



Termékleírás

Nacera Calibrate





DOCERAM Medical Ceramics GmbH

Hesslingsweg 65-67 | 44309 Dortmund | Germany
Phone +49 231 9265 680 | info@nacera.de | www.nacera.de/en

FORGALMAZZA



6723 Szeged Tó utca 10.
Mobil: +36 30 565 3030 | info@hitridental.hu | www.hitridental.hu



Nacera Calibrate

TÖKÉLETESEN SZINTEREZETT?

Biztosan tudjuk, hogy a munkánk tökéletes anyagszerkezetű?

Ha a kályhát tökéletesen beprogramoztuk, vajon ez elegendő a biztos végeredményhez? Tudatában vagyunk e annak, hogy a használatból eredő anyagfáradás egy idő után gyengébb szinterelési eredményhez vezet vagy beírjuk az alacsonyabb minőséggel is?

Ezeket a kérdéseket akkor tesszük fel leginkább, amikor párhuzamosan több fajta szinterkályhával dolgozunk!

HÁTTÉR

A szinterelés minősége meghatározza az anyag szilárdságát, színét és nem utolsósorban a fényáteresztését a Nacera Pearl és Pearl Q3 alapanyag családnak egyaránt! Finom szemcseszerkezet formálódik 1450 C-on.

Ez a célnak megfelelő szilárdságot és fényáteresztést eredményez.

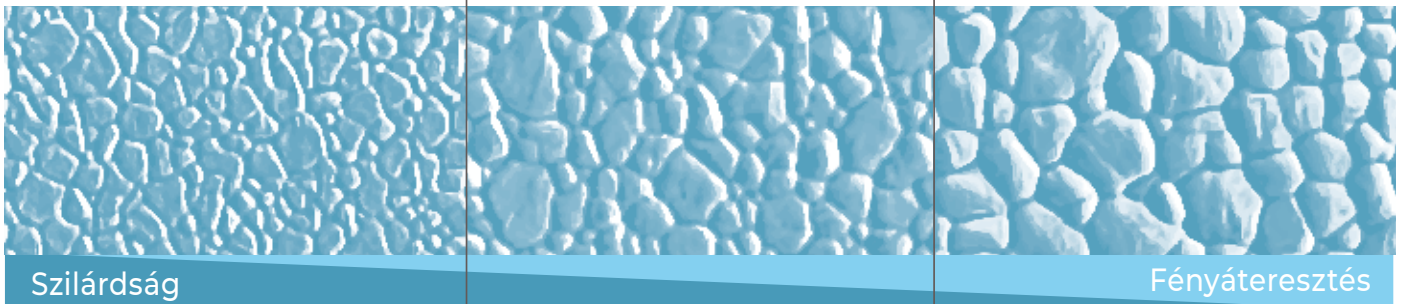
Ha a hőmérséklet növekszik és ez által a felvett energia is, szemcsenövedéshez vezet, ami fényáteresztés növekedést és a vele járó szilárdság veszteséget eredményez.

(1. számú ábra)

1450 °C

1500 °C

1550 °C +



Szilárdság

Fényáteresztés



DIN EN ISO 13356



NEM FELEL MEG A SZABVÁNYNAK

1. számú ábra: szilárdság vs. fényáteresztés



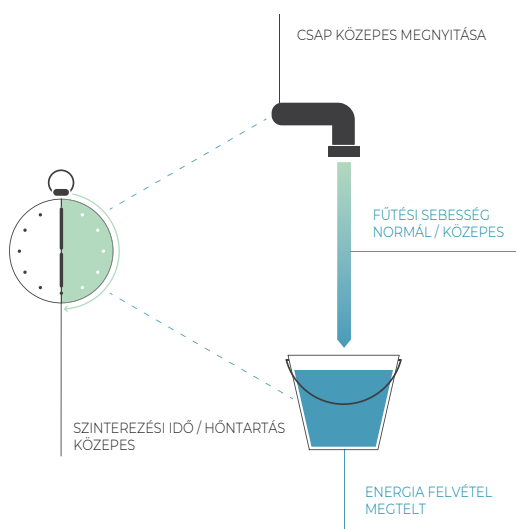
MAGYARÁZAT

A szinterezést mint folyamatot, az egységnyi idő alatt közölt energia mennyiség átadása határozza meg. Mint tudjuk a szinterkályha CSAK a beállított hőmérsékletet és időt tudja kontrollálni és nem a szinterendező fogpótlással közölt energia mennyiséget. Ebből következik az első hibaforrás, ami nem más mint a rossz hőmérsékleti érték mérés, amely a hőérzékelő kalibrálásával minimalizálható.

