



PACKALL

PackAlliance:
European alliance for innovation training
& collaboration towards future packaging

Korkeakoulut ja yritykset yhdessä.

Koulutuksen moduulit:

- **Uudet materiaalit ja biomateriaalit**
- Ekologinen suunnittelu ja uudet valmistusprosessit
 - Jätteen hallinta ja kierrätys
- Kansalaisten ja kuluttajien osallistaminen



Yhteisrahoitettu
Euroopan unionin
Erasmus+ -ohjelmasta

Hanke on rahoitettu Euroopan komission tuella.
Tästä julkaisusta [tiedotteesta] vastaa ainoastaan sen laatija, eikä komissio ole vastuussa siihen sisältyvien tietojen mahdollisesta käytöstä.





PACKALL

PackAlliance:
European alliance for innovation training
& collaboration towards future packaging

Korkeakoulut ja yritykset yhdessä.

**Uudet materiaalit ja biomateriaalit
Muovipakkaukset uusien materiaalien ja
biopohjaisten materiaalien teknologian kehittämisen
kontekstissa**

**Elintarvikepakkausmateriaalit Osa 2
Agnieszka Kawecka, PhD, AGH**



Yhteisrahoitettu
Euroopan unionin
Erasmus+ -ohjelmasta

Hanke on rahoitettu Euroopan komission tuella.
Tästä julkaisusta [tiedotteesta] vastaa ainoastaan sen laatija, eikä komissio ole vastuussa siihen
sisältyvien tietojen mahdollisesta käytöstä.



Pakkauksen turvallisuuden analysoinnissa olisi otettava huomioon:

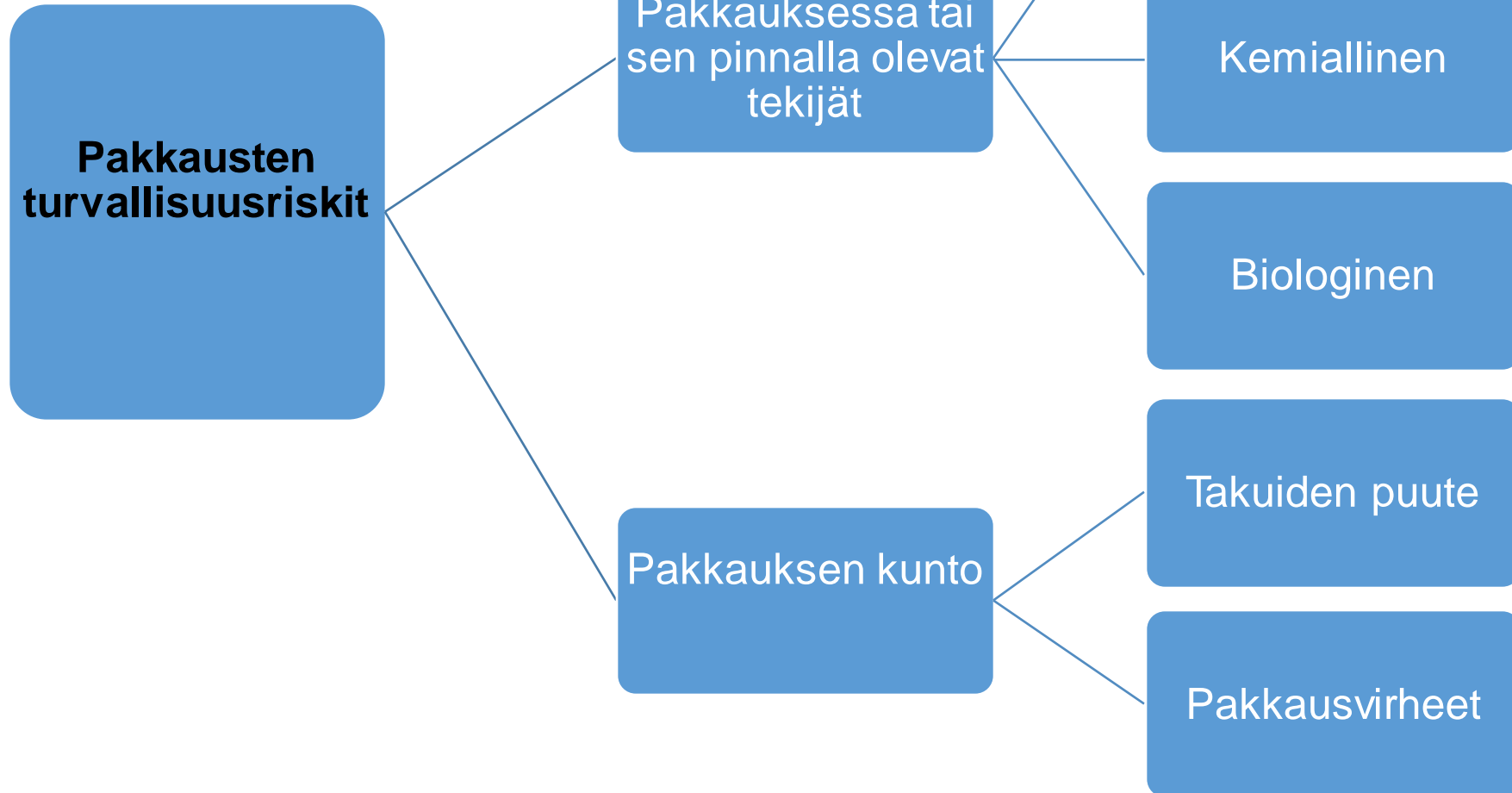
Pakkauksen ominaisuudet

Yhteisvaikutukset pakatun tuotteen kanssa

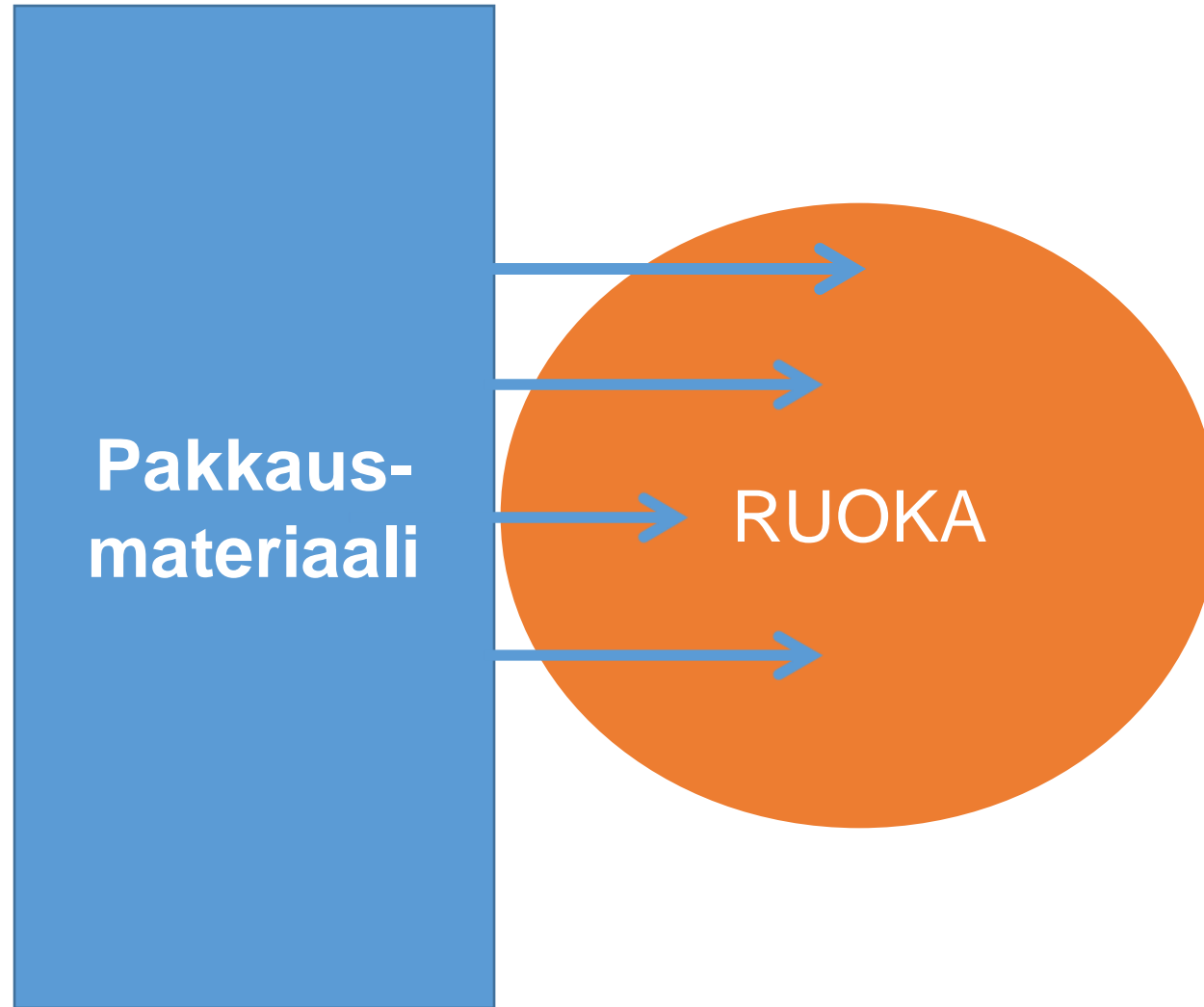
Merkinnät, varoitukset ja ohjeet

Käyttäjäluokat





Migraatio



Kokonaismigraation raja-arvo

Muovisista materiaaleista ja tarvikkeista ei saa siirtyä niiden ainesosia elintarvikesimulantteihin määrinä, jotka ylittävät 10 milligrammaa vapautuneiden ainesosien kokonaismäärää elintarvikekosketukseen joutuvan pinnan dm^2 :tä kohti (mg/dm^2) tai 60 mg vapautuneiden ainesosien kokonaismäärää kilogrammassa elintarvikesimulanttia.



