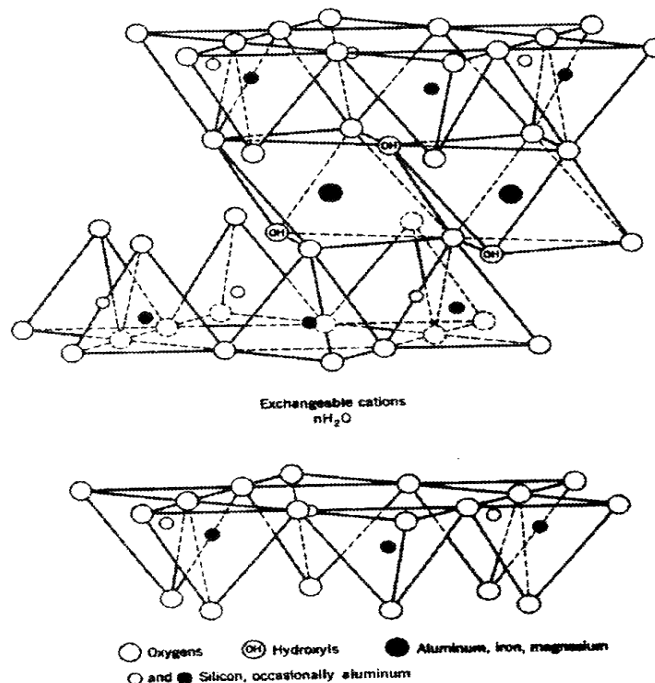


## RELLENO CONDUCTOR PARA LAS TOMAS DE TIERRA

### BENTONITA SODICA – COMEX

#### FICHA TECNICA

Nombre del producto	Bentonita sodica
Nombre técnico	Monmorillonita sodica
Composición química	Filosilicatos de composición variable
Estructura química	Ver abajo
Aspecto	Sólido, polvo de color crema
Humedad	9,9 %
Hinchabilidad	40 – 60 cc / 2g
Densidad aparente	0,725 – 0,825 gr / cm <sup>3</sup>
Tamaño > 100 ASTM	< 2,0 %
Tamaño > 270 mesh	25 – 30 %



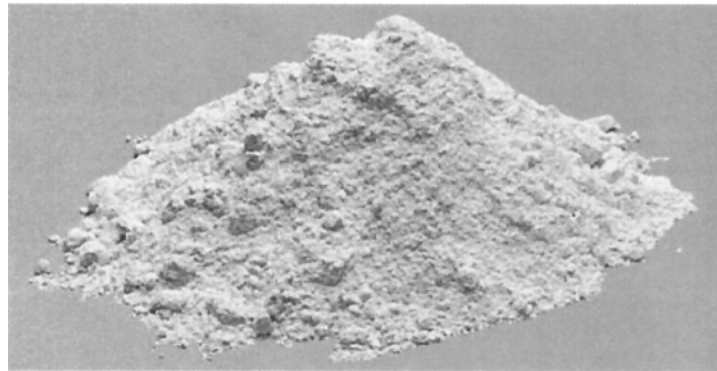
## PROPIEDADES Y USO EN TOMAS DE TIERRA

Su uso en la realización de las tomas de tierra se basa en dos de sus propiedades fundamentales

A) Su baja resistividad de  $2,5 - 3,6 \Omega/ m$

B) Su alta Hinchabilidad que puede llegar en valor medio a 20 litros de mezcla por litro de bentonita sodica

### BENTONITA SODICA



#### A) Baja Resistividad de la bentonita

La resistividad de la bentonita en estado de papilla con agua es baja moviéndose alrededor de  $2,5 - 3,6 \Omega/ m$  con lo cual sera un buen relleno mejorador del terreno

Su acción se extiende únicamente a la mejora de la zona donde físicamente se deposita sin penetrar en el terreno circundante ( es una acción análoga a otros rellenos como por ejemplo el grafito)

Desde el punto de vista pues del descenso de la resistencia de tierra es un magnifico relleno capaz de hacer descender moderadamente la resistencia de tierra

Notar que es compatible con la activadores de terrenos con TERRAL-LIQUIDO o ION-FORTE , los cuales si penetran en el terreno circundante y además tienen una resistividad mucho mas baja del orden de  $0,06 \Omega/ m$ , es decir una 50 veces menor

#### B) Alta Hinchabilidad de la bentonita

La bentonita llega a una Hinchabilidad media de unos 20 litros por litro de bentonita sólida a lo que es lo mínimo unos 25 litros por kilogramo de bentonita

En situación de máxima Hinchabilidad la papilla que se genera es demasiado liquida para su actuación como relleno en tomas de tierra por eso es mas adecuada ir a las siguiente proporciones

**1 LITRO DE BENTONITA + 6 Ó 7 LITROS DE AGUA**

Con esto generaremos una papilla relativamente pastosa y estable que actuara como un relleno que nos genera un contacto franco entre el electrodo de tierra y la tierra del entorno sin dejar huecos ni generar discontinuidad Eléctrica

La conjunción de estas dos características hace que sea un relleno de muy buenas prestaciones ya que baja la resistencia eléctrica y además asegura un magnifico contacto entre el electrodo y la tierra

Además el agua captada es retenida muy firmemente por la bentonita de tal manera que solo se pierde cuando se somete a calor intenso (en cuyo caso perdería todas sus propiedades), cosa que no se produce en las zonas donde esta enterrados los electrodos

Esta forma de utilización sera sobre todo útil para el relleno de taladros bien sea superficial o taladros en profundidad (pozos)

En excavaciones superficiales extensas por ejemplo de 1 m<sup>3</sup> de terreno al presentar la bentonita tratada un comportamiento plástico no genera terreno firme y por ello solo puede ser utilizable si se mezcla con otros materiales que no presentan plasticidad sustancial por ejemplo tierra normal.

#### INSTRUCCIONES DE USO DE LA BENTONITA SODICA

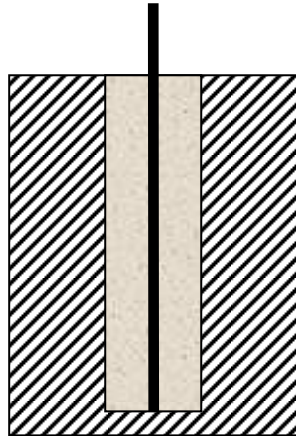
Tanto si estamos efectuando el relleno de una perforación superficial como en profundidad la forma de preparar la bentonita es la misma

- 1) Se toma un recipiente (por ejemplo un cubo) y se llena con bentonita hasta un determinado volumen. Esta bentonita se echa en un recipiente mayor (al menos 10 veces mayor y luego añadiremos 6 ó 7 veces ese mismo volumen de agua
- 2) Agitamos y mezclamos hasta generar una papilla homogénea sin que quede en el fondo bentonita sin humedecer y que sea lo suficientemente fluido aun para poder añadirla desde este recipiente al pozo
- 3) Por la boca del pozo y con el electrodo colocado en el centro se va añadiendo la bentonita necesaria hasta llenar completamente el pozo
- 4) Una vez que hemos rellenado hasta la cabeza del electrodo ya se puede efectuar la medición de la resistencia de tierra

Nota: Recomendamos que los electrodos así tratados se registren con el fin de ver su estado en un momento dado y/o poder medir por individual su resistencia

En caso de existir conexión electrodo-cable recomendamos la protección de esta grapa con el protector MASSA de Comex

PERFORACION  
SUPERFICIAL



PERFORACION  
EN PROFUNDIDAD

