

# EVOLUTION I

## Rășină poliesterică fără stiren

### INFORMAȚII DESPRE PRODUS

Descriere: TYTAN Evolution I rășina poliesterică fără stiren este un sistem bicomponent de ancore chimice de înaltă performanță, cu întărire rapidă, cu miros scăzut, pe bază de rășină poliesterică modificată și monomeri metacrilati. Ușor de aplicat dintr-o singură aplicare, această rășină va produce o fixare puternică, rezistentă chimic și eficientă din punct de vedere al prețului.

### CARACTERISTICI:

- Nu este inflamabilă
- Miros foarte scăzut
- Rezistență chimică mare
- Se poate folosi pentru zone apropiate de margini
- Se poate folosi pentru fixarea diferitelor elemente în: beton, cărămidă, piatră, structuri celulare. Potrivit pentru fixarea bolțurilor, șuruburilor și buloanelor de ancoraj de mari dimensiuni, penelor de fixare, știfturilor.
- Disponibilă în cartușe de toate dimensiunile.



Timp de întărire:

| Baza Material<br>Temperature (°C) | Gel Time<br>mins | Min. Loading Time<br>mins |
|-----------------------------------|------------------|---------------------------|
| 25                                | 3                | 30                        |
| 15                                | 4                | 35                        |
| 5                                 | 12               | 50                        |
| -5                                | 50               | 90                        |

Informații despre bolt -tija filetată:

| Stud<br>Thread Size<br>(mm)<br>(d) | HOLE DIAMETER<br>IN CONCRETE<br>(mm)<br>(d <sub>c</sub> ) | HOLE DIAMETER<br>IN FUTURE<br>(mm)<br>(d <sub>f</sub> ) | STANDARD<br>EMBEDMENT IN<br>CONCRETE<br>(mm) (d <sub>e</sub> ) | RECOMMENDED<br>TORQUE<br>(Nm)<br>(D <sub>ns</sub> ) |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| M8                                 | 10                                                        | 9                                                       | 80                                                             | 11                                                  |
| M10                                | 12                                                        | 11                                                      | 90                                                             | 22                                                  |
| M12                                | 14                                                        | 13                                                      | 110                                                            | 38                                                  |
| M16                                | 18                                                        | 17                                                      | 125                                                            | 95                                                  |
| M20                                | 24                                                        | 22                                                      | 170                                                            | 170                                                 |
| M24                                | 28                                                        | 26                                                      | 210                                                            | 260                                                 |
| M30                                | 35                                                        | 33                                                      | 280                                                            | 480                                                 |

Performanțe și adâncime de înglobare standard :

| Size | Recommended Load (kN)<br>Tension or Shear (F <sub>AS</sub> ) |                               |
|------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|      | Brickwork 20.5 N/mm <sup>2</sup>                             | Blockwork 7 N/mm <sup>2</sup> |
| M8   | 1.5                                                          | 0.8                           |
| M10  | 3.0                                                          | 1.5                           |
| M12  | 4.2                                                          | 2.4                           |
| M16  | 5.1                                                          | 3.2                           |

| Size | Concrete, $f_{ck, cube} = 30 \text{ N/mm}^2$ (C20/25) |                    |                        |                    |                       |                    |                                   |                     |                               |
|------|-------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------------|---------------------|-------------------------------|
|      | Characteristic Resistance (kN)                        |                    | Design Resistance (kN) |                    | Recommended Load (kN) |                    | Characteristic Edge Distance (mm) |                     | Characteristic Spacing (mm)   |
|      | Tension ( $N_{Rk}$ )                                  | Shear ( $V_{Rk}$ ) | Tension ( $N_{Ed}$ )   | Shear ( $V_{Ed}$ ) | Tension ( $N_{Rk}$ )  | Shear ( $V_{Rk}$ ) | Tension ( $C_{d,N}$ )             | Shear ( $C_{d,V}$ ) | Tension & Shear ( $S_{d,T}$ ) |
| M8   | 20.2                                                  | 10.1               | 8.1                    | 8.1                | 5.8                   | 5.8                | 80                                | 100                 | 100                           |
| M10  | 28.5                                                  | 15.6               | 11.4                   | 12.5               | 8.1                   | 8.9                | 90                                | 130                 | 130                           |
| M12  | 40.5                                                  | 23.1               | 16.2                   | 18.5               | 11.6                  | 13.2               | 110                               | 150                 | 140                           |
| M16  | 69.2                                                  | 41.8               | 27.7                   | 33.5               | 19.8                  | 23.9               | 130                               | 170                 | 170                           |
| M20  | 101.8                                                 | 66.8               | 40.7                   | 53.5               | 29.1                  | 38.2               | 150                               | 190                 | 210                           |
| M24  | 137.2                                                 | 95.7               | 54.9                   | 76.6               | 39.2                  | 54.7               | 190                               | 240                 | 240                           |
| M30  | 213.9                                                 | 153.0              | 85.5                   | 122.0              | 61.1                  | 87.1               | 300                               | 350                 | 350                           |

