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €75.000,00 I.V.
 Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n. 29/2003
 Accreditemento LAB n.0699 conforme ai requisiti della norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2005

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / *Prova non accreditata da ACCREDIA

**Prova NON ACCREDITATA eseguita da laboratorio esterno qualificato
 Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e
 non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-008

Data di emissione, 30/07/2018

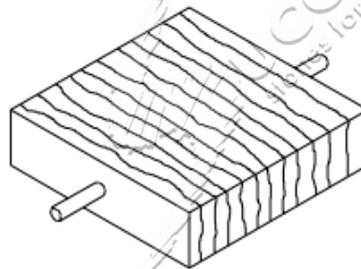
| DIREZIONE DI APPLICAZIONE DEL CARICO: parallela ai piani di anisotropia (tipo IIa) | | | | | | | |
|--|-----------------------------|----------------|------|----------|---------------------|---------------------|-------------------------|
| Provino n° | Dimensioni del provino [mm] | | | Prova n° | d ₁ [mm] | b _A [mm] | Carico di rottura F [N] |
| | L ₁ | L ₂ | d | | | | |
| 1 | 200,3 | 199,9 | 29,8 | 1 | 11 | 35 | 1750 |
| | | | | 2 | 10 | 33 | 1300 |
| 2 | 200,1 | 201,1 | 29,8 | 3 | 10 | 38 | 2050 |
| | | | | 4 | 10 | 52 | 2400 |
| 3 | 200,2 | 200,4 | 29,8 | 5 | 11 | 37 | 2150 |
| | | | | 6 | 9 | 40 | 1650 |
| 4 | 200,3 | 200,8 | 29,8 | 7 | 11 | 43 | 2050 |
| | | | | 8 | 9 | 41 | 1650 |
| 5 | 200,4 | 199,8 | 29,7 | 9 | 10 | 38 | 1800 |
| | | | | 10 | 9 | 42 | 2050 |

| | |
|--------------------------------------|------|
| Valore medio di d ₁ [mm]: | 10 |
| Valore medio di b _A [mm]: | 40 |
| Carico di rottura medio F [N]: | 1900 |
| Deviazione Standard [N]: | 315 |
| Coefficiente di variazione: | 0,17 |
| Media logaritmica: | 7,55 |
| Deviazione standard logaritmica: | 0,18 |
| Valore minimo [N]: | 1300 |
| Valore massimo [N]: | 2400 |
| Valore minimo atteso [N]: | 1300 |
| Fattore quantile K _S : | 2,10 |

**DETERMINAZIONE DEL CARICO DI ROTTURA
IN CORRISPONDENZA DEI FORI DI FISSAGGIO (UNI EN 13364:2003)***

figura 6

Sistema di prova per un provino con la direzione di applicazione del carico parallela ai bordi dei piani di anisotropia (tipo IIb)



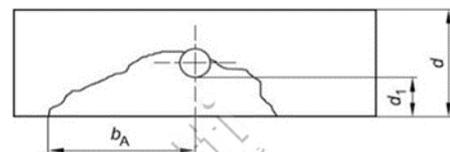
DATI DI PROVA:

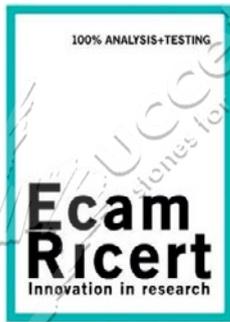
| | |
|-----------------------------|--|
| Tipologia di prova: | IIb |
| Numero provini: | 5 |
| Condizionamento provini: | In stufa ventilata a 70 ± 5 °C fino a massa costante |
| Tipo di cemento utilizzato: | Malta cementizia CEM I 52,5 R |
| Finitura superficiale: | resinata - levigata # |
| Diametro del foro [mm]: | 10 |
| Diametro del perno [mm]: | 6,1 |

RISULTATI DI PROVA:

Legenda

- d: spessore del provino
 d_1 : distanza dal foro alla faccia nella direzione della forza
 b_A : distanza massima del centro del foro al bordo della frattura





ECAMRICERT SRL
 Viale del Lavoro, 6
 36030 Monte di Malo
 Vicenza, Italy
 T +39 0445 605838
 F +39 0445 581430
 info@ecamricert.com
 C.F./P.I. 01650050246

ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L.
 Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €75.000,00 I.V.
 Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n. 29/2003
 Accreditemento LAB n.0699 conforme ai requisiti della norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2005

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / * Prova non accreditata da ACCREDIA
 * Prova NON ACCREDITATA eseguita da laboratorio esterno qualificato
 Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e
 non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio



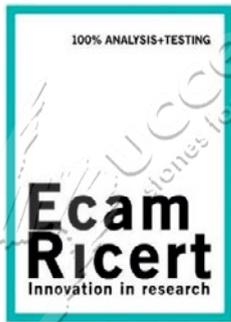
LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-008

