

IGELTSUA

EREDUA

- DEFINIZIOA
- ERABILERA
- OSAGAIAK
- OSAGAIEN FUNTZIOA
- ERREAKZIO KIMIKOA
- SAILKAPENA
- SAILKAPENA ADAren ARABERA

- EZAUGARRIAK
- BILTEGIRATZEA
- MANIPULAZIOA
- EREDU ETA TROKELETARAKO MATERIALEN EZAUGARRIAK

DEFINIZIOA

- Igeltsua naturatik lortzen den kristal minerala da.
- Deshidratatuko kaltzio sulfatoa da.
- Artifizialki ere lor daiteke laborategian.
- Igeltsu naturalaren formula kimikoa: **$\text{CaSO}_4 - 2\text{H}_2\text{O}$**
- Odontologian erabiltzeko partzialki deshidratatu beharra dago.

ERABILERA

Igeltsuen erabilerak igeltsu motaren arabera dira:

- **Inprimaketarako igeltsua**

Protesi finko eta oklusioen erregistroa.

- **Igeltsu arrunta edo Paris igeltsua**

Diagnostiko ereduak, muflan jarri eta artikuladorean finkatzeko ereduak.

- **Igeltsu harria edo hidrokarea**

Lan ereduak egiteko eta muflaz estaltzeko erabili izan da.

- **Igeltsu hobetua edo densita**

Protesi finkoko trokelak egiteko.

OSAGAIAK

- Sulfato kaltziko bihidratatua
- Potasiko sulfatoa
- Borax
- Pigmentoak

OSAGAIEN ERAGINA

- **Sulfato kaltziko bihidratatua**

Kristalizazio eremuak sortuko ditu.

- **Sulfato potasikoa**

Gogortze hedapena gutxitzen du.

Gogortze denbora murrizten du.

- Igeltsu eta eskaiola hitzak sinonimo gisa erabiltzen dira.
- Igeltsu naturala edo sulfato kaltziko bihidratatua ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), kaltzio sulfatoz eta hidrataturik dauden bi ur molekulaz osaturik dago.
- Uraren ezabapenerako erabiltzen den prozesuaren arabera, igeltsu mota desberdinak lortzen dira.

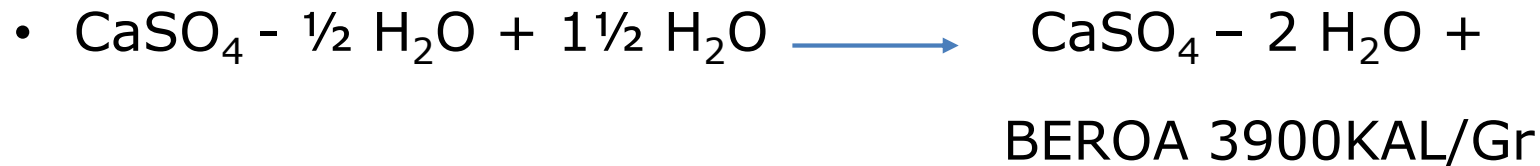
- Borax

Gogortze denbora luzatzen du.

