

**KER IMAJO PSI POSEBNE  
prehranske potrebe...**

# **Bone & Joint**



## **VSEBINA**

<b>A. TECHNICAL SOLUTIONS BONE &amp; JOINT .....</b>	<b>2</b>
❖ Sestavine in sestava .....	2
<b>B. DEJSTVA FORMULE BONE &amp; JOINT .....</b>	<b>3</b>
❖ Glukosamin in hondroitin .....	3
❖ Želatina .....	3
❖ Nujno potrebne maščobne kisline .....	3
❖ Naravni antioksidanti (povečane količine) .....	3
❖ Briketi .....	3
❖ Preprečevanje .....	4
<b>C. POGLED V NOTRANJOST .....</b>	<b>4</b>
❖ Zgradba sklepa .....	4
❖ Poškodbe hrustanca .....	6
❖ Pokazatelji poškodb hrustanca .....	7
❖ Zdravljenje poškodb hrustanca .....	7
<b>D. POVZETEK .....</b>	<b>8</b>

**Techni-Cal**

# TECNI-CAL Bone & Joint

## A. TECHNI-CAL SOLUTIONS BONE & JOINT

### ❖ Sestavine in sestava

Za pse, ki so nagnjeni k težavam s kostmi in sklepi, displaziji kolkov ali artritisu. Posebej oblikovana formula s piščančjim hrustancem, ki je naravni vir glukosamina in hondroitina, katera sta pomembna za normalno delovanje sklepov in hrustanca.

- Piščančji hrustanec (naravni vir glukosamina in hondroitina)
- Riž, ječmen in pšenica (cela zrna)
- Lososovo in svetlinovo olje (vira maščobnih kislin Omega 3 in 6 za zdravo kožo in dlako)
- Želatina (vir amino kisline za razvoj hrustanca)
- Paradižnikova mezga (zdrav vir naravnih vlaken zelenjave)
- »Ukleščenik« minerali (psi jih lažje absorbirajo)
- Povečana vsebina antioksidantov (ohranja zdrav imunski sistem pri psih)
- Izvleček Yucca schidigere (prebiotik, ki ublaži vonj iztrebkov)
- Naravno konzerviran sušen rožmarin z vitaminom C in E (zagotavlja svežo, okusno hrano)

### Sestavine

Piščančja moka, mleti riž, mleti ječmen, mleta pšenica, piščančja maščoba, piščančji hrustanec (vir glukosamina), paradižnikova mezga, lososova moka, olje canole, naravna aroma, želatina, lososovo olje, svetlinovo olje, vitamini (holin klorid, vitamin A, vitamin D3, vitamin E, niacin, vitamin C, inositol, d-kalcij, pantotemat, tiamin, mononitrat, riboflavin, beta karotin, piridoksin hidroklorid, folna kislina, vitamin K, biotin, vitamin B12), minerali (cinkov proteinat, železast sulfat, železov proteinat, cinkov oksid, bakrov proteinat, bakrov sulfat, manganov oksid, kalcijev jodat, natrijev selenit), ascorbil fosfat, kultura kvasovk, izvleček yucca schidigere. S strani EEC dovoljeni antioksidanti in konzervansi: vitamin E, sušen rožmarin, in vitamin C.

<u>Sestava</u>	<u>%</u>	<u>Sestava</u>	<u>%</u>
Neobdelane beljakovine	21.0 %	Niacin	40 mg/kg
Neobdelane maščobe	10.5 %	Folna kislina	1.4 mg/kg
Neobdelana vlakna	2.5 %	Biotin	0.4 mg/kg
Pepel	7.0 %	Piridoksin	5.0 mg/kg
Vlaga	8.0 %	Holin	1,600 mg/kg
Magnezij	0.1 %	Vitamin C	60 mg/kg
Kalij	0.64 %	Baker	16 mg/kg
Kalcij	1.8 %	Cink	170 mg/kg
Natrij	0.45 %	Glukosamin in	2,100 mg/kg
Fosfor	1.1 %	Hondroitin sulfat	
Žveplo	0.18 %	Mangan	30 mg/kg
Linoleinska kislina	2.7 %	Železo	400 mg/kg
Omega 3 maščobne kisline	0.25 %	Jod	2.2 mg/kg
Omega 6 maščobne kisline	2.10 %	Selen	0,40 mg/kg
Energ.vrednost beljakovin	21,6 %	Tiamin	7.0 mg/kg
Energ.vrednost maščob	25,9 %	Beta karotin	6.0 mg/kg
Energ.vrednost karbohidratov	52,5 %	Riboflavin	6.5 mg/kg
Pantotenska kislina	15 mg/kg	Vitamin K	0.8 mg/kg
Vitamin A	18,000 IU/kg	Vitamin B12	0.08 mg/kg