Data di emissione, 30/07/2018

| DIREZIONE DI APPLICAZIONE DEL CARICO: parallela ai bordi dei piani di anisotropia (tipo IIb) | | | | | | | |
|--|-----------------------------|----------------|------|----------|---------------------|---------------------|-------------------------|
| Provino n° | Dimensioni del provino [mm] | | | Prova n° | d ₁ [mm] | b _A [mm] | Carico di rottura F [N] |
| | L ₁ | L ₂ | d | | | | |
| 1 | 200,3 | 199,9 | 29,9 | 1 | 10 | 46 | 2500 |
| | | | | 2 | 10 | 33 | 2550 |
| 2 | 200,1 | 201,1 | 29,9 | 3 | 10 | 69 | 1350 |
| | | | | 4 | 10 | 37 | 2650 |
| 3 | 200,2 | 200,4 | 29,8 | 5 | 10 | 58 | 1200 |
| | | | | 6 | 10 | 41 | 1600 |
| 4 | 200,3 | 200,8 | 29,9 | 7 | 11 | 54 | 2400 |
| | | | | 8 | 11 | 61 | 1800 |
| 5 | 200,4 | 199,8 | 29,8 | 9 | 10 | 30 | 1600 |
| | | | | 10 | 10 | 58 | 2100 |

| | |
|-------------------------------------|------|
| Valore medio di d ₁ [mm] | 10 |
| Valore medio di b _A [mm] | 49 |
| Carico di rottura medio F [N] | 2000 |
| Deviazione Standard [N] | 533 |
| Coefficiente di variazione | 0,27 |
| Media logaritmica | 7,60 |
| Deviazione standard logaritmica | 0,28 |
| Valore minimo [N] | 1200 |
| Valore massimo [N] | 2650 |
| Valore minimo atteso [N] | 1100 |
| Fattore quantile K _s | 2,10 |



ECAMRICERT SRL
Viale del Lavoro, 6
36030 Monte di Malo
Vicenza, Italy
T +39 0445 605838
F +39 0445 581430
info@ecamricert.com
C.F./P.I. 01650050246
ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L.
Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €75.000,00 i.v.
Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n° 29/2008
Accreditamento LAB n° 0699, conforme ai requisiti della norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2005

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / * Prova non accreditata da ACCREDIA
** Prova NON ACCREDITATA eseguita da laboratorio esterno qualificato
Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e
non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-008

Data di emissione, 30/07/2018

DETERMINAZIONE DELL'INVECCHIAMENTO ACCELERATO TRAMITE SHOCK TERMICO (UNI EN 14066:2013)*

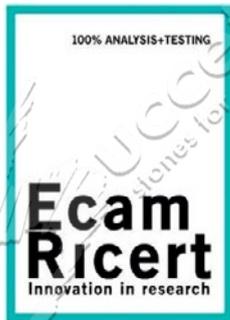
Condizionamento dei provini

I provini precedentemente essiccati a massa costante sono soggetti a variazioni di temperatura secondo il procedimento seguente: 18 h in stufa ventilata a 70 °C immediatamente seguito da 6 h completamente immersi in acqua di rubinetto alla temperatura di 20°C. Il numero di cicli totali è 20. Al termine dei cicli, i provini vengono essiccati fino a massa costante a 70°C e sottoposti a prova per la determinazione della porosità aperta (secondo UNI EN 1936:2007) e della resistenza a flessione sotto carico concentrato (secondo UNI EN 12372:2007).

In seguito ai cicli di shock termico i provini non presentano alterazioni superficiali apprezzabili.

| | |
|--|----------|
| POROSITA' APERTA PRIMA DEI CICLI DI SHOCK TERMICO (VEDI RDP 18-4260-006) | 0,8 % |
| POROSITA' APERTA DOPO I CICLI DI SHOCK TERMICO (valore medio dei provini sottoposti a prova: | 1,0 % |
| VARIAZIONE DELLA POROSITA' APERTA A SEGUITO DEI CICLI DI SHOCK TERMICO (%): | + 25,0 % |

| | |
|---|---------|
| RESISTENZA A FLESSIONE PRIMA DEI CICLI DI SHOCK TERMICO: | 8,6 MPa |
| RESISTENZA A FLESSIONE DOPO I CICLI DI SHOCK TERMICO: | 8,7 MPa |
| VARIAZIONE DELLA RESISTENZA A FLESSIONE A SEGUITO DEI CICLI DI SHOCK TERMICO (%): | + 1,2 % |



ECAMRICERT SRL
Viale del Lavoro, 6
36030 Monte di Malo
Vicenza, Italy
T +39 0445 605838
F +39 0445 581430
info@ecamricert.com
C.F./P.I. 01650050246

ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L.
Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €75.000,00 I.V.
Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n. 29/2003
Accreditamento LAB n. 0699, conforme ai requisiti della norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2005

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / *Prova non accreditata da ACCREDIA

**Prova NON ACCREDITATA eseguita da laboratorio esterno qualificato
Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-008

Data di emissione, 30/07/2018

RESISTENZA A FLESSIONE SOTTO CARICO CONCENTRATO (UNI EN 12372-2007)

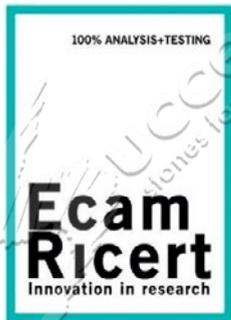
| | |
|--|---|
| -Velocità di applicazione del carico: | 0,23 MPa/s |
| -Finitura superficiale: | resinata levigata # |
| -Direzione di applicazione del carico: | ortogonale al piano di utilizzo (al contro parallela alla vena, fig. 3) |

| PROVINO | Dimensioni (mm) | | | | Carico di rottura (kN) | tipo di rottura (1) | Resistenza a flessione (MPa) |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------|------|------|------------------------|---------------------|------------------------------|
| n. | Lunghezza totale L | Distanza appoggi I | b | d | W | | R _{TF} |
| 1 | 179,9 | 154,0 | 90,2 | 30,7 | 2805 | | 7,6 |
| 2 | 180,2 | 154,0 | 90,4 | 31,5 | 2621 | 1 | 6,7 |
| 3 | 180,0 | 154,0 | 90,3 | 31,0 | 3237 | | 8,6 |
| 4 | 180,6 | 154,0 | 90,5 | 30,8 | 4305 | | 11,6 |
| 5 | 180,2 | 154,0 | 90,4 | 30,6 | 3001 | | 8,2 |
| 6 | 180,5 | 154,0 | 90,5 | 30,7 | 2968 | | 8,1 |
| 7 | 180,3 | 154,0 | 90,4 | 31,2 | 3701 | | 9,7 |
| 8 | 180,2 | 154,0 | 90,6 | 31,0 | 2888 | | 7,6 |
| 9 | 180,0 | 154,0 | 90,5 | 30,5 | 3052 | | 8,4 |
| 10 | 180,8 | 154,0 | 90,4 | 30,6 | 3911 | | 10,7 |
| Resistenza a flessione media (MPa): | | | | | | | 8,7 ± 0,7 |

1) Nota: la frattura è avvenuta a più del 15% della distanza tra i coltelli di appoggio e la mezzeria

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| numero provini: | 10 |
| Resistenza a flessione media (MPa) | 8,7 ± 0,7 |
| deviazione standard (MPa) | 1,5 |
| Coefficiente di variazione | 0,2 |
| Media logaritmica | 2,15 |
| deviazione standard logaritmica (MPa) | 0,17 |
| Valore minimo (MPa) | 6,7 |
| Valore massimo (MPa) | 11,6 |
| Valore minimo atteso (MPa) | 6,1 |
| Fattore quantile K ₅ | 2,10 |

Nota: incertezza di misura sul valore medio riportata in forma estesa con k = 2,36 corrispondente ad un livello di fiducia di 95 %



ECAMRICERT SRL
Viale del Lavoro, 6
36030 Monte di Malo
Vicenza, Italy
T +39 0445 605838
F +39 0445 581430
info@ecamricert.com
C.F./P.I. 01650050246
ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L.
Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €75.000,00 i.v.
Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n° 29/2008
Accreditamento LAB n° 0699, conforme ai requisiti della norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2005

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / * Prova non accreditata da ACCREDIA
** Prova NON ACCREDITATA eseguita da laboratorio esterno qualificato
Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-008

Data di emissione, 30/07/2018

DETERMINAZIONE DELL'INVECCHIAMENTO ACCELERATO TRAMITE SHOCK TERMICO (UNI EN 14066:2013)*

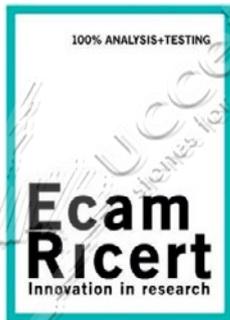
Condizionamento dei provini

I provini precedentemente essiccati a massa costante sono soggetti a variazioni di temperatura secondo il procedimento seguente: 18 h in stufa ventilata a 70 °C immediatamente seguito da 6 h completamente immersi in acqua di rubinetto alla temperatura di 20°C. Il numero di cicli totali è 20.
Al termine dei cicli, i provini vengono essiccati fino a massa costante a 70°C e sottoposti a prova per la determinazione della porosità aperta (secondo UNI EN 1936:2007) e della resistenza a flessione sotto carico concentrato (secondo UNI EN 12372:2007).

