

TESTAUSRAPORTTI

KIVIJÄRVEN MUSTA – KIVIJARVI BLACK

TAMPEREEN KOVAKIVI OY

Kivijärvi

Päivämäärä: 1.7.2023

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	3000	3010	2980	3010	2980	2980
Huokoisuus	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3
Näennäinen tiheys, keskiarvo	2990 kg/m ³					
Huokoisuus, keskiarvo	0,3 %					

Kulutuskestävyys (Caponin menetelmä) EN 14157:2017						
Näyte	13	14	15	16	17	18
Uran pituus	16,0	15,5	15,0	15,5	15,0	15,0
	16,0	16,0	15,5	15,5	15,5	15,0
Uran pituus, keskiarvo	15,5 mm					
Keskihajonta	0,2 mm					
Ylempi odotusarvo	16,0 mm					

Taivutusvetolujuus EN 12371:2010 (ei pakkasrasitusta)										
Näyte	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
Paksuus murtokohdan lähellä	49,7	50,2	49,5	50,4	50,6	50,5	50,5	50,6	50,6	50,6
Leveys murtokohdan lähellä	50,4	52,4	50,3	52,8	50,2	49,9	52,0	53,5	52,4	51,2
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	0,24	0,25	0,23	0,24	0,25	0,24	0,23	0,23	0,24



Murtovoima	7760	7930	8430	9090	8590	8760	8510	8670	8260	8420
Etäisyys murtokohdasta keskikohtaan	1,1	7,3	16,2	4,4	3,8	4,4	2,9	13,8	4,4	2,8
Taivutusvetolujuus	23,4	22,5	25,6	25,4	25,1	25,8	24,1	23,8	23,1	24,1

Taivutusvetolujuus EN 12371:2010 (pakkasrasitus)

Näyte	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Paksuus murtokohdan lähellä	50,1	49,7	52,4	49,5	49,6	49,3	50,6	50,8	50,5	50,6
Leveys murtokohdan lähellä	50,5	50,5	50,6	50,5	50,5	50,5	51,0	52,6	52,6	51,7
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	0,22	0,25	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,24
Murtovoima	8800	8640	8380	8010	8260	8180	6330	8550	8140	8550
Etäisyys murtokohdasta keskikohtaan	12,2	0,8	1,9	6,9	2,3	1,4	6,5	3,7	3,1	5,6
Taivutusvetolujuus	26,1	26,0	22,6	24,3	25,0	25,0	18,2	23,6	22,8	24,2

Taivutusvetolujuus EN 12371:2010

Taivutusvetolujuus, keskiarvo	24,3 MPa
Keskihajonta	1,1 MPa
Taivutusvetolujuus 56 jäätymis-sulamissyklin jälkeen, keskiarvo	23,8 MPa
Keskihajonta	2,3 MPa
Taivutusvetolujuuden alenema 56 jäätymis-sulamissyklin jälkeen	2,0 %

Puristuslujuus EN 12371:2010 (ei pakkasrasitusta)

Näyte	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Sivujen keskimääräinen leveys	72,0	73,2	72,1	71,1	71,0	73,1	73,3	73,5	73,3	72,2
Korkeus	71,6	70,0	71,4	74,0	74,2	70,0	70,0	70,2	70,4	71,3
Murtovoima	1030	830	970	880	960	1060	1180	1090	930	1010
Puristuslujuus	198	156	187	173	191	199	221	202	173	194

Puristuslujuus EN 12371:2010 (pakkasrasitus)

Näyte	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Sivujen keskimääräinen leveys	70,7	70,8	70,7	70,8	70,8	73,1	73,3	73,3	73,2	73,2
Korkeus	73,9	73,8	74,1	74,6	73,9	70,2	70,4	70,0	70,1	70,3
Murtovoima	1090	1090	1020	1040	1020	970	1120	1160	1010	1140
Puristuslujuus	217	217	204	209	204	181	208	217	189	212

Puristuslujuus EN 12371:2010

Puristuslujuus, keskiarvo	189 MPa
Keskihajonta	18 MPa
Puristuslujuus 56 jäätymis-sulamissyklin jälkeen, keskiarvo	206 MPa
Keskihajonta	12 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	72,0	73,2	72,1	71,1	71,0	73,1	73,3	73,5	73,3	72,2
Korkeus	71,6	70,0	71,4	74,0	74,2	70,0	70,0	70,2	70,4	71,3
Murtovoima	1030	830	970	880	960	1060	1180	1090	930	1010
Puristuslujuus	198	156	187	173	191	199	221	202	173	194
Keskimääräinen puristuslujuus	189 MPa									
Keskihajonta	18 MPa									
Varianssi	0,10									
Alempi odotusarvo	153 MPa									

Taivutusvetolujuus EN 12372:2022

Näyte	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
Paksuus murtokohdan lähellä	49,7	50,2	49,5	50,4	50,6	50,5	50,5	50,6	50,6	50,6
Leveys murtokohdan lähellä	50,4	52,4	50,3	52,8	50,2	49,9	52,0	53,5	52,4	51,2
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	0,24	0,25	0,23	0,24	0,25	0,24	0,23	0,23	0,24
Murtovoima	7760	7930	8430	9090	8590	8760	8510	8670	8260	8420
Etäisyys murtokohdasta keskikohtaan	1,1	7,3	16,2	4,4	3,8	4,4	2,9	13,8	4,4	2,8
Taivutusvetolujuus	23,4	22,5	25,6	25,4	25,1	25,8	24,1	23,8	23,1	24,1
Keskimääräinen taivutusvetolujuus	24,3 MPa									
Keskihajonta	1,1 MPa									
Alempi odotusarvo	22,0 MPa									

Tapinreiän murtolujuus EN 13364:2001

Näyte	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
Paksuus	30	29	30	30	30	30	30	30	29	30
Paksuus murtokohdan lähellä	10,6	10,8	10,8	10,3	11,0	10,6	10,6	10,2	11,0	10,7
Murtovoima	4400	2900	3750	4150	3900	3750	3500	3750	3800	3650
Suurin murtuman pituus	41,4	31,6	41,0	42,6	42,9	43,1	42,9	42,9	34,7	32,0
Murtovoima, keskiarvo	3750 N									
Keskihajonta	400 N									
Alempi odotusarvo	2969 N									
Paksuus murtokohdan lähellä, keskiarvo	10,7 mm									
Suurin murtuman pituus, keskiarvo	39,5 mm									

Liukastumisvastus EN 14231:2003

Näyte	69.1	69.2	70.3	70.4	71.5	71.6
Liukastumisvastus, kuiva testi	69	70	64	64	64	66
Liukastumisvastus, märkä testi	40	38	41	43	40	41
Keskimääräinen liukastumisvastus, kuiva testi	66		Virhemarginaali		± 3	
Keskimääräinen liukastumisvastus, märkä testi	41		Virhemarginaali		± 2	

Liukastumisvastus (liukkaus) EN 16165:2021

Testiolosuhteet	Kuiva	Märkä
Liukkaus mitattuna kohti 0°	67	40
Liukkaus mitattuna kohti 90°	70	35
Liukkaus mitattuna kohti 45°	70	37
Liukkauden lukuarvo, PTV	67	35
Virhemarginaali	± 3	± 3