# TECNI-CAL Bone & Joint

---

Vitamin D3

1,300 IU/kg

Vitamin E

195 IU/kg

## B. DEJSTVA FORMULE BONE & JOINT

### ❖ **Glukosamin in Hondroitin**

Formula Techni-Cal SOLUTIONS Bone & Joint vsebuje veliko količino (2,000 mg/kg) **glukosamina in hondroitina**, ki sta ključni razvojni osnovi za zdrave sklepe, pridobljeni iz piščančjega hrustanca. Kombinacija glukosamina in hondroitina deluje sinergično- pričneta tvoriti zdrav hrustanec, medtem ko ščitita obstoječe hrustančno tkivo.

Poleg tega glukosamin in hondroitin zmanjšujeta vnetje sklepov, kar izboljša gibljivost in zmanjšuje bolečine. Glukosamin in hondroitin preprečujeta in zdravita različne težave s kostmi in sklepi, kot so artritis (vnetje sklepov), osteoartritis in displazija kolkov.

### Dejstva

Če jo primerjamo z ostalimi vrstami hrane, vsebuje Formula Techni-Cal Bone & Joint največ glukosamina in hondroitina:

**T-C Bone & Joint = Glukosamin in Hondroitin  
2100 mg/kg**

### ❖ **Želatina**

Dieta Techni-Cal SOLUTIONS Bone & Joint vsebuje tudi **želatino** oziroma hidrolizirane beljakovine kolagena. Želatina je vir amino kislin, ki tvorijo kolagen. Želatina dopolnjuje še en mehanizem za obnavljanje sklepnega hrustanca. V sodelovanju z glukosaminom in hondroitinom preprečuje in zdravi različne probleme s sklepi. Omeniti je potrebno, da je hrustanec sestavljen iz vode + kolagena + proteoglikanov. Želatina vzdržuje kolagen, glukosamin in hondroitin vzdržujeta proteoglikane, vsi skupaj pa obnavljajo hrustančno tekočino.

### ❖ **Nujno potrebne maščobne kisline**

Techni-Cal SOLUTIONS Bone & Joint vsebuje velike količine **nujno potrebnih maščobnih kislin** Omega-3 in Omega-6. Dokazano je, da ta kombinacija zmanjšuje vnetja, ne le kože, ampak tudi sklepe.

### ❖ **Naravni antioksidanti** (povečane količine)

Techni-Cal SOLUTIONS Bone & Joint ima **povečane količine naravnih antioksidantov** kot so vitamin C, vitamin E in sušen rožmarin. Ti naravni antioksidanti varujejo sklepe pred poškodbami, ki jih povzročijo prosti radikali, še posebej pred poškodbami zelo ranljivih sklepnih membran. Proste radikale povzročajo procesi vnetja in staranja.

### ❖ **Briketi**

Dieta Techni-Cal SOLUTIONS Bone & Joint je v obliki zelo okusnih in bogato hranljivih briketov, kar zagotavlja odličen obrok. Od majhnih pasem (majhni

# TECNI-CAL Bone & Joint

---

kodri) do velikih pasem (nemški ovčarji, rottweilerji, in velike doge), briketi so prilagojeni vsakim ustom.

## ❖ **Preprečevanje**

Pri določenih pasmah ali aktivnostih psov še prav posebej obstaja nagnjenost k razvoju težav s sklepi in kostmi. Zato hranite Techni-Cal SOLUTIONS Bone & Joint za **preprečevanje**:

- displazije kolkov (najpogosteje je to težava pri velikih pasmah, vendar so temu prav tako izpostavljeni tudi srednje veliki psi)
- težav s koleni :
  - pri delovnih in športnih psih (obraba in natrgane kolenske vezi)
  - pri psih spretnostnih treningov (skakanje in zavijanje)
  - pri boksarjih in pritlikavih psih (pritlikavi kodri, yorkshirski terierji), (zlom pogačice in zdravljenje kolena)
- težav s komolci (displazija, zlom):
  - pri labradorcih, prinašalcih, rottweilerjih, bernskih planšarskih psih
- težav s hrbtenico (kila, ukrivljena hrbtenica), pri jazbečarjih in basetih.