Factori de reducere - distanțele de la margini și spațiile dintre elementele de fixare:

Distanțele de la margini și spațiile dintre elementele de fixare prezentate în tabelul de mai sus reprezintă limitele minime permise pentru a respecta cerințele rezistențelor proiectate și încărcărilor recomandate, în funcție de metoda de proiectare folosită. Unde aceste dimensiuni nu pot fi obținute, se aplică rezistenței proiectate și încărcării recomandate factorul de reducere potrivit conform tabelelor următoare :

Distanțele de margine (beton) :

| EDGE (mm) | TENSILE EDGE REDUCTION FACTORS |      |      |      |      |      | SHEAR EDGE REDUCTION FACTORS |      |      |      |      |      |
|-----------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------------------------------|------|------|------|------|------|
|           | M8                             | M10  | M12  | M16  | M20  | M24  | M8                           | M10  | M12  | M16  | M20  | M24  |
| 50        | 0.77                           |      |      |      |      |      | 0.50                         |      |      |      |      |      |
| 60        | 0.85                           | 0.80 |      |      |      |      | 0.60                         | 0.50 |      |      |      |      |
| 70        | 0.92                           | 0.87 | 0.78 |      |      |      | 0.70                         | 0.58 | 0.50 |      |      |      |
| 80        | 1.0                            | 0.93 | 0.84 |      |      |      | 0.80                         | 0.66 | 0.57 |      |      |      |
| 90        |                                | 1.0  | 0.89 | 0.82 |      |      | 0.90                         | 0.75 | 0.64 | 0.56 |      |      |
| 100       |                                |      | 0.95 | 0.86 | 0.80 |      | 1.0                          | 0.83 | 0.71 | 0.62 | 0.56 |      |
| 110       |                                |      | 1.0  | 0.91 | 0.84 | 0.77 |                              | 0.92 | 0.78 | 0.69 | 0.61 | 0.50 |
| 130       |                                |      |      | 1.0  | 0.92 | 0.83 |                              | 1.0  | 0.92 | 0.81 | 0.72 | 0.59 |
| 150       |                                |      |      |      | 1.0  | 0.90 |                              |      | 1.0  | 0.94 | 0.83 | 0.68 |
| 170       |                                |      |      |      |      | 0.97 |                              |      |      | 1.0  | 0.94 | 0.77 |
| 190       |                                |      |      |      |      | 1.0  |                              |      |      |      | 1.0  | 0.86 |
| 210       |                                |      |      |      |      |      |                              |      |      |      |      | 0.95 |
| 240       |                                |      |      |      |      |      |                              |      |      |      |      | 1.0  |

Spații(beton) :

| SPACING (mm) | TENSILE & SHEAR REDUCTION FACTORS |      |      |      |      |      |
|--------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|
|              | M8                                | M10  | M12  | M16  | M20  | M24  |
| 50           | 0.80                              |      |      |      |      |      |
| 60           | 0.84                              | 0.80 |      |      |      |      |
| 70           | 0.88                              | 0.83 | 0.80 |      |      |      |
| 80           | 0.92                              | 0.87 | 0.83 |      |      |      |
| 90           | 0.96                              | 0.90 | 0.86 | 0.81 |      |      |
| 100          | 1.0                               | 0.93 | 0.88 | 0.84 | 0.80 |      |
| 110          |                                   | 0.97 | 0.91 | 0.86 | 0.82 | 0.79 |
| 130          |                                   | 1.0  | 0.97 | 0.91 | 0.86 | 0.82 |
| 150          |                                   |      | 1.0  | 0.95 | 0.90 | 0.85 |
| 170          |                                   |      |      | 1.0  | 0.94 | 0.88 |
| 190          |                                   |      |      |      | 0.98 | 0.92 |
| 210          |                                   |      |      |      | 1.0  | 0.95 |
| 240          |                                   |      |      |      |      | 1.0  |

Alegeți diametrul necesar al bolțului și urmăriți pe coloana din stânga a tabelului până când găsiți distanțele de margine și spațiile dintre bolțuri. Se citește factorul de reducere de la intersecția celor două linii și se înmulțește cu rezistența proiectată sau cu încărcarea recomandată.

