

Résistance au vent des ETICS avec isolant en polystyrène expansé bénéficiant d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application

1. Contexte

Le Document d'Evaluation Européen EAD 040083-00-0404 décrit au §2.2.13.1 la méthode à utiliser pour réaliser des essais de résistance au déboutonnage. Elle stipule qu'au moins 5 éprouvettes doivent être testées.

Une majorité des Avis Techniques et Documents Techniques d'Application (DTA) portant sur les systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé (ETICS-PSE) appuie les performances en résistance au vent sur une étude réalisée selon le référentiel ETAG 004, qui ne préconisait que 3 éprouvettes.

Une nouvelle étude, commanditée par l'Association Française de l'Isolation en Polystyrène Expansé dans le Bâtiment (AFIPEB), a été réalisée conformément à l'EAD 040083-00-0404.

Les performances calculées à partir de ces essais de résistance au déboutonnage s'appuyant à chaque fois sur 5 éprouvettes au lieu de 3, cette étude est de fait réputée plus robuste que l'ancienne.

En attendant que tous les Avis Techniques et DTA concernés soient révisés pour mettre à jour les tableaux de résistance au vent, cette Note reprend les performances en résistance au vent des ETICS-PSE calculées dans le cadre de la nouvelle étude selon le Cahier du CSTB 3701.

2. Champ d'application

2.1. Avis Technique et DTA concernés

Cette Note s'applique uniquement aux Avis Techniques et DTA suivants :

- 7/14-1599_V1 CHABISO P
- 7/14-1601_V3 PRB THERMOPATE
- 7/15-1639_V1 Knauf WARM-WAND System EPS / Lustro
- 7/15-1642_V1 ARMATERM SC PSE
- 7/15-1643_V3 ARMATERM POUDRE PSE
- 7/15-1644_V1 Système Briquelso
- 7/16-1648_V1 RHEATHERM 500
- 7/16-1650_V1 CHABISO
- 7/16-1652_V1 RHEA 400
- 7/16-1653_V1 DRYVIT DRYSULATION
- 7/16-1668_V1 webertherm 305 PSE
- 7/16-1669_V1 PARA-THERM EASY 2.0
- 7/16-1670_V1 TOLL-O-THERM PSC 2.0
- 7/17-1674_V2 StoTherm Vario 4 avec couche de base StoLevell Duo
- 7/17-1675_V5 REVITHERM EP
- 7/17-1681_V2 JEFOTHERM S.CE
- 7/17-1683_V2 PRB THERMOLOOK GF/GM SYSTÈME
- 7/17-1684_V3 RHEATHERM 600 PSE
- 7/17-1689_V2 TEKMATHEM S.CE

- 7/17-1698_V2 Sakret WDV-System Polystyrol avec couche de base SAKRET KAM ou SAKRET KAM-san
- 7/17-1699_V2 FASSATHERM CLASSIC / Couche de base A96
- 7/17-1705_V2 JEFOTHERM P.SE
- 7/17-1706_V2 TEKMATHERM P.SE
- 7/17-1709_V2 BAUMIT OPEN
- 7/17-1710_V4 Baunit ProSystem / PSE
- 7/17-1711_V2 webertherm PPE
- 7/18-1714_V2 StoTherm Vario 1
- 7/17-1715_V2 REVITHERMONO INITEX
- 7/18-1716_V2 PRB THERMOLOOK EMI
- 7/18-1718_V2 Capatect WDVS "B" mit Unterputz Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186 M
- 7/18-1719_V2 LICATATHERM
- 7/18-1721_V3 webertherm XM PSE
- 7/18-1726_V3 Baunit StarSystem EPS / StarContact White
- 7/18-1728_V2 FASSATHERM CLASSIC F
- 7/18-1731_V3 Knauf WARM-WAND System EPS/SM300
- 7/18-1732_V2 PARISO PSE - M / PAREXOTHERM EPS
- 7/18-1734_V2 PARISO PSE – U
- 7/18-1737_V2 PARISO PSE – E
- 7/18-1739_V2 PPU-THERM CLASSIC
- 7/18-1743_V2 EDIL-THERM PSE
- 7/18-1746_V2 StoTherm Classic 5/ StoArmat Classic plus G
- 7/19-1753_V2 StoTherm Vario 4 avec couche de base StoLevell Duo Plus
- 7/19-1754_V2 SOLTHERM P
- 7/19-1755_V1 StoTherm Vario 3
- 7/19-1760_V2 TOLL-O-THERM CP
- 7/19-1761_V2 PARA-THERM TRADI
- 7/19-1765_V2 PPG Isol Cim Poudre
- 7/19-1766_V3 Qualisostyl Plus
- 7/19-1767_V2 K-Therm CL PSE
- 7/19-1768_V1 villerit Inno Therm EPS
- 7/19-1770_V1 PARISO PSE - F
- 7/19-1771_V1 ARMATERM POUDRE EG PSE
- 7/20-1773_V3 CERETHERM CERESIT CLASSIC
- 7/20-1775_V1 PARA-THERM 2C-E PSE
- 7/20-1776_V1 TOLL-O-THERM POUDRE NEO
- 7/22-1788_V1 MASTROSISTEMA
- 7/23-1796_V1 SOLTHERM PDQ EPS
- 7/23-1799_V1 webertherm XS PSE
- 7/24-1804_V1 Kalekim Isolation Thermique Extérieure par Mantomix
- 7/24-1807_V1 SCHWEPA VWS System 1
- 7/24-1812_V1 K-Therm XT PSE LT
- 7/24-1813_V1 K-Therm XT PSE

