

# TESTAUSRAPORTTI

## VARPAISJÄRVEN MUSTA – VARPAISJÄRVI BLACK DIABAS

LOIMAAN KIVI OY

Hotelammentie 20 Varpaisjärvi N63.423936, E27.882752

Päivämäärä: 07.6.2023

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	3080	3080	3070	3080	3070	3080
Huokoisuus	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Näennäinen tiheys, keskiarvo	3080 kg/m <sup>3</sup>					
Huokoisuus, keskiarvo	0,3 %					

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

Näyte	13	14	15	16	17	18
Uran pituus	10,5	11,5	11,0	13,0	10,0	12,5
	10,0	12,0	12,5	13,0	10,0	11,0
Uran pituus, keskiarvo	12,0 mm					
Keskihajonta	1,2 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	50,3	50,3	50,1	50,0	50,4	50,1	50,2	50,3	50,1	50,3
Leveys murtokohdan lähellä	50,1	50,2	50,3	50,2	50,2	50,3	50,1	49,9	50,2	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	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

<b>Murtovoima</b>	7430	7090	7590	7510	7680	7250	7840	7670	8010	7680
<b>Etäisyys murtokohdasta keskikohtaan</b>	14,4	4,1	3,9	8,9	2,4	8,6	8,5	3,6	10,1	8,1
<b>Taivutusvetolujuus</b>	22,0	20,9	22,6	22,4	22,6	21,6	23,3	22,8	23,9	22,7

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

<b>Näyte</b>	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<b>Paksuus murtokohdan lähellä</b>	50,3	50,3	50,2	50,3	50,2	50,0	50,0	50,3	50,2	50,2
<b>Leveys murtokohdan lähellä</b>	50,2	50,2	50,0	50,3	50,0	50,1	50,0	50,1	50,2	50,2
<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	0,25	0,25	0,25	0,25
<b>Murtovoima</b>	6870	6950	6570	6770	7280	7340	7090	7360	7120	7370
<b>Etäisyys murtokohdasta keskikohtaan</b>	2,3	5,8	2,4	13,7	7,0	9,0	2,4	8,9	18,5	6,9
<b>Taivutusvetolujuus</b>	20,4	20,5	19,5	20,0	21,7	22,0	21,2	21,8	21,1	21,8

#### Taivutusvetolujuus EN 12371:2010

<b>Taivutusvetolujuus, keskiarvo</b>	22,5 MPa
<b>Keskihajonta</b>	0,8 MPa
<b>Taivutusvetolujuus 56 jäätymis-sulamissyklin jälkeen, keskiarvo</b>	21,0 MPa
<b>Keskihajonta</b>	0,9 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>	71,7	71,4	71,7	71,8	71,6	71,4	71,5	71,5	71,7	71,5
<b>Korkeus</b>	70,4	70,4	70,6	70,5	70,2	70,5	70,5	70,2	70,2	70,6
<b>Murtovoima</b>	1800	1800	1840	1680	1840	1830	1650	1680	1920	1650
<b>Puristuslujuus</b>	351	353	358	326	360	359	323	327	373	322

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

<b>Näyte</b>	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
<b>Sivujen keskimääräinen leveys</b>	71,6	71,7	71,6	71,5	71,5	71,5	71,7	70,8	71,9	71,9
<b>Korkeus</b>	71,7	71,8	71,8	71,9	70,5	70,4	70,4	70,4	70,4	70,0
<b>Murtovoima</b>	1260	1520	1860	1620	1690	1690	1770	1720	1680	1130
<b>Puristuslujuus</b>	245	295	362	317	330	330	345	342	324	219

**Pakkasrasitus EN 12371:2010**

<b>Puristuslujuus, keskiarvo</b>	345 MPa
<b>Keskihajonta</b>	19 MPa
<b>Puristuslujuus 56 jäätymis-sulamissyklin jälkeen, keskiarvo</b>	311 MPa
<b>Keskihajonta</b>	46 MPa
<b>Puristuslujuuden alenema 56 jäätymis-sulamissyklin jälkeen</b>	10,0 %

**Puristuslujuus EN 1926:2006**

<b>Näyte</b>	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
<b>Sivujen keskimääräinen leveys</b>	71,7	71,4	71,7	71,8	71,6	71,4	71,5	71,5	71,7	71,5
<b>Korkeus</b>	70,4	70,4	70,6	70,5	70,2	70,5	70,5	70,2	70,2	70,6
<b>Murtovoima</b>	1800	1800	1840	1680	1840	1830	1650	1680	1920	1650
<b>Puristuslujuus</b>	351	353	358	326	360	359	323	327	373	322
<b>Keskimääräinen puristuslujuus</b>	345 MPa									
<b>Keskihajonta</b>	19 MPa									
<b>Varianssi</b>	0,05									
<b>Alempi odotusarvo</b>	307 MPa									

**Taivutusvetolujuus EN 12372:2022**

<b>Näyte</b>	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
<b>Paksuus murtokohdan lähellä</b>	50,3	50,3	50,1	50,0	50,4	50,1	50,2	50,3	50,1	50,3
<b>Leveys murtokohdan lähellä</b>	50,1	50,2	50,3	50,2	50,2	50,3	50,1	49,9	50,2	50,1
<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	0,25	0,25	0,25	0,25
<b>Murtovoima</b>	7430	7090	7590	7510	7680	7250	7840	7670	8010	7680
<b>Etäisyys murtokohdasta keskikohtaan</b>	14,4	4,1	3,9	8,9	2,4	8,6	8,5	3,6	10,1	8,1
<b>Taivutusvetolujuus</b>	22,0	20,9	22,6	22,4	22,6	21,6	23,3	22,8	23,9	22,7
<b>Keskimääräinen taivutusvetolujuus</b>	22,5 MPa									
<b>Keskihajonta</b>	0,8 MPa									
<b>Alempi odotusarvo</b>	20,8 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>	11,1	11,1	10,8	11,2	10,8	10,6	10,7	10,5	10,9	10,5
<b>Murtovoima</b>	3550	2850	3250	3050	2950	3000	3350	3850	3600	2650
<b>Suurin murtuman pituus</b>	39,5	38,6	43,0	37,5	41,8	42,6	41,4	36,1	33,9	34,3
<b>Murtovoima, keskiarvo</b>	3200 N									
<b>Keskihajonta</b>	350 N									
<b>Alempi odotusarvo</b>	2501 N									
<b>Paksuus murtokohdan lähellä, keskiarvo</b>	10,8 mm									
<b>Suurin murtuman pituus, keskiarvo</b>	38,9 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>	60	65	54	59	65	65
<b>Liukastumisvastus, märkä testi</b>	5	5	5	5	5	5
<b>Keskimääräinen liukastumisvastus, kuiva testi</b>	61		Virhemarginaali		± 5	
<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>	60	5
<b>Liukkaus mitattuna kohti 90°</b>	65	5
<b>Liukkaus mitattuna kohti 45°</b>	64	5
<b>Liukkauden lukuarvo, PTV</b>	60	5
<b>Virhemarginaali</b>	± 1	± 1