Date tehnice pentru armături :

Clasa de rezistență a betonului: C20/25 (25 N/mm<sup>2</sup> –cilindru ; 30 N/mm<sup>2</sup> – cub 150mm).

Armătura: rezistența la întindere minimă  $f_{yk}$  460 N/mm<sup>2</sup>.

Notă: găurile trebuie curățate de praf prin suflare cu aer și folosind perii de sârmă.





### Rezistența proiectată:

| Re-Bar Dia. | Hole Dia. | Design Resistance ( $N_{ed}$ ) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Embedment Depth to fail Re-bar |
|-------------|-----------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------------------------|
| (mm)        |           | (kN)                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | (mm)                           |
| 8           | 12        | 10.7                           | 13.3 | 16.0 | 18.7 | 21.3 | 21.9 | 21.9 | 21.9 | 21.9 | 21.9 | 21.9 | 21.9 | 21.9 | 21.9 | 21.9 | 21.9 | 21.9 | 21.9 | 21.9 | 21.9 | 164                            |
| 10          | 14        |                                | 14.9 | 17.9 | 20.9 | 23.8 | 26.8 | 29.8 | 32.8 | 34.2 | 34.2 | 34.2 | 34.2 | 34.2 | 34.2 | 34.2 | 34.2 | 34.2 | 34.2 | 34.2 | 34.2 | 230                            |
| 12          | 16        |                                |      | 19.6 | 22.9 | 26.1 | 29.4 | 32.6 | 35.9 | 39.2 | 42.4 | 45.7 | 49.0 | 49.2 | 49.2 | 49.2 | 49.2 | 49.2 | 49.2 | 49.2 | 49.2 | 301                            |
| 14          | 18        |                                |      |      | 24.7 | 28.2 | 31.7 | 35.3 | 38.8 | 42.3 | 45.8 | 49.4 | 52.9 | 56.4 | 59.9 | 63.5 | 66.9 | 66.9 | 66.9 | 66.9 | 66.9 | 379                            |
| 16          | 22        |                                |      |      |      | 30.2 | 33.9 | 37.7 | 41.5 | 45.2 | 49.0 | 52.8 | 56.5 | 60.3 | 64.1 | 67.9 | 71.6 | 75.4 | 79.2 | 82.9 | 86.7 | 464                            |
| Depth (mm)  |           | 80                             | 100  | 120  | 140  | 160  | 180  | 200  | 220  | 240  | 260  | 280  | 300  | 320  | 340  | 360  | 380  | 400  | 420  | 440  | 460  | 500                            |
| 20          | 28        | 42.1                           | 47.4 | 52.7 | 61.8 | 67.4 | 78.7 | 84.3 | 94.8 | 105  | 116  | 126  | 137  | 137  | 137  | 137  | 137  | 137  | 137  | 137  | 137  | 648                            |
| 25          | 32        |                                |      | 56.9 | 62.6 | 68.3 | 79.7 | 91.1 | 103  | 114  | 125  | 137  | 159  | 182  | 205  | 214  | 214  | 214  | 214  | 214  | 214  | 937                            |
| 32          | 40        |                                |      |      | 74.6 | 87.1 | 99.5 | 112  | 124  | 137  | 149  | 174  | 199  | 224  | 249  | 274  | 299  | 323  | 350  | 350  | 350  | 1406                           |
| 40          | 50        |                                |      |      |      |      |      | 107  | 121  | 134  | 148  | 161  | 188  | 215  | 241  | 268  | 295  | 322  | 349  | 402  | 456  | 2037                           |
| Depth (mm)  |           | 200                            | 225  | 250  | 275  | 300  | 350  | 400  | 450  | 500  | 550  | 600  | 700  | 800  | 900  | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1500 | 1700 | 2100                           |