**Formula Techni-Cal SOLUTIONS Bone & Joint se lahko daje psu kot dieta skozi vse življenje, predvsem za preprečevanje težav s sklepi in kostmi in tudi kot zdravljenje, ko se težave pojavijo.**

**To dieto lahko dajete prav vsakemu psu, saj je to popolna in uravnotežena hrana za pse premium kvalitete.**

## **C. POGLED V NOTRANJOST**

Kosti in sklepi so dinamične žive strukture, kjer se odvijajo ponavljajoči se procesi zlomov ter obnove kosti in sklepnih tkiv. Med temi procesi obnavljanja so potrebna dodatna hranila (glukosamin in hondroitin) za podporo ali vzpostavitev ravnotežja.

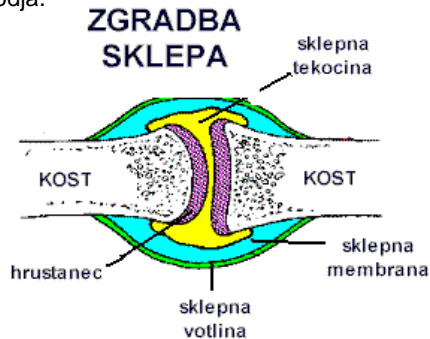
### ❖ **Zgradba sklepa**

**Kosti** povezujejo med seboj sklepi iz hrustanca, ki hkrati blažijo udarce. Vsak sklep obdaja sklepna ovojnica, ki je napolnjena s sklepno tekočino. Gladka in biserna površina hrustančnih koncev kosti omogoča tekoče gibanje in blaži vzratne pritiske, ki nastajajo med tekom. Sklepni hrustanec črpa hrano iz zaloge v krvi platišč koncev kosti in iz sklepne tekočine.

**Sklep** omogoča gibanje in je sestavljen iz dveh kosti, ki sta na sklepni površini prekritih s hrustancem, iz sklepne votline s sklepno tekočino, iz sklepne ovojnice in sklepne membrane. Nekateri sklepi imajo v notranjosti vezi ploščice in maščobne blazinice.

# TECNI-CAL Bone & Joint

**Sklepne vezi** povezujejo kosti med seboj in omogočajo gibanje v določenih smereh, hkrati pa varujejo pred pretiranimi gibi, ki lahko pripeljejo do poškodb telesnega ogrodja.

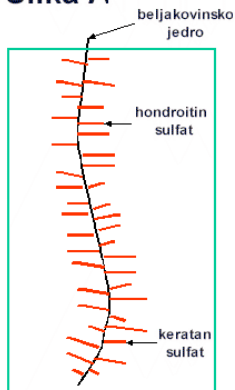


Sklepna ovojnica daje oporo, medtem ko sklepna membrana proizvaja sklepno tekočino, ki maže sklep in nudi hrano sklepnemu hrustancu. Hrustanec zagotavlja gladko delovanje sklepa skoraj brez trenja in nima krvnih žil.

Sklepni hrustanec je sestavljen iz vode (80%), kolagena (10%) in proteoglikanov (tudi 10%). Proteoglikani so dolge verige glukosaminoglikanov, h katerim spadata tudi glukosamin in hondroitin.

Sklepni hrustanec ima gladko, biserno površino in vsebuje majhno število hondrocitov, ki sestavljajo matrico, v kateri se nahajajo. Matrico sestavljajo kolagenska vlakna, pomešana s proteoglikani različnih molekulskih mas. Proteoglikani vsebujejo glikosaminoglikane (GAG), ki obkrožajo beljakovinsko jedro. Proteoglikani so velike molekule, ki zajemajo vodo in ohranjajo želatinasto obliko hrustanca obenem pa delujejo kot elastični blažitelji udarcev.

**Slika A**



## **Proteoglikan**

Na levi je slika shematičnega prikaza proteoglikana, ki ga sestavljajo molekule beljakovinskega jedra, na katerega je pritrjeno veliko število glikosaminoglikanov (GAG, prikazani z rdečo). Proteoglikani v matriki hrustanca vsebujejo okrog 30 keratan sulfatov in 100 hondroitin sulfatov v verigah.