2.2. Configurations

Cette Note n'a pas vocation à élargir les configurations visées par un Avis Technique ou un DTA, que ce soit au niveau des composants ou des plans de chevillages.

Seuls les plans de chevillage visés dans les Avis Techniques et DTA concernés sont à considérer dans les tableaux ci-dessous. Cette Note concerne uniquement les chevilles à rosace plate de diamètre minimal 60 mm (hors chevilles à rosace hélicoïdale) traversant l'isolant, et éventuellement l'armature de la couche de base armée, citées dans les Avis Techniques et DTA concernés.

3. Résistance au vent des ETICS avec isolant en polystyrène expansé sur support béton ou maçonnerie

Les valeurs de résistance au vent indiquées dans les tableaux qui suivent sont données en Pa ou N/m².

3.1. Panneaux de format 1000 × 500 mm

3.1.1. En plein uniquement

| 1000 × 500 mm | Nombre de chevilles par panneau [par m²] | | | | | | Classes de chevilles pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent |
|---|--|-------|-------|--------|--------|--------|---|
| | 2 [4] | 3 [6] | 4 [8] | 5 [10] | 6 [12] | 7 [14] | |
| Montage « à fleur » 40 mm ≤ e < 60 mm | 500 | 750 | 1000 | 1250 | 1500 | 1750 | 1 à 8 |
| Montage « à cœur » 60 mm ≤ e < 80 mm | | | | | | | |
| Montage « à fleur » 60 mm ≤ e < 80 mm | 705 | 1060 | 1415 | 1770 | 2120 | 2475 | 1 à 7 |
| Montage « à cœur » 80 mm ≤ e < 100 mm | | | | | | | |
| Montage « à fleur » 80 mm ≤ e < 120 mm | 1050 | 1575 | 2100 | 2625 | 3150 | 3675 | 1 à 5 |
| Montage « à cœur » 100 mm ≤ e < 140 mm | | | | | | | |
| Montage « à fleur » 120 mm ≤ e < 180 mm | 1195 | 1790 | 2390 | 2985 | 3580 | 4180 | 1 à 5 |
| Montage « à cœur » 140 mm ≤ e < 200 mm | | | | | | | |
| Montage « à fleur » e ≥ 180 mm | 1280 | 1920 | 2560 | 3200 | 3840 | 4480 | 1 à 4 |
| Montage « à cœur » e ≥ 200 mm | | | | | | | |
| Résistance à l'arrachement à l'interface cheville / support | 1200 | 1800 | 2400 | 3000 | 3600 | 4200 | 5 |
| | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 | 6 |
| | 800 | 1200 | 1600 | 2000 | 2400 | 2800 | 7 |
| | 600 | 900 | 1200 | 1500 | 1800 | 2100 | 8 |

3.1.2. En plein et en joint

| 1000 × 500 mm | Nombre de chevilles par panneau [par m²] | | | | | Classes de chevilles pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent |
|---|--|-------|--------|--------|--------|---|
| | 3 [6] | 4 [8] | 5 [10] | 6 [12] | 7 [14] | |
| Montage « à fleur » 40 mm ≤ e < 60 mm | 720 | 975 | 1210 | 1445 | 1715 | 1 à 8 |
| Montage « à cœur » 60 mm ≤ e < 80 mm | | | | | | |
| Montage « à fleur » 60 mm ≤ e < 80 mm | 995 | 1350 | 1670 | 1990 | 2375 | 1 à 7 |
| Montage « à cœur » 80 mm ≤ e < 100 mm | | | | | | |
| Montage « à fleur » 80 mm ≤ e < 120 mm | 1435 | 1960 | 2420 | 2875 | 3470 | 1 à 6 |
| Montage « à cœur » 100 mm ≤ e < 140 mm | | | | | | |
| Montage « à fleur » 120 mm ≤ e < 180 mm | 1610 | 2205 | 2710 | 3215 | 3905 | 1 à 5 |
| Montage « à cœur » 140 mm ≤ e < 200 mm | | | | | | |
| Montage « à fleur » e ≥ 180 mm | 1680 | 2320 | 2845 | 3365 | 4125 | 1 à 5 |
| Montage « à cœur » e ≥ 200 mm | | | | | | |
| Résistance à l'arrachement à l'interface cheville / support | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 | 6 |
| | 1200 | 1600 | 2000 | 2400 | 2800 | 7 |
| | 900 | 1200 | 1500 | 1800 | 2100 | 8 |