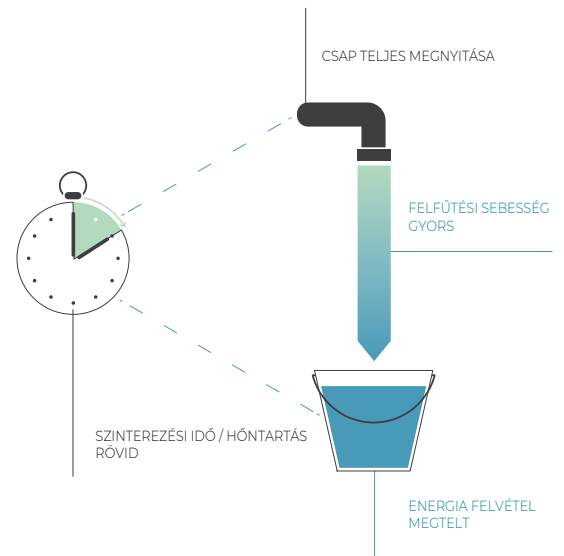
További kettő potenciális hibaforrás lehet a fűtőszálak és a kályha szigetelésének fokozatos elhasználódása. Ilyen körülmények között a kályha, hogy elérje a kívánt véghőmérsékletet, nagyobb teljesítmény leadást vezérel, ezzel túlzott hőhatásnak kiteve a szinterendező munkákat.

A nem egyenletes elhasználódás és energiaszükséglet az oka amiért különböző kályhák nem hoznak értékelhető eredményeket annak ellenére, hogy a „szinterezés rendben lefutott” felirat világít a kijelzőn. A cirkóniummal való energia közlés, a vödör vízzel való megtöltésével hasonlítható össze. A cél minden esetben a vödör jelzésig való feltöltése.

A csap megnyitásának mértéke a felfűtés erejét modellezi. Csekély mértékben megnyitva, a keskeny vízszugár alacsony fokú átfolyást, teljesen megnyitva pedig a tág vízszugár nagyfokú átfolyást eredményez. Mindemellett a csap határozza meg az idő mértékét, amely alatt a vödör a jelzett szintig töltődik meg vízzel! A szinterezésnél is akkor keletkeznek hibák, amikor az átfolyás nem egyenletes vagy amikor a vödör lyukas. A felsorolt hibákkal nem tudja a víz elérni a szintet, az előre beprogramozott idő alatt!!!

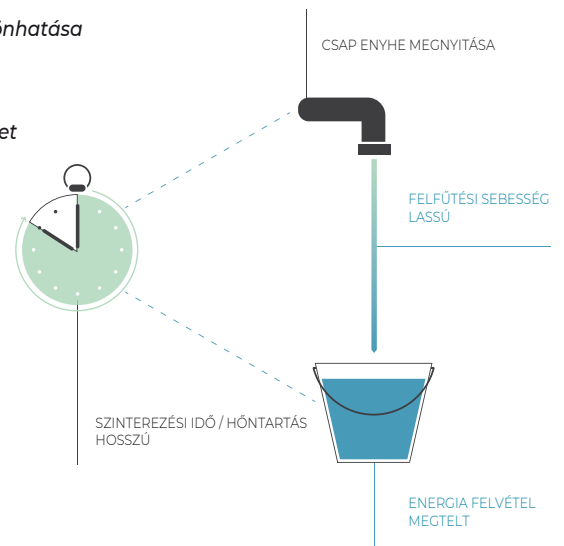


A): Megfelelő hőenergia elegendő idő alatt = megfelelő energia felvétel

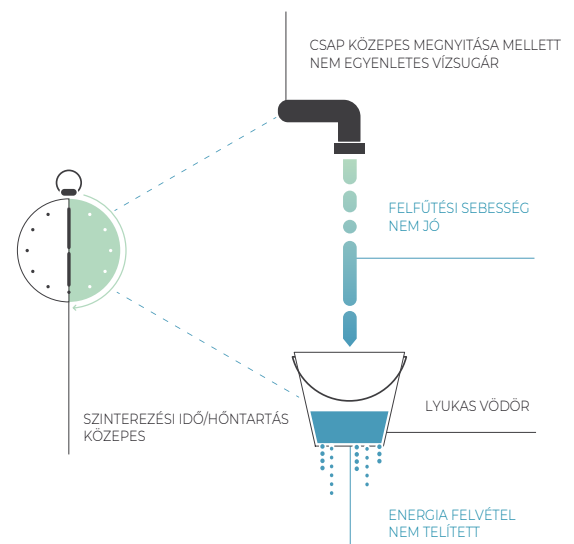


B): Magas hőenergia rövid szinterezési idő = megfelelő energia felvétel

2. számú ábra:
a vödör, a csap és az idő kölcsönhatása
A) = alap eset
B) = gyors eset
C) = lassú eset
D) = kályha probléma eset



C): Alacsony hőenergia hosszú ideig = megfelelő energia felvétel



D): Egyenletlen hőenergia átlagos szinterezési idő alatt = nem elegendő hőenergia felvétel



3. számú ábra: Nacera Calibrate eszköz készlet

MEGOLDÁS

A DOCERAM Medical Ceramics hozzátette tervezői és gyártási tapasztalatát megoldást keresve.

