

TEHNIČKI LIST

Naziv sirovine: Acetil glukozamin

INCI ime: N-acetyl- α -D-glucosamine (NAG)

CAS: 10036-64-3

Hemijska klasifikacija: Ugljeni hidrat, Amid, Poliol

Funkcionalna kategorija: Kondicioner za negu kože ~ Razno

Opis: Čista forma acetil glukozamina u normalnim uslovima je vrlo nestabilna. Njegov sintetički, odnosno bio-fermentisani derivat poznat kao N-acetil glukozamin (NAG) je mnogo stabilniji i efikasniji. N-acetil glukozamin je jedinjenje koje je modifikovano dodavanjem acetil grupe (-COCH₃) na azotov atom (N) amino grupe prisutne na glukozaminu. Ova acetil grupa je ključna za postizanje stabilnosti i otpornosti na spoljašnje uslove. Zahvaljujući poboljšanoj stabilnosti, NAG može delotvornije delovati na kožu, a i rizik od neželjenih reakcija ili degradacije proizvoda koji mogu izazvati iritaciju kože ili druge probleme su značajno umanjeni. N-acetil glukozamin je beli, kristalni prah. Rastvorljiv je u vodi, što ga čini pogodnim za vodene formulacije u nezi kože. Njegova rastvorljivost se smanjuje u manje polarnim rastvaračima. NAG je generalno nereaktivan pod normalnim uslovima, ali može učestvovati u biohemijskim reakcijama unutar kože, doprinoseći sintezi hijaluronske kiseline i drugih glikozaminoglikana. Kao prekursor hijaluronske kiseline, N-acetil glukozamin ima ključnu ulogu u hidrataciji i uspostavljanju elastičnosti kože. Stabilnost N-acetil glukozamina može zavisiti od pH rastvora. Generalno je stabilan u širokom opsegu pH vrednosti, što ga čini svestranim za različite tipove proizvoda za negu kože. Kompatibilan je sa većinom drugih sastojaka, što ga čini fleksibilnim dodatkom formulacijama koje imaju za cilj poboljšanje hidratacije, elastičnosti i opšteg zdravlja kože. N-acetil glukozamin posebno dobro funkcioniše u kombinaciji sa niacinamidom (vitamin B3) u cilju postizanja smanjenja vidljivih diskoloracija i izjednačavanja tona kože.

Benefiti:

- **Hidratacija:** N-acetil glukozamin (NAG) pomaže u jačanju barijerne funkcije kože sprečavajući prekomerni gubitak vode iz epiderma (površinskog sloja kože). NAG stimuliše proizvodnju prirodnih hidratantnih faktora, kao što su amino kiseline, koje

Disclaimer: The details provided here are specific to the identified material and may not remain accurate if that material is combined with other substances or used in different processes. The information presented is, to the best of the company's knowledge, considered precise and trustworthy as of the date mentioned. However, the company does not make any explicit or implied assurance, guarantee, or claim regarding the information's precision, trustworthiness, or comprehensiveness, and will not be held accountable for any losses, damages, or costs, whether direct or indirect, that arise from its use. Users are encouraged to independently verify the appropriateness and thoroughness of this information for their specific purposes.

TEHNIČKI LIST

pomažu u održavanju vlažnosti unutar kože. Jedna od ključnih funkcija NAG-a je njegova sposobnost da stimulira proizvodnju hijaluronske kiseline u koži. Hijaluronska kiselina je prirodni polisaharid koji ima izuzetnu sposobnost zadržavanja vode. Ovo omogućava koži da zadrži velike količine vode, što rezultira poboljšanom hidratacijom i volumenom. Pored direktne hidratacije, NAG podržava prirodni proces obnavljanja kože što indirektno doprinosi boljoj hidrataciji kože.

- **Posvetljivanje kože:** Mehanizam posvetljivanja kože koji omogućava N-acetil- α -D-glukozamin (NAG) temelji se na njegovoj sposobnosti da utiče na proces sinteze melanina. Melanin je pigment koji daje boju koži, kosi i očima. Proizvodnja melanina odvija se u melanocitima, ćelijama koje se nalaze u baznom sloju epidermisa kože, i uključuje više koraka u kojima enzimi igraju ključne uloge. Jedan od ključnih enzima u sintezi melanina je tirozinaza. Tirozinaza katalizuje prve korake u pretvaranju aminokiseline tirozin u melanin. NAG deluje kao inhibitor tirozinaze. Smanjujući aktivnost ovog enzima usporava proizvodnju melanina. Dodatno, NAG može delovati i na smanjenje prenosa melanina od melanocita do keratinocita, čime doprinosi posvetljivanju kože.