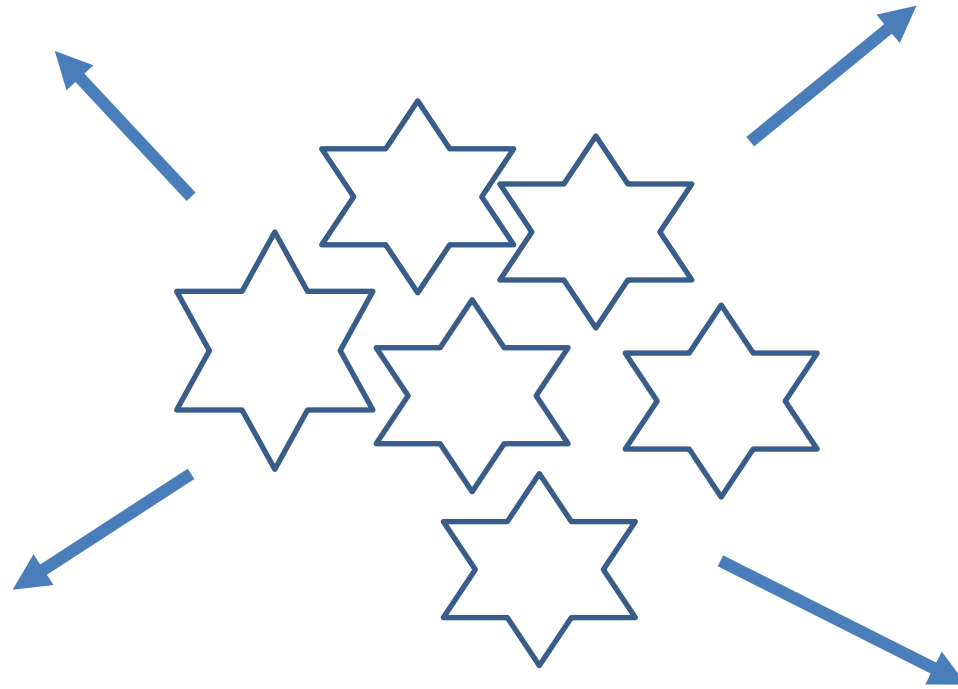
- Pigmentoak

Koloreak, igeltsu motak ezberdintzeko.

ERREAKZIO KIMIKOA



- Hemihidratatutako kaltzio sulfatoak ura hartzen du, eta era horretan, kaltzio sulfato dihidratatua sortzen du eta beroa askatzen.
- Erreakzio exotermikoa.



Igeltsuaren hedapena kristalen hazkundearekin

SAILKAPENA

ISO 68773/1998 arauaren araberako sailkapena

- **I. motakoa**: inprimaketarako igeltsua. *Polvero*
- **II. motakoa**: Paris igeltsua
- **III. motakoa**: Igeltsu harria
- **IV. motakoa**: Hobetutako igeltsu harria edo *densita*
- **V. motakoa**: Hobetutako igeltsu harria

I. motakoa: inprimaketarako igeltsua

- Kaltzio sulfato hemihidratoa- β : ($\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$).
- Gogortzea azeleratzen duten elementuak ditu.
- Hedapena erregulatzen duten elementuak eta hedapena gutxitzen dutenak.
- Saponifikanteak ditu.

- Konpresioaren aurkako erresistentzia 4 eta 8 Mpakoa da. Erresistentzia baxu horrek materialaren apurketa eragiten du ahoko gune atxikitzaileetan trabatzen denean.
- Fraguatze denbora: 2 eta 3 minutu ingurukoa.
- Hedapena: % 0.15.

- Inprimaketak hartzea helburu duen materiala, azkar gogortu behar da, zapore ona izan behar du eta, batez ere, egonkortasun dimentsional oso ona, nahiz eta gaur egun ez diren inprimaketa material gisa erabiltzen.

- Hortzik gabeko pazienteetan soilik egin daitezke inprimaketak, nahiz eta gaur egun ez erabili.
- Erregistroak hartzeko erabil daiteke.
- Soldadura giltzak egiteko erabil daiteke.
- Igeltsuak egonkortasun dimentsionala duenez, pazientearen ahoko erregistro interoklusalek ez dute aldaketarik izaten artikuladorera eramatean.

- **II mota. Paris igeltsua**
- Kalitate eskasekoa. Gaur egungo Odontologian ia ez da erabiltzen.
- Dimentsio aldaketa handiena jasaten duen igeltsua da.
- Bere kristal irregularrek ur asko behar dute.
- Amaierako egitura oso porotsua da eta erresistentzia txikikoa.

- **III mota Igeltsu harria**
- α -Igeltsu harria.
- Kaltzio sulfato α -hemihidratatua.
- Indarpean deshidratatzen da.
- Ur baporetan ere deshidratatzen da 125°C , 5-7 orduan.
- Gogortze hedapena: % 0.20.
- Konpresio aurkako erresistentzia: 20 Mpa.