Eredményként megalkotott egy precíziós mérőműszert, amely pontosan rögzíti és méri a felvett hőenergiát.

A Nacera Calibrate használatával így minden felhasználó kiszámítható „ipari minőségű” eredményeket gyárthat saját laboratóriumában.

FUNKCIONALITÁS

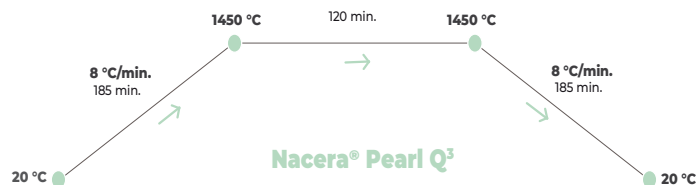
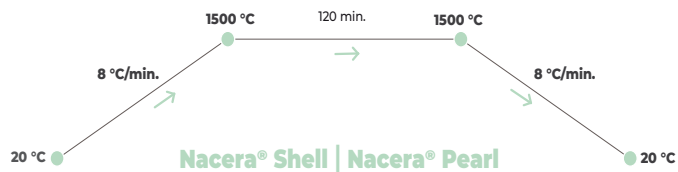
A Nacera Calibrate egy normál szinterezési ciklus energia mennyiségének precíz mérésére lett kifejlesztve.

Első lépésként tisztítsuk meg kályhánkat az oxidoktól Nacera Clean-nel. Ezután ha még szükséges, végezzünk regeneráló égetést kb. 50g Nacera Clean-nel.

Helyezzünk el egy fehér színű Ferro PTCR gyűrűt a csésze közepére. A szinterezett objektumok száma/tömege a napi megszokott átlag mennyiségű legyen. *(lásd 4. ábra)*