3.2. Panneaux de format 1200 × 600 mm

3.2.1. En plein uniquement

| 1200 × 600 mm | Nombre de chevilles par panneau [par m²] | | | | | | | Classes de chevilles pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent |
|---|--|---------|---------|---------|---------|----------|----------|---|
| | 3 [4,2] | 4 [5,6] | 5 [6,9] | 6 [8,3] | 7 [9,7] | 8 [11,1] | 9 [12,5] | |
| Montage « à fleur » 40 mm ≤ e < 60 mm | 520 | 695 | 870 | 1040 | 1215 | 1390 | 1565 | 1 à 8 |
| Montage « à cœur » 60 mm ≤ e < 80 mm | | | | | | | | |
| Montage « à fleur » 60 mm ≤ e < 80 mm | 735 | 980 | 1225 | 1475 | 1720 | 1965 | 2210 | 1 à 7 |
| Montage « à cœur » 80 mm ≤ e < 100 mm | | | | | | | | |
| Montage « à fleur » 80 mm ≤ e < 120 mm | 1090 | 1455 | 1820 | 2185 | 2550 | 2915 | 3280 | 1 à 5 |
| Montage « à cœur » 100 mm ≤ e < 140 mm | | | | | | | | |
| Montage « à fleur » 120 mm ≤ e < 180 mm | 1245 | 1655 | 2070 | 2485 | 2900 | 3315 | 3730 | 1 à 5 |
| Montage « à cœur » 140 mm ≤ e < 200 mm | | | | | | | | |
| Montage « à fleur » e ≥ 180 mm | 1330 | 1775 | 2220 | 2665 | 3110 | 3555 | 4000 | 1 à 4 |
| Montage « à cœur » e ≥ 200 mm | | | | | | | | |
| Résistance à l'arrachement à l'interface cheville / support | 1250 | 1665 | 2080 | 2500 | 2915 | 3330 | 3750 | 5 |
| | 1040 | 1385 | 1735 | 2080 | 2430 | 2775 | 3125 | 6 |
| | 830 | 1110 | 1385 | 1665 | 1940 | 2220 | 2500 | 7 |
| | 625 | 830 | 1040 | 1250 | 1455 | 1665 | 1875 | 8 |

3.2.2. En plein et en joint

| 1200 × 600 mm | Nombre de chevilles par panneau [par m²] | | | | | | | Classes de chevilles pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent |
|---|--|---------|---------|---------|---------|----------|----------|---|
| | 3 [4,2] | 4 [5,6] | 5 [6,9] | 6 [8,3] | 7 [9,7] | 8 [11,1] | 9 [12,5] | |
| Montage « à fleur » 40 mm ≤ e < 60 mm | 500 | 675 | 840 | 1005 | 1190 | 1345 | 1540 | 1 à 8 |
| Montage « à cœur » 60 mm ≤ e < 80 mm | | | | | | | | |
| Montage « à fleur » 60 mm ≤ e < 80 mm | 690 | 935 | 1160 | 1380 | 1650 | 1850 | 2140 | 1 à 7 |
| Montage « à cœur » 80 mm ≤ e < 100 mm | | | | | | | | |
| Montage « à fleur » 80 mm ≤ e < 120 mm | 995 | 1360 | 1680 | 1995 | 2410 | 2675 | 3135 | 1 à 6 |
| Montage « à cœur » 100 mm ≤ e < 140 mm | | | | | | | | |
| Montage « à fleur » 120 mm ≤ e < 180 mm | 1115 | 1530 | 1880 | 2235 | 2710 | 3000 | 3540 | 1 à 6 |
| Montage « à cœur » 140 mm ≤ e < 200 mm | | | | | | | | |
| Montage « à fleur » e ≥ 180 mm | 1165 | 1610 | 1975 | 2335 | 2865 | 3145 | 3750 | 1 à 6 |
| Montage « à cœur » e ≥ 200 mm | | | | | | | | |
| Résistance à l'arrachement à l'interface cheville / support | 830 | 1110 | 1385 | 1665 | 1940 | 2220 | 2500 | 7 |
| | 625 | 830 | 1040 | 1250 | 1455 | 1665 | 1875 | 8 |