- Hauts partikulek porositate gutxiago dute, itxura erregularragoa eta eskaiolarenak baino lodiagoak direnez, propietate mekanikoak hobetzen dituzte.

- **III motakoa. Igeltsu harria**
- Ur/Hauts erlazioa: 0.25-0.35.
- Gogortze denbora: 12-15 minutu.
- 30-40 minutu itxaron behar da inprimaketatik ereduak kentzeko, erresistente bilakatzeko, eta horrela ez apurtzeko.
- Ikerketa ereduak eta protesi erauzgarriak egiteko.

- **IV Motakoa. Hobetutako igeltsu harria edo densita**
- Erresistentzia handia.
- Hedapen txikia.

- **V Motakoa. Hobetutako igeltsu harria**
- Erresistentzia handia.
- Hedapen txikia: % 0.10.
- Ur/hauts erlazioa: 0.20-0.24.
- Konpresioaren aurkako erresistentzia: 35 Mpa.

IV. mota eta V. mota. Erabilera

- Protesi finkoa lantzeko materialik egokiena.
- Erresistentzia eta gogortasun gehiago dute.
- V. motako igeltsuak IV. motakoarekin alderatuta, gogortze hedapen handiagoa du: 0.16-0,30.
- IV. motako igeltsuak dituen kristalen antzerakoak dira, baina ur/hauts kantitate gutxiagorekin saturatzen dira.

IGELTSUEN SAILKAPENA ADAren ARABERA

Nomenklatura	ADA espezifikazioa	Erabilera
I. mota	Inprimaketetarako igeltsuak	Inprimaketak
II. mota	Ereduetarako igeltsuak	Ikerketarako ereduak
III. mota	Hortzetarako igeltsu harria	Lan egiteko ereduak
IV. mota	Erresistentzia handiko hortzetarako igeltsu harria	Protesi finkoa Trokolak

EZAUGARRIAK

- **Ur/Hauts proportzioa**
- Eskaiola motaren arabera Ur/Hauts proportzio desberdinak behar ditugu.
- Manipulatzeko ahalik eta ur gutxien erabili behar da.
- Ur gehiegi badago, gogortutako materiala ahultzen da.

100 gramo	hautserako
Ideala, teorikoa	18.6 ml ur
Paris	45 ml ur
Harria	30 ml ur
Harria eraldatua	25 ml ur

- GOGORTZE FASEAK

- 1. Lan denbora

- Materiala arina eta distiratsua da, erreakzionatu ez duen ur askea baitago.
 - Jokaera sasiplastikoa eta tixotropismoa ditu.

2. Hasierako gogortzea

- Biskositatea areagotzen da eta distira galtzen du.
- Ia solido bat da eta ondorioz, ez du jariotasun handirik.

3. Amaierako gogortzea

- Materialak erreakzio kimikoa osatzen du eta erresistentzia eta amaierako gogortasuna hartzen du.
- Erreakzio exotermikoaren beroa azaltzen da.

- Gogortze abiaduraren kontrola

Azeleratzaileak

- $\text{SO}_4\text{Na} < \% 3,4$
- Ur kopuru txikiagoa erabilita
- $\text{ClNa} < \% 5$
- Nahasketaren denbora igota
- Nahasketarako ura berotuta



Atzeratzaileak

- Borax
- Goma arabiarra
- Agarra
- Gelatina



- $\text{ClNa} > \% 20$
- $\text{SO}_4\text{Na} > \% 12$
- Ur kopuru handiagoa
- Nahasketan ur hotza

- **Konpresioaren eta tiraketaren aurkako erresistentzia**
- Igeltsua material hauskorra da eta konpresio tentsioei tiraketakoei baino hobeto eusten die.

- **Erresistentzia**
- **Ur/hauts erlazioa**. Ura gaineratzean erresistentzia gutxitu.
- **Nahasketa denbora**. Luzatzen bada erresistentzia gutxitu.
- **Dardaraketa**. Poroak suntsitzen ditu eta erresistentzia igo.
- **Lehorketa**. Erreakzionatu gabe geratu den ura lurrundu egiten da eta erresistentzia areagotzen da.