4. számú ábra: PTCR gyűrű a csésze közepén

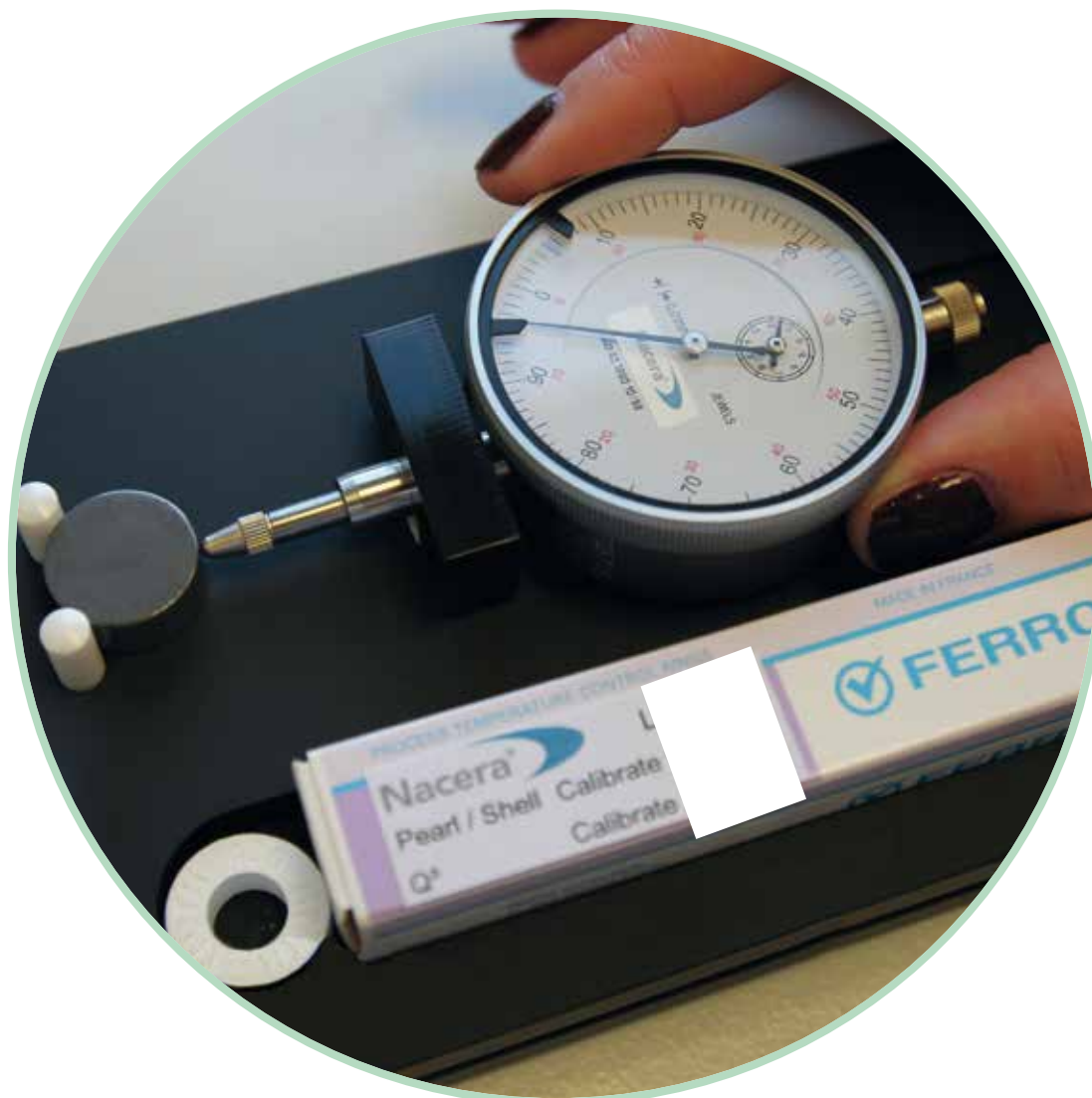


5. számú ábra:
Szinterezési görbék Nacera® Pearl & Nacera® Q³

Kalibrálás menete:
Nacera Pearl (1500 °C program) és
Nacera Pearl Q³ (1450 °C) (lásd 5. ábra)

Helyezzük el a szürke kalibráló testet a képen látható módon a két fehér csap és a mérőműszer tűskéje közé. Ezután állítsuk a mutatót arra az értékre, amelyet a fehér gyűrűk dobozán találunk. Ez az érték egyezik meg a szinterezett anyagtípussal és gyártási tétel számával, amely dobozonként változó.

(lásd 6. ábra)



6. számú ábra:
a szürke kalibráló test elhelyezve és a mérési érték beállítása



Helyettesítsük a szürke kalibráló testet a szinterezett fehér kerámia gyűrűvel. (lásd 7. ábra)

A szinterezés program és hűtés után a Nacera Calibrate ugyan azt az értéket fogja mutatni a skálán, azaz „0 fokot” abban az esetben, ha a kályha megfelelően éget. Ha ettől a 0 értéktől a mutató balra jár, ebben az esetben minden egység a skálán 2 fok Celsiusot jelent, azaz a véghőmérsékletet csökkentenünk kell az elhajlás mértékével x 2 fok Celsius.

Ugyan ezen az elven járunk el, ha a mutató jobbra jár, csak ilyenkor emeljük a véghőmérsékletet. (lásd 8. ábra)

A +/- 30 °C-tól egészen 100 °C-ig történő elhajlás nem ritka mért adat a laboratóriumi gyakorlatban.

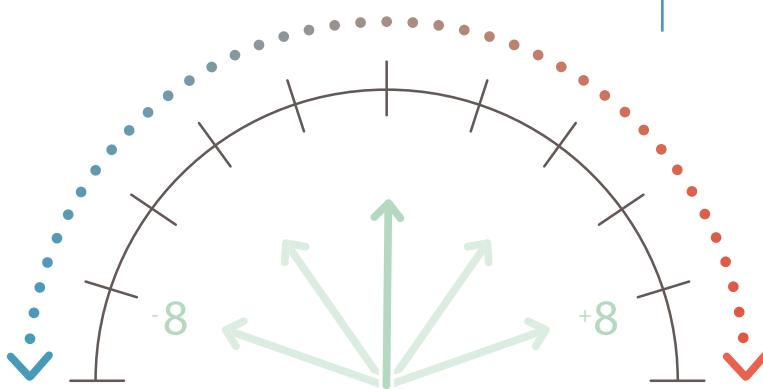
7. számú ábra:
szinterezett kalibrálás a mérőeszközön

A mérések ideje és értékei dokumentálásához a formanyomtatvány rendelkezésére áll a Nacera hivatalos honlapján, a Letöltések/Nacera Calibrate alatt.

A Nacera Calibrate használatával állandó minőségi eredmények várhatóak.

További információkat a használatról a következő linkre kattintva talál.

<https://doceram-medical.com/de/downloads/gebrauchshinweise/>



hőmérsékletet csökkenteni

2°C/egység

hőmérsékletet növelni

8. számú ábra:
Hőmérséklet változás és a megfelelő ellensúlyozás



DOCERAM Medical Ceramics GmbH

Hesslingsweg 65-67 | 44309 Dortmund | Germany
Phone +49 231 9265 680 | info@nacera.de | www.nacera.de/en