# TECNI-CAL Bone & Joint

Glikosaminoglikani prispevajo k vmesni tekočini z nešteto telesnimi tkivi, vključno s sluznico (sečnik, prebavni trakt, dihalni trakt), kot tudi s hrustancem in sklepno tekočino. GAG (Glukosaminoglikani) so tudi glavnega pomena za medvretenčne ploščice (mehka sredica).

Glavno vlogo v hrustancu imajo štirje pomembnejši glikosamini: hondroitin sulfat, keratan sulfat, dermatan sulfat in hialuronska kislina. Hialuronska kislina vsebuje 50 % glukosaminov. Glukosamin je amino sladkor pridobljen iz glukoze v živalih. Njihova sinteza (spajanje) je prvi korak v oblikovanju sestavin, vključno z glikosaminoglikani, glikoproteini, in glikolipidi.

Proteoglikani v sistemu: Sistem proteoglikanov je v hrustancu povezan z beljakovinami in s hialuronsko kislino.

**Slika B**



## **Sistem proteoglikanov**

V hrustančni matriki so posamezni proteoglikani (na sliki A) povezani z nesulfatnimi GAG, imenovanimi hialuronska kislina, katera tvori ogromen sistem z molekulsko maso 3,000,000.

Kvadratak označuje enega od proteoglikanov, ki je predstavljen na prvi sliki.

Hondroitin-sulfati (4- in 6- sulfati) so glavni glikosaminoglikani zrelega hrustanca, ki z ostalimi sulfati tvori ostanek. Hondrociti so metabolično zelo aktivni, saj neprenehoma razgrajujejo in obnavljajo proteoglikane in kolagen. Odpadni material iz hrustanca, energija in osnova za te aktivnosti se prenašajo s pomočjo mehanizma sklepne »črpalke«.

Hrustanec v sklepu prekriva površino kosti in skupaj s hrustančno tekočino omogoča gladko in tekoče delovanje sklepov. Zdrav hrustanec je nujno potreben za pravilno delovanje sklepov, glukosamin in hondroitin pa sta nujno potrebni razvojni osnovi za zdrav hrustanec.

## **❖ Poškodbe hrustanca**

Poškodbe hrustanca se pojavljajo zaradi:

- dejavnikov staranja:
  - starejša kot je žival, bolj krhek postaja hrustanec
  - izgubi vsebnost vode

- zlomov, telesnih poškodb (zlomi kosti, prebodi sklepov zaradi hoje po žeblih, razbitem steklu, itd.)
- genetske nagnjenosti
  - možnost da se pojavijo težave s sklepi je večja za določene pasme (displazija kolkov od srednje velikih do velikih pasem, težave s koleni pri manjših pritikavih pasmah, težave s komolci pri labradorcih, težave s hrbtenico pri jazbečarjih in basetih)
- raznovrstnih zlomov in obnove hrustanca zaradi drugih bolezni (zmanjšan apetit, zmanjšano delovanje črevesja)
- hormonskih okvar, naravne obrabe (delovni, športni psi), vnetij in bakterijskih infekcij;

Poškodbe hrustanca, vključno z glavno skupino osteoartrisa, se pojavijo preden so vidni klinični simptomi in celo preden rentgen pokaže kakršnokoli motnjo. Začetne poškodbe osteoartrisa se pojavijo v hrustancu samem.

Mehčanje hrustanca se pojavi v zgodnji fazi bolezni. Hondrociti proizvajajo več kolagena za obnovo, ampak obstaja verjetnost, da se ne obnovi ustrezen kolagen (tip II). V končni fazi lahko prevlada izguba kolagena.

## ❖ Pokazatelji poškodb hrustanca

Simptomi težav s sklepi so:

- jutranja odrevenelost (pes ima težave z vstajanjem, ne more takoj iz svoje košare da bi pozdravil svojega gospodarja, sprva počasna hoja, brez gibljivosti sklepov- odrevenela hoja)
- bolečine: - pes odklanja dolge sprehode
  - boleče se odzove, ko se dotaknemo sklepov ali nog (poskuša gristi, laja, odide stran, se skrrije)
- šepanje (včasih ena noga, naslednjič spet druga)
- otekanje sklepov, na otip toplejši sklepi, škripajoče pokanje v sklepih (slišite psa pri hoji)
- deformacije (pes ne more povsem skrčiti ali iztegniti noge, včasih lahko celo vidite trde deformacije kosti na področju sklepov)

## ❖ Zdravljenje poškodb hrustanca

Pri zdravljenju poškodb hrustanca se osredotočimo najprej na samo obnovo hrustanca, preprečevanje nadaljnjih poškodb ter uravnavanje bolečin in vnetij. Zdravljenje z zdravili se mora nujno dopolnjevati z uravnavanjem teže in določeno terapijo vaj in treningov.

