

# TESTAUSRAPORTTI

## MÄNTSÄLÄN PUNAINEN – AURORA

PALIN GRANIT OY

Mäntsälä, Finland, N60.560396, E25.436885

Päivämäärä: 30.5.2023

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	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Vedenimukyky, keskiarvo	0,1 %					

### Tiheys ja huokoisuus EN 1936:2007

Näyte	07	08	09	10	11	12
Näennäinen tiheys	2640	2660	2650	2680	2640	2660
Huokoisuus	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3
Näennäinen tiheys, keskiarvo	2650 kg/m <sup>3</sup>					
Huokoisuus, keskiarvo	0,2 %					

### Kulutuskestävyys (Caponin menetelmä) EN 14157:2017

Näyte	13	14	15	16	17	18
Uran pituus	11,5	11,0	10,0	10,5	12,0	10,5
	11,0	12,0	12,0	12,5	11,5	12,5
Uran pituus, keskiarvo	12,0 mm					
Keskihajonta	0,4 mm					
Ylempi odotusarvo	13,0 mm					

### Taivutusvetolujuus EN 12371:2010 (ei pakkasrasitusta)

Näyte	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
Paksuus murtokohdan lähellä	49,4	49,4	49,3	49,5	49,5	49,4	49,6	49,3	49,4	49,5
Leveys murtokohdan lähellä	50,1	50,3	49,9	50,2	50,2	50,1	50,1	50,0	49,9	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	0,26	0,25	0,26	0,25	0,25	0,26	0,25	0,26	0,26	0,25

<b>Murtovoima</b>	7700	7790	7780	6540	7460	5610	6040	8020	7950	7120
<b>Etäisyys murtokohdasta keskikohtaan</b>	6,0	2,3	6,2	9,9	2,1	15,5	4,1	5,9	2,3	1,2
<b>Taivutusvetolujuus</b>	23,6	23,8	24,0	19,9	22,7	17,3	18,4	24,7	24,5	21,8

#### Taivutusvetolujuus EN 12371:2010 (pakkasrasitus)

<b>Näyte</b>	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<b>Paksuus murtokohdan lähellä</b>	49,3	49,3	49,4	49,3	49,4	49,5	49,4	49,4	49,4	49,4
<b>Leveys murtokohdan lähellä</b>	50,1	50,2	50,0	49,9	49,9	50,2	50,2	50,0	50,0	50,0
<b>Tukien etäisyys</b>	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0
<b>Kuorman lisäys</b>	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26
<b>Murtovoima</b>	7290	7200	5710	7340	5950	6870	5290	7020	6090	7780
<b>Etäisyys murtokohdasta keskikohtaan</b>	10,1	3,4	7,0	5,0	18,5	1,7	13,9	13,6	14,6	4,0
<b>Taivutusvetolujuus</b>	22,4	22,1	17,5	22,6	18,3	21,0	16,2	21,6	18,8	23,9

#### Taivutusvetolujuus EN 12371:2010

<b>Taivutusvetolujuus, keskiarvo</b>	22,1 MPa
<b>Keskihajonta</b>	2,7 MPa
<b>Taivutusvetolujuus 56 jäätymis-sulamissyklin jälkeen, keskiarvo</b>	20,5 MPa
<b>Keskihajonta</b>	2,6 MPa
<b>Taivutusvetolujuuden alenema 56 jäätymis-sulamissyklin jälkeen</b>	7,0 %

#### Puristuslujuus EN 12371:2010 (ei pakkasrasitusta)

<b>Näyte</b>	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
<b>Sivujen keskimääräinen leveys</b>	70,5	71,6	71,4	71,8	72,1	71,8	70,8	71,7	71,7	72,3
<b>Korkeus</b>	69,6	69,6	69,5	69,5	69,5	69,5	69,6	69,6	69,6	69,6
<b>Murtovoima</b>	1160	1020	1030	1050	1080	1080	1130	1110	1120	1040
<b>Puristuslujuus</b>	233	198	202	204	209	209	226	216	218	198

