

Golvvariation



Rörelseapparat för naturliga miljöer



Friktionsmekanismer

1. **Adhesion:** Ytorna fäster i varandra genom molekylära bindningar
2. **Hysteres:** Energiförluster vid tillfälliga deformeringar av ytmaterialen resulterar i en friktionskraft
3. **Ihakning:** Ojämnheter i ytorna hakar i varandra vid glidning.
4. **Plogning:** mjuk yta sjunker under tyngden av glidande föremål



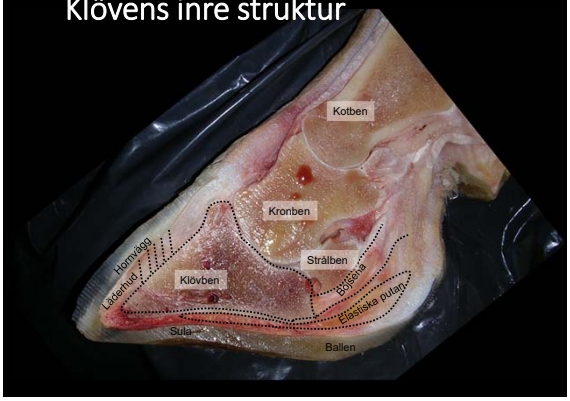
Golv- och klöv-funktion



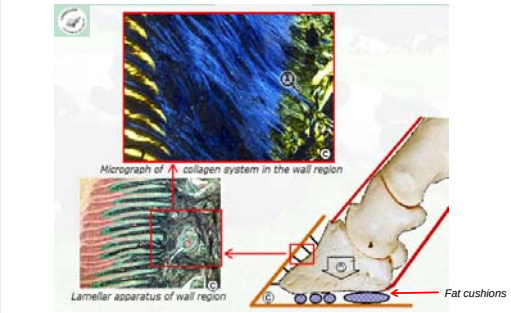
Klövfunktion



Klövens inre struktur

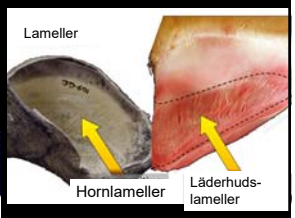


Stödjeapparaten



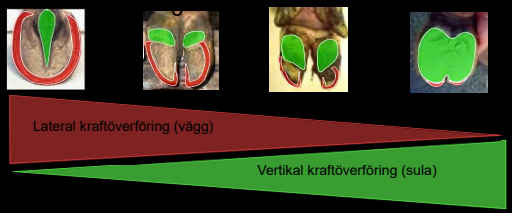
Viktigt med stora ytor!





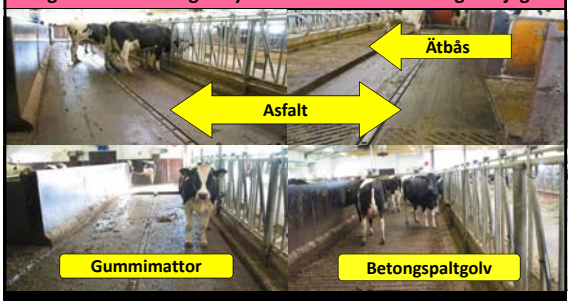
För vilket underlag designades fötter?



