

La puzolana es una roca natural constituida por proyecciones volcánicas (piroclastos), tiene una estructura escoriácea y alveolar. Su color puede ser negro, gris o rojo (de un rojo ladrillo a un marrón oscuro).

Las formaciones puzolánicas explotadas actualmente son principalmente los “conos estrombolianos” (acumulación de proyecciones alrededor de un punto de emisión) formando un cono regular con una pendiente próxima a los 45° de tipo basáltico (contenido en SiO₂ del 42 al 48 %) o leucobasáltico (contenido en SiO₂ del 48 al 52 %) y mas raramente andesititas.

Análisis

%SiO ₂	%Al ₂ O ₃	%CaO	%Fe ₂ O ₃	%MgO	%SO ₃	%K ₂ O	%Na ₂ O	TiO ₂	P.F.	%SiO ₂ R
43,04	12,60	12,14	13,38	10,74	0,33	1,67	0,35	2,75	2,87	27,68

Materia orgánica	0,135 %
P.H. (puzolana lavada)	5,5 / 6

Capacidad de saturación	Grano fino	Grano grueso
	21,6 gr.	16,2 gr.

Contenido de agua

Con relación a otras rocas naturales, el contenido de agua de la puzolana es elevado y puede variar entre el 8 y el 18 % según las estaciones del año y la humedad ambiente.

Porosidad

La porosidad de la puzolana puede variar entre el 40 y el 60 % del volumen según las granulometrias.

Contrariamente a lo que pasa con otros áridos, son los elementos mas gruesos los que tienen un coeficiente de porosidad más importante.

Capacidad de absorción de agua

Los ensayos de absorción de agua en 24 horas muestran que la textura celular y la porosidad de la puzolana le confieren una gran capacidad de absorción de agua, que puede variar del 20 al 30 % en peso del árido seco.

(Ensayo con puzolana 7/15: absorción de agua en 24 horas 27% en peso)

Normalmente en las condiciones de acopio en montón al aire libre, el contenido en agua no pasa de los 2/3 de la absorción en 24 horas. En los ensayos efectuados con arenas de granulometría 0/3 acopiadas en montón al aire libre, el contenido en agua varia entre el 10 y el 15 % en condiciones climáticas normales.

Densidad

Granulometría	0/3	0/5	5/10	0/10	10/20	20/50
Densidad aparente en estado natural	1,02 / 1,15	0,99 / 1,12	0,80 / 0,88	0,97 / 1,10	0,78 / 0,86	0,75 / 0,85

Resistencia al calor

La temperatura de fusión de la puzolana es de 1.140 C°, pero su mala conductibilidad es tal, que un elemento de 15 cm. de espesor, expuesta una de sus caras durante 8 horas a este calor, presenta en cara opuesta una temperatura aproximada de 80 C° solamente. La cara expuesta al calor se vitrifica.

Conductividad térmica

Granulometría	Densidad aparente en seco no comprimida	Conductibilidad térmica en Kcal/HM ² C		
		Teórico	Exterior	Interior
Arenas	1,00 / 1,20	0,13	0,23	0,20
Grano medio	0,80 / 0,90	0,11	0,21	0,17
Grano grueso	0,80	0,10	0,19	0,15

TECHNICAL DATA SHEET

Pozzolana

meliflór

Pozzolana is a natural rock made up of volcanic ejections (pyroclasts) with a structure that is leathery and alveolar. It may be black, grey or red (from brick red to dark brown) in colour.

The pozzolana formations that are currently mined are mainly "Strombolian cones" (accumulations of ejections surrounding a point of emission) forming a regular cone with a slope of close to 45°, made of basalt (SiO₂ content between 42 and 48%) or leuco basalt (SiO₂ content between 48 and 52%) and, less commonly, andesite.

Analysis

%SiO ₂	%Al ₂ O ₃	%CaO	%Fe ₂ O ₃	%MgO	%SO ₃	%K ₂ O	%Na ₂ O	TiO ₂	P.F.	%SiO ₂ R
43,04	12,60	12,14	13,38	10,74	0,33	1,67	0,35	2,75	2,87	27,68

Organic matter	0,135 %
pH (washed pozzolana)	5,5 / 6

Saturation capacity	Fine grain	Coarse grain
	21,6 gr.	16,2 gr.

Water content

In comparison to other natural rocks, the water content of pozzolana is high and can vary between 8 and 18% depending on the time of year and air humidity.

Porosity

The porosity of pozzolana can fluctuate between 40 and 60% of the volume depending on the particle size distribution. In contrast to other aggregates, it is the coarsest elements that have the most significant porosity coefficient.

Water absorption capacity

24-hour water absorption tests show that the cellular texture and porosity of pozzolana bestow it with a high capacity for water absorption, which can range between 20 and 30% of the weight of the dry aggregate.

(Test with pozzolana 7/15: water absorption in 24 hours 27% of weight)

Normally, in the conditions of collection in clusters outdoors, the water content does not exceed 2/3 of the absorption in 24 hours.

In the tests carried out on particles with a granulometry of 0/3 collected in clusters outdoors, the water content ranges between 10 and 15% in normal weather conditions.

Density

Particle size distribution	0/3	0/5	5/10	0/10	10/20	20/50
Bulk density in uncompressed natural state	1,02 / 1,15	0,99 / 1,12	0,80 / 0,88	0,97 / 1,10	0,78 / 0,86	0,75 / 0,85

Resistance to heat

The melting temperature of pozzolana is 1,140°C, but its poor conductivity is such that an element of 15 cm thickness, with one of its sides exposed to this heat for 8 hours, presents an approximate temperature of just 80°C on its opposite side. The side exposed to the heat is vitrified.

Thermal conductivity

Particle size distribution	Bulk density in uncompressed dry state	Thermal conductivity in Kcal/HM2C		
		Theoretical	Exterior	Interior
Particles	1,00 / 1,20	0,13	0,23	0,20
Medium grain	0,80 / 0,90	0,11	0,21	0,17
Coarse grain	0,80	0,10	0,19	0,15



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"