Glukosamin in hondroitin sta kot potencialno zdravilo za poškodovan hrustanec in osteoartritis vzbudila veliko pozornosti v javnosti. Glukosamin je sestavina hrustanca, povečanje njegove količine pa izboljša obnavljanje hrustanca.

# TECNI-CAL Bone & Joint

---

Za poškodovan sklepni hrustanec je na voljo kar nekaj terapij:

- uravnavanje bolečin s sredstvi proti bolečinam (anestetiki) in drugimi sintetičnimi zdravili proti vnetju (to je simptomatično zdravljenje, ne zdravi poškodovanega hrustanca, ampak izboljšuje počutje z lajšanjem bolečin)
- uravnavanje teže (z zmanjšanjem telesne teže pri psu bo pritisk na sklepe manjši in na ta način olajša tudi pritisk na že boleče sklepe)
- upravljanje z vajami in treningi (sprehajanje psa bo v pomoč pri uravnavanju teže, spodbudilo pa bo tudi krvni obtok in razvoj zdrave sklepne tekočine, ki je ključnega pomena za obnovo hrustanca)
- upravljanje s hranjenjem
  - psu ponudite hranila, pripravljena za takojšnjo uporabo
  - dnevno hranite psa s hrano bogato z glukosaminom in hondroitinom ter tako pospešite gradnjo osnove za hrustanec (proteoglikani)
  - s hrano dobi tudi hidrolizirane beljakovine kolagena, katere dajejo osnovo za hrustanec (kolagen)

Glukosaminoglikani so bili preizkušeni na ljudeh, konjih, psih, in na živalih za eksperimentiranje. Študije kažejo histološko in klinično izboljšanje v sklepih, zdravljenih s kombinacijo glukosamina in hondroitina. Raziskave kažejo, da glukosamin in hondroitin delujeta sinergično.

Zdravljenje se mora začeti v čimbolj zgodnji fazi, saj je lahko zdravljenje manj učinkovito, če ostane premalo zdravega hrustanca. Najboljša terapija za hrustanec je: **preprečiti** poškodbe in (če je pes nagnjen k boleznim kosti in sklepov) obdržati nizko težo psa, ga redno sprehajati in trenirati in dajati hranila, ki ohranjajo zdravje hrustanca.

## D. POVZETEK

Kosti in sklepi so aktivne žive strukture, ki se nenehno obnavljajo (od zloma pa vse do obnove kosti in obnove sklepnega tkiva). Včasih so potrebna dodatna hranila za podporo ali vzpostavitev ravnotežja med temi procesi.

Techni-Cal SOLUTIONS Bone & Joint je posebna formula, v kateri Techni-Cal vključuje vsa ta dodatna hranila, da preprečijo kakršnokoli neravnotežje in omogočijo izboljšanje ko se težave pojavijo.

Dieta Techni-Cal SOLUTIONS Bone & Joint preprečuje, zdravi in obnavlja poškodovana tkiva in se tako uspešno bori tudi proti osteoartrozi, artritisu (vnetje sklepov), displaziji kolkov, oslabiljenemu delovanju kolenov in komolcev in določenim bolečinam v križu.

## TECNI-CAL Bone & Joint

---

Dieta Techni-Cal SOLUTIONS Bone & Joint je hranljiva dieta za pasme, ki so nagnjene k določenim težavam s sklepi ali za pse s poškodovanim sklepnim hrustancem. Poleg tega pa je lahko to tudi popolna hrana skozi vse življenje.



Ekskluzivni uvoznik in distributer:



**[www.hana-ana.si](http://www.hana-ana.si)**

**Hana-Ana d.o.o.**

Trgovina, uvoz-izvoz

Zadobrova 39C, 3212 ŠKOFJA VAS

Tel: 03/ 42 50 753

Fax: 03/ 42 50 755

E-mail: [info@hana-ana.si](mailto:info@hana-ana.si)

[www.hana-ana.si/trgovina](http://www.hana-ana.si/trgovina)