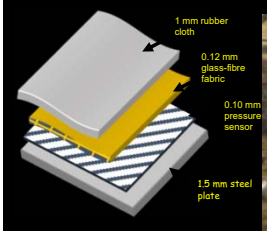


Hur påverkar underlaget klövarna

Långtidseffekter av golvsystem med olika klövslitagemöjlighet



Klövens biomekanik hos levande korn

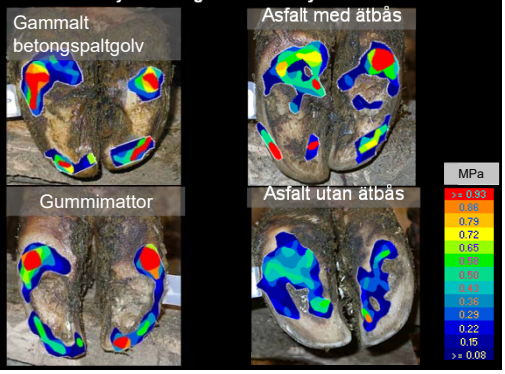




Belastningsfördelning på ett hart, jämt underlag

Hur formar underlaget klövarna

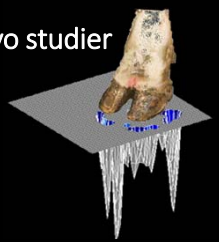
Tryckmätningarna mot hårdytan



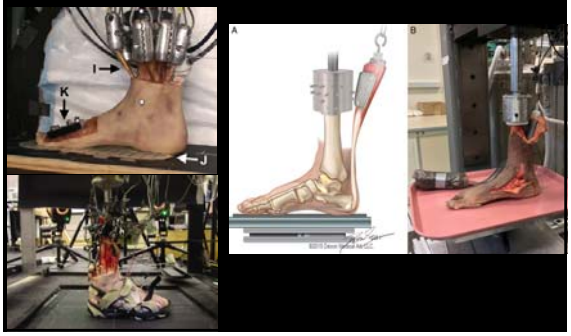
Ny forskning

Tryckfördelning för nötkreaturs klövar på helt golv och spaltgolv med varierande mjukhet och spaltöppningar

Ex-vivo studier

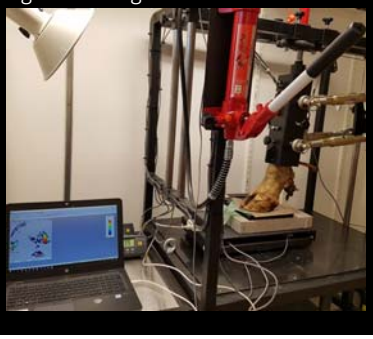


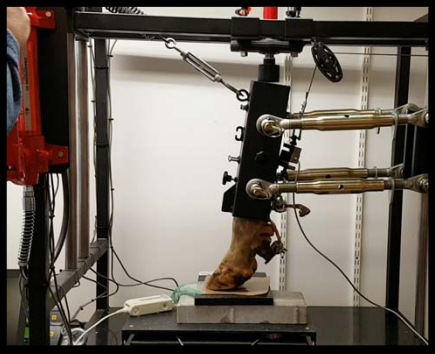
Medicinska ex-vivo modeller



Ex-vivo modell för en nötkreaturfot

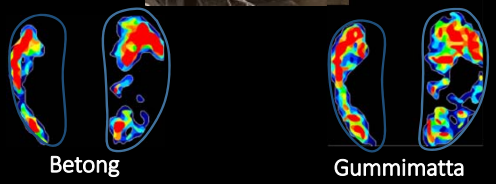
(naturlig belastning under kontrollerade former)





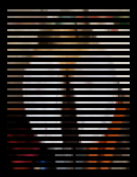
Tryck mellan klövarna och underlaget





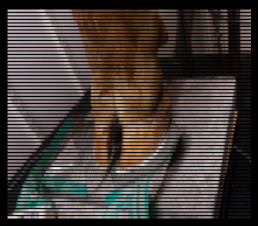
För mer relevant information placera tryck-sensor nära läderhuden





Sensorn in i klöven!



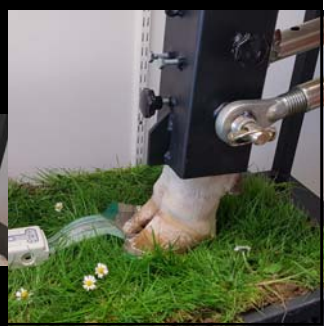


Overkade men inte förvuxna
Medel tålängd 79 mm, medel sultjocklek – 7,8 mm

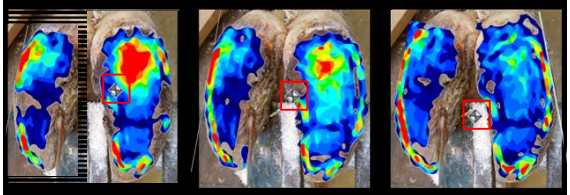
Belastning in i klöven på olika underlag