- **Anti-aging:** NAG može stimulisati proizvodnju hijaluronske kiseline u koži, što poboljšava elastičnost i smanjuje vidljivost pojave finih linija i bora. Podržava prirodnu sposobnost kože da proizvede kolagen, koji je ključan za održavanje mladalačke teksture i čvrstoće kože.

- **Antiinflamatorna svojstva:** NAG može inhibirati aktivnost NF-kB (nuklearnog faktora kappa B), proteina koji igra ključnu ulogu u regulaciji upalnog odgovora i ekspresiji upalnih citokina. Citokini su signalni proteini koji imaju važnu ulogu u komunikaciji među ćelijama tokom upalnih procesa. NAG umanjuje proizvodnju proinflamatornih citokina, kao što su interleukin-1 (IL-1), interleukin-6 (IL-6) i tumor nekroznog faktora alfa (TNF- α), čime smanjuje upalu, crvenilo i iritaciju kože. NAG može uticati na funkciju imunskih ćelija, uključujući makrofage i T ćelije. Modulirajući njihov odgovor smanjuje prekomernu aktivaciju koja dovodi do upale. Smanjuje oksidativni stres koji može doprineti razvoju i pogoršanju upalnih stanja kože.

- **Akne i regeneracija kože:** NAG može uticati na zaceljivanje i obnovu kože, što je posebno važno u tretiranju akni kako bi se smanjile postojeće lezije i sprečilo stvaranje ožiljaka. Iako primarno nije poznat po svojim antimikrobnim svojstvima, njegova uloga u poboljšanju zdravlja kože može indirektno doprineti smanjenju rasta bakterija povezanih s aknama, kao što je *Propionibacterium acnes* (sada reklasifikovan kao *Cutibacterium acnes*).

- **Eksfolijacija:** Iako N-acetil- α -D-glukozamin (NAG) sam po sebi nije piling agens u

TEHNIČKI LIST

tradicionalnom smislu, može imati sinergijski efekat kada se koristi u kombinaciji s drugim sastojcima za piling. NAG se dobro kombinuje sa sastojcima za piling kao što su alfa-hidroksi kiseline (AHA) i beta-hidroksi kiseline (BHA). NAG može pomoći u poboljšanju efekata hemijskih pilinga doprinoseći hidrataciji i smanjenju upale. Takođe, NAG može podržati proces prirodne ekfolijacije kože stimulacijom obnavljanja ćelija kože i proizvodnje hijaluronske kiseline, što indirektno doprinosi glađoj i zdravijoj koži.

• **Kompatibilnost:** NAG se generalno dobro podnosi. Zbog svojih blagih i neiritirajućih svojstava, može se koristiti u formulacijama namenjenim osobama sa osetljivom kožom.

• **Stabilnost u formulacijama:** NAG je stabilan u širokom rasponu pH vrednosti, što ga čini pogodnim za upotrebu u različitim vrstama kozmetičkih formulacija, od seruma i krema do losiona i maski. Stabilnost NAG-a u formulacijama znači da može efikasno da dostavi svoje benefite koži bez brze degradacije ili gubitka efikasnosti.

Način upotrebe: U kozmetičkim formulacijama obično se koristi u koncentracijama između 1% i 4%. Ove koncentracije su dovoljne da bi se postigle koristi poput hidratacije, poboljšanja teksture kože, smanjenja finih linija i bora, kao i smanjenja hiperpigmentacija i tamnih mrlja. Upotreba NAG-a u navedenim koncentracijama smatra se efikasnom i sigurnom za većinu tipova kože. Kada se koristi zajedno sa niacinamidom, može doći do potrebe za prilagođavanjem koncentracije jednog ili oba sastojka, jer mogu međusobno uticati na rastvorljivost i efikasnost. Unatoč ovome, kombinacija NAG-a i niacinamida može pružiti sinergijske efekte, posebno u cilju poboljšanja barijerne funkcije kože, smanjenja hiperpigmentacija i podrške u borbi protiv znakova starenja. Iako je rastvorljivost NAG-a slaba pri koncentracijama iznad 10%, čak i upotreba tih viših koncentracija ne dovodi do iritacija kože, što ukazuje na njegovu generalnu sigurnost. Međutim, za optimalne rezultate i izbegavanje potencijalnih problema sa formulacijom, preporučuje se držanje unutar navedenog opsega koncentracija.

Testiranje na životinjama: Supstanca nije testirana na životinjama

GMO: Nije GMO

Vegan: Ne sadrži komponente životinjskog porekla