- **Xehetasunen kopia onargarria**

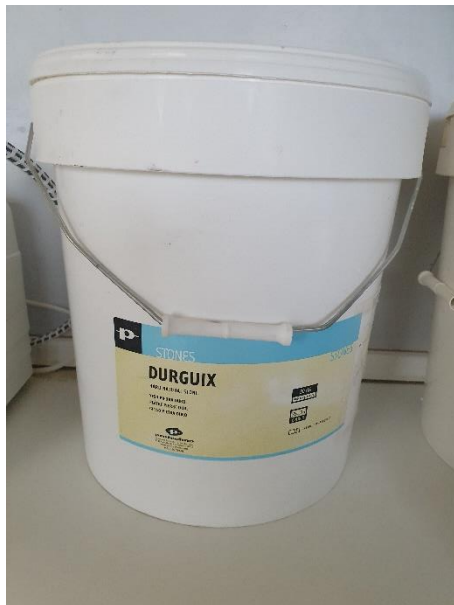
Poroak suntsitzen dituen dardaraketa egokiaren ostean.

- **Disolbagarritasuna**

Ereduak busti behar baditugu, sulfato kaltziko saturatua dagoen disoluzioa erabiliko dugu.

BILTEGIRATZEA

- Igeltsua material higroskopikoa da, inguruneko hezetasunetik ura hartzen du.
- Hori ekiditeko, eskaiola hautsak itxitako ontzi batean gorde behar dira.



Biltegiratzeko ontzi itxiak

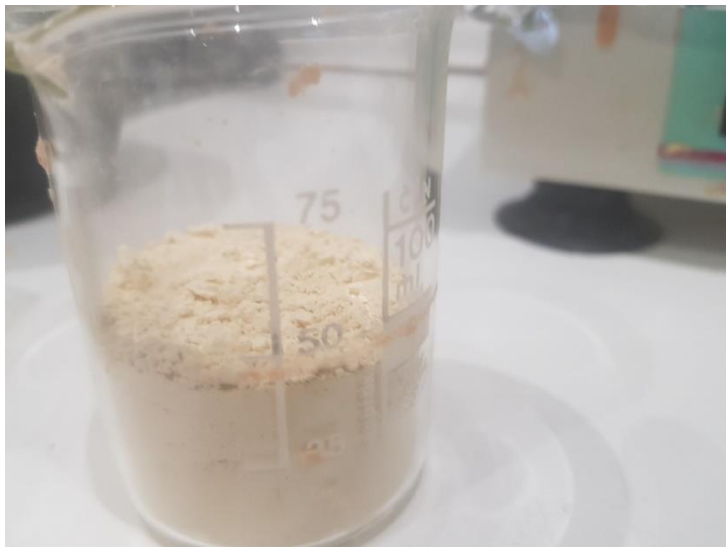
MANIPULAZIOA

- Nahasketa denbora
- Inprimaketa urarekin garbitu behar da eta presio airearekin lehortu.
- Ur eta hauts kantitatea neurtzen dira (fabrikatzaile bakoitzak dioena) eta ura jartzen da eskaiola ontzi izeneko itxura parabolikodun gomazko ontzi bigun batean.

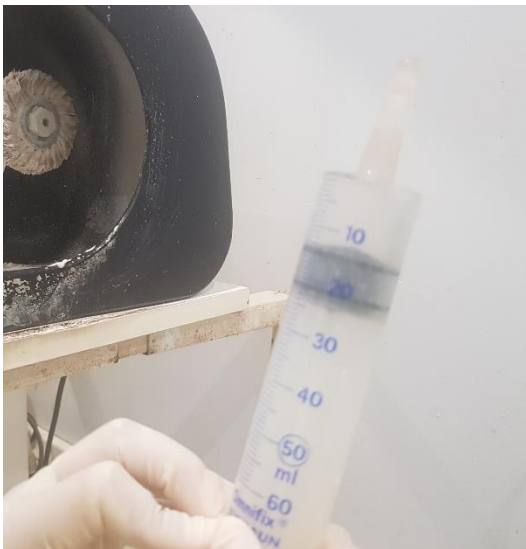


Inprimaketa husteko tresnak eta materiala.