### Încărcarea recomandată:

| Re-Bar Dia. | Hole Dia. | Recommended Load ( $F_{RD}$ ) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Embedment Depth to fail Re-bar |
|-------------|-----------|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------------------------|
| (mm)        |           | (kN)                          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | (mm)                           |
| 8           | 12        | 7.1                           | 8.9  | 10.7 | 12.5 | 14.2 | 14.6 | 14.6 | 14.6 | 14.6 | 14.6 | 14.6 | 14.6 | 14.6 | 14.6 | 14.6 | 14.6 | 14.6 | 14.6 | 14.6 | 14.6 | 164                            |
| 10          | 14        |                               | 9.9  | 11.9 | 13.9 | 15.9 | 17.9 | 19.9 | 21.9 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 230                            |
| 12          | 16        |                               |      | 13.1 | 15.3 | 17.4 | 19.6 | 21.7 | 23.9 | 26.1 | 28.3 | 30.5 | 32.7 | 32.8 | 32.8 | 32.8 | 32.8 | 32.8 | 32.8 | 32.8 | 32.8 | 301                            |
| 14          | 18        |                               |      |      | 16.5 | 18.8 | 21.1 | 23.5 | 25.9 | 28.2 | 30.5 | 32.9 | 35.3 | 37.6 | 39.9 | 42.3 | 44.6 | 44.6 | 44.6 | 44.6 | 44.6 | 379                            |
| 16          | 22        |                               |      |      |      | 20.1 | 22.6 | 25.1 | 27.7 | 30.1 | 32.7 | 35.2 | 37.7 | 40.2 | 42.7 | 45.3 | 47.7 | 50.3 | 52.8 | 55.3 | 57.8 | 464                            |
| Depth (mm)  |           | 80                            | 100  | 120  | 140  | 160  | 180  | 200  | 220  | 240  | 260  | 280  | 300  | 320  | 340  | 360  | 380  | 400  | 420  | 440  | 460  | 500                            |
| 20          | 28        | 28.1                          | 31.6 | 35.1 | 41.2 | 44.9 | 52.5 | 56.2 | 63.2 | 70.3 | 77.3 | 84.3 | 91.1 | 91.1 | 91.1 | 91.1 | 91.1 | 91.1 | 91.1 | 91.1 | 91.1 | 648                            |
| 25          | 32        |                               |      | 37.9 | 41.7 | 45.5 | 53.1 | 60.7 | 68.3 | 75.9 | 84   | 91   | 106  | 121  | 137  | 142  | 142  | 142  | 142  | 142  | 142  | 937                            |
| 32          | 40        |                               |      |      | 49.7 | 58.1 | 66.3 | 74.7 | 83   | 91   | 100  | 116  | 133  | 149  | 166  | 182  | 199  | 216  | 233  | 233  | 233  | 1406                           |
| 40          | 50        |                               |      |      |      |      | 71.5 | 80.5 | 89   | 98   | 107  | 125  | 143  | 161  | 179  | 197  | 215  | 232  | 268  | 304  | 340  | 2037                           |
| Depth (mm)  |           | 200                           | 225  | 250  | 275  | 300  | 350  | 400  | 450  | 500  | 550  | 600  | 700  | 800  | 900  | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1500 | 1700 | 2100                           |

### PROPRIETĂȚI FIZICE:

- Rezistență la compresiune (ASTM 695):  $> 56 \text{ N/mm}^2$
- Rezistență la tracțiune (ASTM 638):  $< 10 \text{ N/mm}^2$
- Rezistență la încovoiere (ASTM 790):  $> 16 \text{ N/mm}^2$
- Modul de elasticitate: 3034  $\text{N/mm}^2$
- Modul de încovoiere: 3462  $\text{N/mm}^2$
- Densitate amestec: 1.65  $\text{g/cm}^3$

Condiții de depozitare: A se păstra în locuri uscate la 5 °C - 25°C. A nu se expune la acțiunea directă a razelor solare. Depozitarea la temperaturi mai ridicate micșorează durata de valabilitate.





Odata cu publicarea acestei Specificatii Tehnice, editiile anterioare nu mai sunt valabile.

Informațiile din această fișă sunt furnizate pe baza cercetărilor SELENA și sunt considerate corecte. Totuși datorită faptului că metodele și condițiile de utilizare ale produselor nu se află sub controlul nostru, aceste informații nu vor fi utilizate ca substitute pentru probele efectuate de clienți pentru a se asigura că produsele SELENA sunt adecvate pentru aplicații specifice. Singura garanție oferită de SELENA este aceea că produsele îndeplinesc specificațiile curente de vânzare. Modalitățile exclusive de despăgubire pentru încălcarea acestei garanții sunt: rambursarea contravalorii prețului de vânzare sau înlocuirea produsului care nu întrunește aceste garanții. SELENA își declină orice răspundere pentru daunele accidentale. Sugestiile de utilizare a produselor nu vor putea fi considerate motive de încălcare a drepturilor conferite de un anume brevet