Belastning på insidan av klövsulan på olika underlag

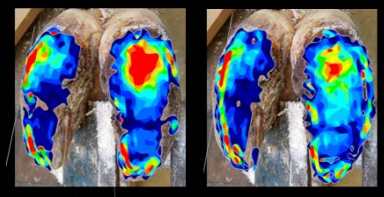


Betong Gummimatta Bete

Belastning på insidan och utsidan av klövsulan på olika underlag

2,1 gånger större tryck på utsidan

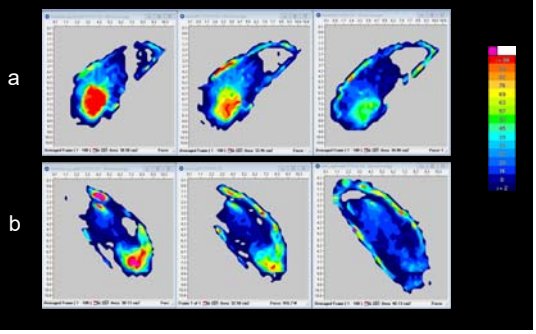
1,7 gånger större tryck på utsidan



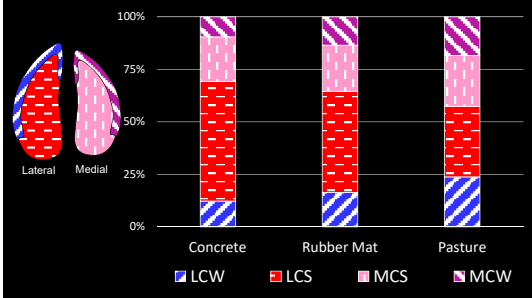
Betong Gummimatta

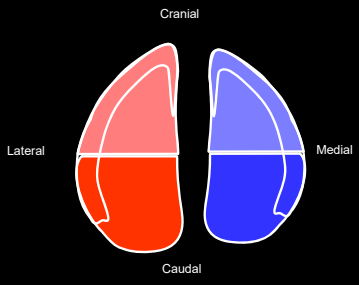
Liknande effekt i andra klövar

Ytterklöv av en vänster (a) och höger (b) bakfot (betong, gummimatta och bete)

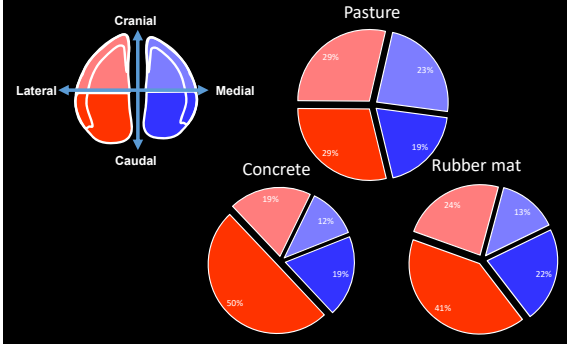


Viktfördelning (%) av samma klövar på olika underlag

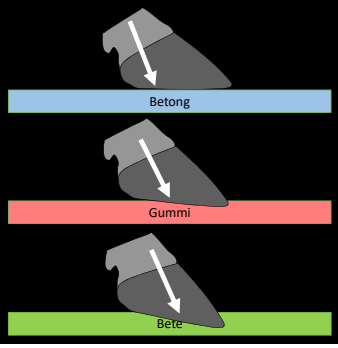




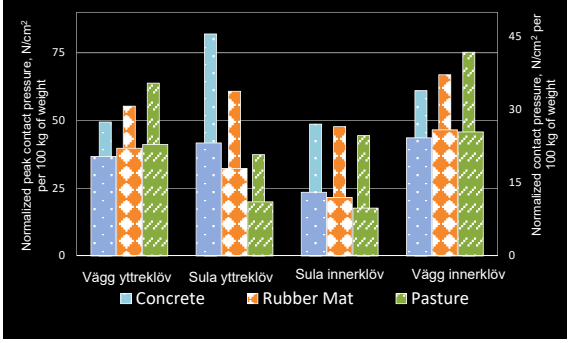
Weight distribution between cranial and caudal portions of lateral and medial claws



Klövens ”beteende” på olika underlag påverkar tyngdpunktfördelningen



Medel- och högsta tryck i olika klövzoner på olika underlag



Fakta att ta med

- Klövarna hos nötkreatur är utvecklade för rörelser på medelmjuka underlag
- Underlaget påverkar klövarnas form och funktion
- Betonggolv orsakar högsta belastning och tryck mot bakdelen av ytterklöv
- På mjukare underlag skiftades belastningen mot klövvägg och tå
- På bete var belastningen jämnast fördelad mellan och inom klövar

Tack!