- Espatula, orri zabalekoa.
- Ondoren, hauts kantitatea neurtzen da eta uretan hautsezatzen da.
- Nahasketa egiten hastiko gara 1-1½ minutuan zehar mugimendu zirkularrak egiten, nahasketa homogeneoa lortu arte.



Hautsa neurtu



Ura neurtu eta hautsarekin nahastu

- “Lechada” edo “ur zikin” izeneko likidoa hauts gutxirekin jartzen da hasieran inprimaketan bustitzeko eta azido alginikoa kentzeko. Gero, berriz urarekin garbitzen da.
- Beti norabide berean mugitu behar da eta igeltsua pixkanaka gaineratu.
- Mugitzen jarraituko dugu bilatzen ari garen sendotasuna lortu arte.

- Eskaiola uniformeki banatzen da arrasto hortzdunetan bibragailuaren laguntzaz, kubeta mugitzen da eta burbuila aireak apurtzen.

Bibragailua



- Lan denbora
- Hasieran, trinkotasun pixka bat likidoagoa beharko dugu ondo husteko eta ondoren, poliki lodituko dugu.
- Eskaiola inprimaketaren gainean jarriko dugu gutxika-gutxika eta kubetari eragiten jarraituko dugu.
- 3 minutu ditugu igeltsuak distira galdu eta likatsuago edo lodiago bihurtu arte.



Nahasketaren testura



Hasierako testura likidoagoa da



Hortzen negatiboa betetzen da bibradorearen laguntzaz



Kubetari buelta ematen zaio soberakina xukatzeko

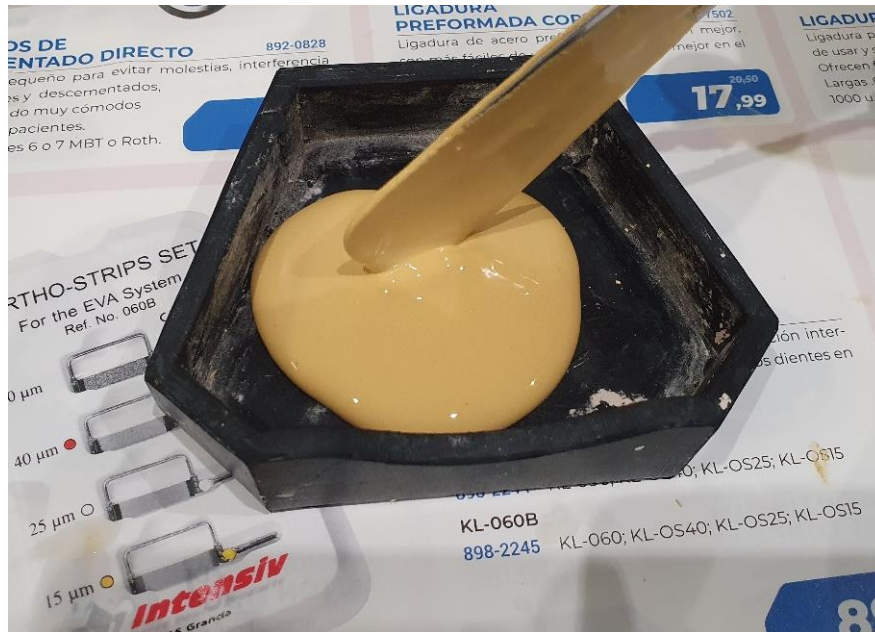
- Nahasketa pixka bat gehiago ludituko dugu pixkanaka igeltsu gehiago gehituz sendotasun handiagoa behar dugulako. Nahasketa horrekin inprimaketa beteko dugu.
- Ez da igeltsua zanpatu behar.
- Pisua elkarren artean batzen da, eta amaieran bakarrik saia gaitezke forma lortu nahi dugun emaitzaren arabera moldatzen.



