

# TESTAUSRAPORTTI

## AARNI

KAAVIN KIVI OY

Kiuruvesi, Finland

Päivämäärä: 13.2.2023

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	0,2	0,2	0,2	0,2
Vedenimukyky, keskiarvo	0,2 %					

### Tiheys ja huokoisuus EN 1936:2007

Näyte	07	08	09	10	11	12
Näennäinen tiheys	2720	2710	2720	2730	2740	2720
Huokoisuus	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Näennäinen tiheys, keskiarvo	2720 kg/m <sup>3</sup>					
Huokoisuus, keskiarvo	0,5 %					

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

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

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

Näyte	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
Paksuus murtokohdan lähellä	50,1	50,2	50,2	50,1	50,1	49,7	50,2	50,0	50,1	50,2
Leveys murtokohdan lähellä	49,7	50,3	50,1	49,6	49,6	50,1	49,7	50,2	50,0	50,3
Tukien etäisyys	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0
Kuorman lisäys	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

<b>Murtovoima</b>	3920	2830	3180	3670	3340	3640	3170	2680	3180	3340
<b>Etäisyys murtokohdasta keskikohtaan</b>	19,6	6,7	26,5	8,0	13,0	0,9	2,1	5,2	9,0	15,6
<b>Taivutusvetolujuus</b>	11,8	8,4	9,5	11,1	10,1	11,0	9,5	8,0	9,5	9,9

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

<b>Näyte</b>	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<b>Paksuus murtokohdan lähellä</b>	50,0	50,2	49,7	50,5	50,1	50,1	50,4	50,2	50,3	50,1
<b>Leveys murtokohdan lähellä</b>	50,6	50,5	50,3	50,1	50,2	50,2	50,2	50,3	50,0	50,4
<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>	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,24	0,25	0,25	0,25
<b>Murtovoima</b>	3590	3510	3310	3470	3390	3340	3420	2480	2890	3480
<b>Etäisyys murtokohdasta keskikohtaan</b>	21,0	6,1	7,7	26,1	12,2	4,3	2,7	6,8	3,5	10,1
<b>Taivutusvetolujuus</b>	10,6	10,4	10,0	10,2	10,1	9,9	10,1	7,3	8,6	10,3

#### Taivutusvetolujuus EN 12371:2010

<b>Taivutusvetolujuus, keskiarvo</b>	9,9 MPa
<b>Keskihajonta</b>	1,2 MPa
<b>Taivutusvetolujuus 56 jäätymis-sulamissyklin jälkeen, keskiarvo</b>	9,7 MPa
<b>Keskihajonta</b>	1,0 MPa
<b>Taivutusvetolujuuden alenema 56 jäätymis-sulamissyklin jälkeen</b>	2,0 %

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

<b>Näyte</b>	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
<b>Sivujen keskimääräinen leveys</b>	69,9	69,9	69,9	70,4	70,0	70,0	70,0	69,9	70,0	70,0
<b>Korkeus</b>	69,9	69,8	69,8	70,0	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9
<b>Murtovoima</b>	950	940	810	960	890	950	950	890	850	940
<b>Puristuslujuus</b>	194	193	165	193	181	195	193	181	173	193

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

<b>Näyte</b>	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
<b>Sivujen keskimääräinen leveys</b>	70,5	69,8	69,9	70,0	70,3	70,1	70,0	70,4	69,9	70,0
<b>Korkeus</b>	69,7	69,9	70,0	69,9	70,0	69,9	70,0	70,2	69,9	70,0
<b>Murtovoima</b>	940	910	910	960	960	990	950	960	960	960
<b>Puristuslujuus</b>	189	187	186	196	193	201	194	193	197	196

**Puristuslujuus EN 12371:2010**

Puristuslujuus, keskiarvo	186 MPa
Keskihajonta	10 MPa
Puristuslujuus 56 jäätymis-sulamissyklin jälkeen, keskiarvo	193 MPa
Keskihajonta	5 MPa
Puristuslujuuden alenema 56 jäätymis-sulamissyklin jälkeen	0,0 %

**Puristuslujuus EN 1926:2006**

Näyte	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Sivujen keskimääräinen leveys	69,9	69,9	69,9	70,4	70,0	70,0	70,0	69,9	70,0	70,0
Korkeus	69,9	69,8	69,8	70,0	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9
Murtovoima	950	940	810	960	890	950	950	890	850	940
Puristuslujuus	194	193	165	193	181	195	193	181	173	193
Keskimääräinen puristuslujuus	186 MPa									
Keskihajonta	10 MPa									
Varianssi	0,06									
Alempi odotusarvo	165 MPa									

**Taivutusvetolujuus EN 12372:2006**

Näyte	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
Paksuus murtokohdan lähellä	50,1	50,2	50,2	50,1	50,1	49,7	50,2	50,0	50,1	50,2
Leveys murtokohdan lähellä	49,7	50,3	50,1	49,6	49,6	50,1	49,7	50,3	50,0	50,3
Tukien etäisyys	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0
Kuorman lisäys	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Murtovoima	3920	2830	3180	3670	3340	3640	3170	2680	3180	3340
Etäisyys murtokohdasta keskikohtaan	19,6	6,7	26,5	8,0	13,0	0,9	2,1	5,2	9,0	15,6
Taivutusvetolujuus	11,8	8,4	9,5	11,1	10,1	11,0	9,5	8,0	9,5	9,9
Keskimääräinen taivutusvetolujuus	9,9 MPa									
Keskihajonta	1,2 MPa									
Alempi odotusarvo	7,6 MPa									

**Tapinreiän murtolujuus EN 13364:2001**

<b>Näyte</b>	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
<b>Paksuus</b>	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
<b>Paksuus murtokohdan lähellä</b>	10,4	10,1	11,4	10,4	10,7	11,2	10,1	11,9	10,9	10,6
<b>Murtovoima</b>	1900	1800	2250	1600	1600	1800	1800	1750	2050	1850
<b>Suurin murtuman pituus</b>	60,4	48,1	48,9	51,9	33,4	41,5	47,3	48,9	60,0	41,1
<b>Murtovoima, keskiarvo</b>	1850 N									
<b>Keskihajonta</b>	200 N									
<b>Alempi odotusarvo</b>	1465 N									
<b>Paksuus murtokohdan lähellä, keskiarvo</b>	10,8 mm									
<b>Suurin murtuman pituus, keskiarvo</b>	48,1 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>	96	96	91	93	95	94
<b>Liukastumisvastus, märkä testi</b>	70	71	71	72	70	69
<b>Keskimääräinen liukastumisvastus, kuiva testi</b>	94		Virhemarginaali		± 5	
<b>Keskimääräinen liukastumisvastus, märkä testi</b>	71		Virhemarginaali		± 1	

**Liukastumisvastus (liukkaus) EN 16165:2021**

<b>Testiolosuhteet</b>	Kuiva	Märkä
<b>Liukkaus mitattuna kohti 0°</b>	95	70
<b>Liukkaus mitattuna kohti 90°</b>	95	69
<b>Liukkaus mitattuna kohti 45°</b>	96	70
<b>Liukkauden lukuarvo, PTV</b>	95	69
<b>Virhemarginaali</b>	± 5	± 3