#### Puristuslujuus EN 12371:2010 (pakkasrasitus)

<b>Näyte</b>	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
<b>Sivujen keskimääräinen leveys</b>	71,1	71,8	71,9	71,5	71,6	72,2	71,5	71,5	71,4	70,7
<b>Korkeus</b>	69,5	69,6	69,6	69,6	69,5	69,7	69,5	69,6	69,6	69,6
<b>Murtovoima</b>	1140	1120	1010	1150	1040	1050	1060	1130	980	930
<b>Puristuslujuus</b>	225	217	196	224	203	202	207	220	193	186

**Puristuslujuus EN 12371:2010**

Puristuslujuus, keskiarvo	211 MPa
Keskihajonta	12 MPa
Puristuslujuus 56 jäätymis-sulamissyklin jälkeen, keskiarvo	207 MPa
Keskihajonta	14 MPa
Puristuslujuuden alenema 56 jäätymis-sulamissyklin jälkeen	2,0 %

**Puristuslujuus EN 1926:2006**

Näyte	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Sivujen keskimääräinen leveys	70,5	71,6	71,4	71,8	72,1	71,8	70,8	71,7	71,7	72,3
Korkeus	69,6	69,6	69,5	69,5	69,5	69,5	69,6	69,6	69,6	69,6
Murtovoima	1160	1020	1030	1050	1080	1080	1130	1110	1120	1040
Puristuslujuus	233	198	202	204	209	209	226	216	218	198
Keskimääräinen puristuslujuus	211 MPa									
Keskihajonta	12 MPa									
Varianssi	0,06									
Alempi odotusarvo	188 MPa									

**Taivutusvetolujuus EN 12372:2022**

Näyte	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
Paksuus murtokohdan lähellä	49,4	49,4	49,3	49,5	49,5	49,4	49,6	49,3	49,4	49,5
Leveys murtokohdan lähellä	50,1	50,3	49,9	50,2	50,2	50,1	50,1	50,0	49,9	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	0,26	0,25	0,26	0,25	0,25	0,26	0,25	0,26	0,26	0,25
Murtovoima	7700	7790	7780	6540	7460	5610	6040	8020	7950	7120
Etäisyys murtokohdasta keskikohtaan	6,0	2,3	6,2	9,9	2,1	15,5	4,1	5,9	2,3	1,2
Taivutusvetolujuus	23,6	23,8	24,0	19,9	22,7	17,3	18,4	24,7	24,5	21,8
Keskimääräinen taivutusvetolujuus	22,1 MPa									
Keskihajonta	2,7 MPa									
Alempi odotusarvo	16,8 MPa									

### Tapinreiän murtolujuus EN 13364:2001

<b>Näyte</b>	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
<b>Paksuus</b>	30	31	30	30	30	30	30	30	30	30
<b>Paksuus murtokohdan lähellä</b>	10,8	10,9	11,3	11,5	10,6	11,4	11,6	10,7	10,8	10,9
<b>Murtovoima</b>	2400	2200	2650	2350	2650	3450	2700	2750	4050	3150
<b>Suurin murtuman pituus</b>	39,4	35,4	41,8	41,3	34,5	34,6	43,3	39,7	57,3	36,2
<b>Murtovoima, keskiarvo</b>	2850 N									
<b>Keskihajonta</b>	550 N									
<b>Alempi odotusarvo</b>	1881 N									
<b>Paksuus murtokohdan lähellä, keskiarvo</b>	11,0 mm									
<b>Suurin murtuman pituus, keskiarvo</b>	40,3 mm									

### Liukastumisvastus EN 14231:2003

<b>Näyte</b>	69.1	69.2	70.3	70.4	71.5	71.6
<b>Liukastumisvastus, kuiva testi</b>	56	55	55	55	55	56
<b>Liukastumisvastus, märkä testi</b>	5	5	5	5	6	5
<b>Keskimääräinen liukastumisvastus, kuiva testi</b>	55		Virhemarginaali		± 3	
<b>Keskimääräinen liukastumisvastus, märkä testi</b>	5		Virhemarginaali		± 1	

### Liukastumisvastus (liukkaus) EN 16165:2021

<b>Testiolosuhteet</b>	Kuiva	Märkä
<b>Liukkaus mitattuna kohti 0°</b>	55	5
<b>Liukkaus mitattuna kohti 90°</b>	55	5
<b>Liukkaus mitattuna kohti 45°</b>	56	5
<b>Liukkauden lukuarvo, PTV</b>	55	5
<b>Virhemarginaali</b>	± 3	± 1