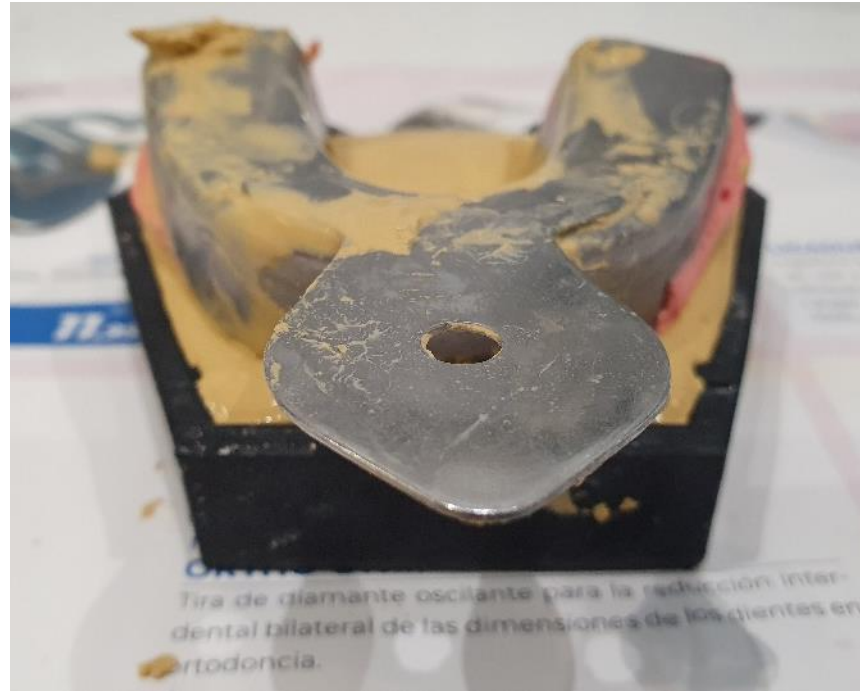
Nahasketa lodituta

- **Hasierako gogortzea**
- Eskaiola solido ahul bihurtzen da, horrela bizarrak eta soberakinak erraz kentzen dira.
- **Amaierako gogortzea**
- Igeltsuzko ereduak erresistentzi nahikoa du inprimaketatik kentzeko eta berau ebakitzeko.

- Garrantzitsua da ateratzeko orduan kubetan inolako atxikipenik ez izatea inprimaketa ez hausteko.
- Forma, zokaloarekin emango diogu.
- Amaitu ondoren, lehortu arte itxaron behar dugu.



Igeltsua zokaloan



Kubeta zokaloan

- Igeltsu eredia eta alginatoa dituen kubeta bereizten hasi aurretik, eredia ateratzea eragozten duen edozein eremu atxikitzaile kendu behar da.
- Garrantzitsua da kubetan inolako atxikipenik ez izatea, ateratzeko orduan inprimaketa ez hausteko.



Igeltsuari oztopo egiten dioten zatiak moztu

- Esku batek kubetari eutsiko dio eta beste eskuak ereduari.
- Mugimendu xumeak egiten dira.
- Eskaiolarako aizto aproposak erabiltzeak lana erraztu diezaguke eta hustuketa eta ebaketa erregularizatzen lagundu.



Igeltsua banatzen ari gara



Igeltsua banatzen ari gara

- Eredua eta inprimaketa bereizi ondoren, irregulartasunak izango dituenek, irregulartasun horiek ebaki egingo dira.
- Ebakitzeko makinan egindako ebaketak zokalatzea erraztuko du.



Ebakitzeko makina



Inprimaketaren positibizazioa igeltsuarekin



Inprimaketaren positibizazioa igeltsuarekin

EREDU ETA TROKELETARAKO MATERIALEN EZAUGARRIAK

- Konpresioaren eta trakzioaren aurkako erresistentzia.
- Urraduraren kontrako erresistentzia.
- Zehaztasun eta egonkortasun dimentsionala.
- Zehaztasuna kopietan (inprimaketen itxuran).
- Erabiliko diren beste materialekin elkarreraginik ez.