In seguito ai cicli di shock termico i provini non presentano alterazioni superficiali apprezzabili.

| | |
|--|---------|
| POROSITA' APERTA PRIMA DEI CICLI DI SHOCK TERMICO (VEDI RDP 18-4260-006) | 0,8 % |
| POROSITA' APERTA DOPO I CICLI DI SHOCK TERMICO (valore medio dei provini sottoposti a prova: | 0,9 % |
| VARIAZIONE DELLA POROSITA' APERTA A SEGUITO DEI CICLI DI SHOCK TERMICO (%): | +12,5 % |

| | |
|---|----------|
| RESISTENZA A FLESSIONE PRIMA DEI CICLI DI SHOCK TERMICO: | 24,7 MPa |
| RESISTENZA A FLESSIONE DOPO I CICLI DI SHOCK TERMICO: | 26,5 MPa |
| VARIAZIONE DELLA RESISTENZA A FLESSIONE A SEGUITO DEI CICLI DI SHOCK TERMICO (%): | + 7,3 % |



ECAMRICERT SRL
 Viale del Lavoro, 6
 36030 Monte di Malo
 Vicenza, Italy
 T +39 0445 605838
 F +39 0445 581430
 info@ecamricert.com
 C.F./P.I. 01650050246

ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L.
 Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €75.000.000 I.V.
 Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n. 29/2003
 Accredittamento LAB n. 0699 conforme ai requisiti della norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2005

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / *Prova non accreditata da ACCREDIA
 *Prova NON ACCREDITATA eseguita da laboratorio esterno qualificato
 Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e
 non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 18-4260-008

Data di emissione, 30/07/2018

RESISTENZA A FLESSIONE SOTTO CARICO CONCENTRATO (UNI EN 12372-2007)

| | |
|--|--|
| -Velocità di applicazione del carico: | 0,27 MPa/s |
| -Finitura superficiale: | resinata levigata # |
| -Direzione di applicazione del carico: | ortogonale al piano di utilizzo (al contro perpendicolare alla vena, fig. 4) |

| PROVINO | Dimensioni (mm) | | | | Carico di rottura (kN) | tipo di rottura (1) | Resistenza a flessione (MPa) |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------|------|------|------------------------|---------------------|------------------------------|
| n. | Lunghezza totale L | Distanza appoggi I | b | d | W | - | R _{TF} |
| 1 - ST | 180,9 | 154,0 | 90,6 | 31,2 | 10473 | | 27,5 |
| 2 - ST | 180,8 | 154,0 | 90,2 | 30,5 | 10687 | | 29,4 |
| 3 - ST | 180,6 | 154,0 | 90,3 | 30,2 | 8697 | | 24,4 |
| 4 - ST | 180,6 | 154,0 | 90,3 | 30,1 | 8950 | | 25,3 |
| 5 - ST | 180,5 | 154,0 | 90,2 | 30,1 | 9204 | | 26,1 |
| 6 - ST | 180,9 | 154,0 | 90,5 | 31,1 | 11415 | | 30,2 |
| 7 - ST | 180,3 | 154,0 | 90,6 | 31,2 | 10854 | | 28,4 |
| 8 - ST | 180,4 | 154,0 | 90,5 | 31,1 | 10111 | | 26,8 |
| 9 - ST | 180,7 | 154,0 | 90,3 | 30,6 | 8906 | | 24,4 |
| 10 - ST | 180,5 | 154,0 | 90,5 | 31,4 | 8747 | | 22,7 |
| Resistenza a flessione media (MPa): | | | | | | | 26,5 ± 1,4 |

| | |
|---------------------------------------|-------------|
| numero provini: | 10 |
| Resistenza a flessione media (MPa) | 26,5 ± 1,4 |
| deviazione standard (MPa) | 2,4 |
| Coefficiente di variazione | 0,1 |
| Media logaritmica | 3,27 |
| deviazione standard logaritmica (MPa) | 0,09 |
| Valore minimo (MPa) | 22,7 |
| Valore massimo (MPa) | 30,2 |
| Valore minimo atteso (MPa) | 21,8 |
| Fattore quantile K _s | 2,10 |

Nota: incertezza di misura sul valore medio riportata in forma estesa con k = 2,26 corrispondente ad un livello di fiducia di 95 %

Direttore Settore Geotecnica e Materiali da Costruzione **Dott. Geol. Massimo Bonato**



SUC CETTI LUCIANO S.R.L.
Via Rezia, 30
23022 Chiavenna (SO) - Italy

info@succettigraniti.com
+39 0343 33278
www.succettigraniti.com