

TESTAUSRAPORTTI

MYLLYKOSKEN RUSKEA – KYMEN BROWN

KYMEN GRANITE OY

Ummeljoki Kouvola

Päivämäärä: 20.3.2023

Testauslaitos: Centro Tecnológico del Mármol

Ctra. de Murcia S/N. 30430 Cehegín (Murcia). España

<https://ctmarmol.es/>



Vedenimukyky EN 13755:2008

| Näyte | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 |
|-------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Vedenimukyky | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 |
| Vedenimukyky, keskiarvo | 0,2 % | | | | | |

Tiheys ja huokoisuus EN 1936:2007

| Näyte | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
|------------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|
| Näennäinen tiheys | 2620 | 2620 | 2620 | 2610 | 2620 | 2620 |
| Huokoisuus | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| Näennäinen tiheys, keskiarvo | 2620 kg/m ³ | | | | | |
| Huokoisuus, keskiarvo | 0,5 % | | | | | |

Kulutuskestävyys (Caponin menetelmä) EN 14157:2017

| Näyte | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|------------------------|---------|------|------|------|------|------|
| Uran pituus | 14,5 | 15,0 | 14,5 | 14,5 | 15,0 | 14,5 |
| | 14,5 | 14,5 | 14,5 | 14,5 | 14,5 | 14,5 |
| Uran pituus, keskiarvo | 14,5 mm | | | | | |
| Keskihajonta | 0,1 mm | | | | | |
| Ylempi odotusarvo | 15,0 mm | | | | | |

Taivutusvetolujuus EN 12371:2010 (ei pakkasrasitusta)

| Näyte | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Paksuus murtokohdan lähellä | 51,5 | 51,7 | 50,9 | 49,2 | 49,2 | 49,4 | 50,5 | 49,6 | 49,2 | 50,2 |
| Leveys murtokohdan lähellä | 50,7 | 51,6 | 48,8 | 50,4 | 50,3 | 49,5 | 51,0 | 49,5 | 50,1 | 49,8 |
| Tukien etäisyys | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 |
| Kuorman lisäys | 0,23 | 0,23 | 0,25 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,24 | 0,26 | 0,26 | 0,25 |

| | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Murtovoima | 2220 | 2760 | 1510 | 810 | 2010 | 1760 | 2470 | 2640 | 2140 | 2010 |
| Etäisyys murtokohdasta keskikohtaan | 86,3 | 16,5 | 34,1 | 70,6 | 1,8 | 5,4 | 5,1 | 19,4 | 32,2 | 3,8 |
| Taivutusvetolujuus | 6,2 | 7,5 | 4,5 | 2,5 | 6,2 | 5,5 | 7,1 | 8,1 | 6,6 | 6,0 |

Taivutusvetolujuus EN 12371:2010 (pakkasrasitus)

| | | | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Näyte | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| Paksuus murtokohdan lähellä | 50,6 | 50,1 | 49,1 | 49,2 | 50,2 | 49,6 | 50,1 | 50,4 | 49,6 | 49,6 |
| Leveys murtokohdan lähellä | 50,1 | 50,2 | 50,3 | 50,0 | 49,7 | 50,2 | 50,2 | 50,4 | 48,9 | 50,1 |
| Tukien etäisyys | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 |
| Kuorman lisäys | 0,24 | 0,25 | 0,26 | 0,26 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,24 | 0,26 | 0,25 |
| Murtovoima | 1980 | 2230 | 1000 | 2060 | 2090 | 1680 | 1980 | 1460 | 1870 | 2010 |
| Etäisyys murtokohdasta keskikohtaan | 18,1 | 2,9 | 23,4 | 7,1 | 23,9 | 11,5 | 17,7 | 7,3 | 3,0 | 7,4 |
| Taivutusvetolujuus | 5,8 | 6,6 | 3,1 | 6,4 | 6,3 | 5,1 | 5,9 | 4,3 | 5,8 | 6,1 |

Taivutusvetolujuus EN 12371:2010

| | |
|--|---------|
| Taivutusvetolujuus, keskiarvo | 6,0 MPa |
| Keskihajonta | 1,6 MPa |
| Taivutusvetolujuus 56 jäätymis-sulamissyklin jälkeen, keskiarvo | 5,5 MPa |
| Keskihajonta | 1,1 MPa |
| Taivutusvetolujuuden alenema 56 jäätymis-sulamissyklin jälkeen | 8,0 % |

Puristuslujuus EN 12371:2010 (ei pakkasrasitusta)

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Näyte | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| Sivujen keskimääräinen leveys | 70,2 | 69,8 | 69,9 | 69,7 | 70,2 | 70,6 | 70,0 | 69,9 | 70,3 | 69,8 |
| Korkeus | 69,6 | 70,0 | 70,0 | 70,5 | 70,3 | 70,7 | 69,3 | 69,7 | 70,2 | 70,2 |
| Murtovoima | 790 | 1070 | 1030 | 900 | 880 | 1030 | 720 | 460 | 1120 | 1010 |
| Puristuslujuus | 159 | 220 | 212 | 186 | 178 | 208 | 148 | 95 | 226 | 208 |

Puristuslujuus EN 12371:2010 (pakkasrasitus)

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Näyte | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |
| Sivujen keskimääräinen leveys | 70,3 | 70,0 | 70,2 | 69,7 | 69,7 | 70,6 | 70,3 | 69,9 | 69,9 | 69,9 |
| Korkeus | 69,9 | 70,4 | 69,2 | 70,8 | 70,3 | 70,4 | 70,3 | 70,3 | 70,8 | 69,9 |
| Murtovoima | 1030 | 1050 | 800 | 850 | 910 | 850 | 890 | 830 | 940 | 770 |
| Puristuslujuus | 209 | 215 | 163 | 176 | 188 | 170 | 179 | 170 | 195 | 160 |

Puristuslujuus EN 12371:2010

| | |
|--|---------|
| Puristuslujuus, keskiarvo | 184 MPa |
| Keskihajonta | 41 MPa |
| Puristuslujuus 56 jäätymis-sulamissyklin jälkeen, keskiarvo | 182 MPa |
| Keskihajonta | 19 MPa |
| Puristuslujuuden alenema 56 jäätymis-sulamissyklin jälkeen | 1,0 % |

Puristuslujuus EN 1926:2006

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Näyte | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| Sivujen keskimääräinen leveys | 70,2 | 69,8 | 69,9 | 69,7 | 70,2 | 70,6 | 70,0 | 69,9 | 70,3 | 69,8 |
| Korkeus | 69,6 | 70,0 | 70,0 | 70,5 | 70,3 | 70,7 | 69,3 | 69,7 | 70,2 | 70,2 |
| Murtovoima | 790 | 1070 | 1030 | 900 | 880 | 1030 | 720 | 460 | 1120 | 1010 |
| Puristuslujuus | 159 | 220 | 212 | 186 | 178 | 208 | 148 | 95 | 226 | 208 |
| Keskimääräinen puristuslujuus | 184 MPa | | | | | | | | | |
| Keskihajonta | 41 MPa | | | | | | | | | |
| Varianssi | 0,22 | | | | | | | | | |
| Alempi odotusarvo | 103 MPa | | | | | | | | | |

Taivutusvetolujuus EN 12372:2022

| | | | | | | | | | | |
|--|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Näyte | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 |
| Paksuus murtokohdan lähellä | 51,5 | 51,7 | 50,9 | 49,2 | 49,2 | 49,4 | 50,5 | 49,6 | 49,2 | 50,2 |
| Leveys murtokohdan lähellä | 50,7 | 51,6 | 48,8 | 50,4 | 50,3 | 49,5 | 51,0 | 49,5 | 50,1 | 49,8 |
| Tukien etäisyys | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 |
| Kuorman lisäys | 0,23 | 0,23 | 0,25 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,24 | 0,26 | 0,26 | 0,25 |
| Murtovoima | 2220 | 2760 | 1510 | 810 | 2010 | 1760 | 2470 | 2640 | 2140 | 2010 |
| Etäisyys murtokohdasta keskikohtaan | 86,3 | 16,5 | 34,1 | 70,6 | 1,8 | 5,4 | 5,1 | 19,4 | 32,2 | 3,8 |
| Taivutusvetolujuus | 6,2 | 7,5 | 4,5 | 2,5 | 6,2 | 5,5 | 7,1 | 8,1 | 6,6 | 6,0 |
| Keskimääräinen taivutusvetolujuus | 6,0 MPa | | | | | | | | | |
| Keskihajonta | 1,6 MPa | | | | | | | | | |
| Alempi odotusarvo | 2,8 MPa | | | | | | | | | |

Tapinreiän murtolujuus EN 13364:2001

| | | | | | | | | | | |
|---|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Näyte | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 |
| Paksuus | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Paksuus murtokohdan lähellä | 10,1 | 10,5 | 10,9 | 10,8 | 10,9 | 11,3 | 10,4 | 10,9 | 11,5 | 10,9 |
| Murtovoima | 2400 | 2200 | 1800 | 1950 | 1550 | 2250 | 2300 | 2000 | 2300 | 2450 |
| Suurin murtuman pituus | - | 41,3 | 41,3 | 53,9 | 58,2 | 52,9 | 61,1 | 51,2 | 53,0 | 24,9 |
| Murtovoima, keskiarvo | 2100 N | | | | | | | | | |
| Keskihajonta | 300 N | | | | | | | | | |
| Alempi odotusarvo | 1547 N | | | | | | | | | |
| Paksuus murtokohdan lähellä, keskiarvo | 10,8 mm | | | | | | | | | |
| Suurin murtuman pituus, keskiarvo | 48,6 mm | | | | | | | | | |

Liukastumisvastus EN 14231:2003

| | | | | | | |
|--|------|------|-----------------|------|------|------|
| Näyte | 69.1 | 69.2 | 70.3 | 70.4 | 71.5 | 71.6 |
| Liukastumisvastus, kuiva testi | 90 | 80 | 90 | 91 | 78 | 80 |
| Liukastumisvastus, märkä testi | 59 | 67 | 64 | 57 | 66 | 61 |
| Keskimääräinen liukastumisvastus, kuiva testi | 85 | | Virhemarginaali | | ± 6 | |
| Keskimääräinen liukastumisvastus, märkä testi | 62 | | Virhemarginaali | | ± 3 | |

Liukastumisvastus (liukkaus) EN 16165:2021

| | | |
|-------------------------------------|-------|-------|
| Testiolosuhteet | Kuiva | Märkä |
| Liukkaus mitattuna kohti 0° | 90 | 59 |
| Liukkaus mitattuna kohti 90° | 80 | 67 |
| Liukkaus mitattuna kohti 45° | 90 | 64 |
| Liukkauden lukuarvo, PTV | 80 | 59 |
| Virhemarginaali | ± 3 | ± 1 |