Elintarvikesimulantit

Elintarvikesimulantti	Lyhenne
Etanoli 10 % (v/v)	Elintarvikesimulantti A
Etikkahappo 3 % (w/v)	Elintarvikesimulantti B
Etanoli 20 % (v/v)	Elintarvikesimulantti C
Etanoli 50 % (v/v)	Elintarvikesimulantti D1
Kasviöljy	Elintarvikesimulantti D2
poly(2,6-difenyylip-fenyleenioksidi), partikkelikoko 60-80 seula, huokoskoko 200 nm	Elintarvikesimulantti E

Testattaessa siirtymistä materiaaleista ja tarvikkeista, jotka eivät vielä ole kosketuksissa elintarvikkeen kanssa, tiettyä elintarvikeryhmää vastaavat elintarvikesimulantit on valittava komission asetuksen 10/2011 taulukon mukaisesti.



Kontaktiaika

Kosketusaika pahimmassa ennakoitavissa olevassa käytössä	Testiaika
$t \leq 5 \text{ min}$	5 min
$5 \text{ min} < t \leq 0,5 \text{ h}$	0,5 h
$0,5 \text{ h} < t \leq 1 \text{ h}$	1 h
$1 \text{ h} < t \leq 2 \text{ h}$	2 h
$2 \text{ h} < t \leq 6 \text{ h}$	6 h
$6 \text{ h} < t \leq 24 \text{ h}$	24 h
$1 \text{ d} < t \leq 3 \text{ d}$	3 d
$3 \text{ d} < t \leq 30 \text{ d}$	10 d
Yli 30 d	Katso erityisehdot



Kontaktilämpötila

Kosketusolosuhteet pahimmassa ennakoitavissa olevassa käytössä	Testiolosuhteet
Kosketuslämpötila	Testilämpötila
$T \leq 5 \text{ °C}$	5 °C
$5 \text{ °C} < T \leq 20 \text{ °C}$	20 °C
$20 \text{ °C} < T \leq 40 \text{ °C}$	40 °C
$40 \text{ °C} < T \leq 70 \text{ °C}$	70 °C
$70 \text{ °C} < T \leq 100 \text{ °C}$	100 °C tai refluksointilämpötila
$100 \text{ °C} < T \leq 121 \text{ °C}$	121 °C
$121 \text{ °C} < T \leq 130 \text{ °C}$	130 °C
$130 \text{ °C} < T \leq 150 \text{ °C}$	150 °C
$150 \text{ °C} < T < 175 \text{ °C}$	175 °C
$T > 175 \text{ °C}$	Säädä lämpötila todelliseen lämpötilaan ruoan rajapinnassa



Ainekohtaisen migraation raja-arvot

Muovisista materiaaleista ja tarvikkeista ei saa siirtyä niiden ainesosia elintarvikkeisiin määrinä, jotka ylittävät liitteessä I vahvistetut ainekohtaisen migraation raja-arvot. Nämä ainekohtaisen migraation raja-arvot ilmaistaan milligrammoina ainetta elintarvikekiloa kohti (mg/kg).



Muovisista materiaaleista ja tarvikkeista ei saa vapautua seuraavia aineita määrinä, jotka ylittävät jäljempänä mainitut ainekohtaisen migraation raja-arvot:

Barium = 1 mg/kg elintarviketta tai elintarvikesimulanttia.

Koboltti = 0,05 mg/kg elintarviketta tai elintarvikesimulanttia.

Kupari = 5 mg/kg elintarviketta tai elintarvikesimulanttia.

Rauta = 48 mg/kg elintarviketta tai elintarvikesimulanttia.

Litium = 0,6 mg/kg elintarviketta tai elintarvikesimulanttia.

Mangaani = 0,6 mg/kg elintarviketta tai elintarvikesimulanttia.

Sinkki = 25 mg/kg elintarviketta tai elintarvikesimulanttia.



Yhteenveto

Pakkaus, joka tavanomaisissa tai muissa kohtuudella ennakoitavissa käyttöolosuhteissa, ottaen huomioon pakkauksen käyttöaika ja riippuen pakkaustyypistä ja pakatun tuotteen tyypistä, ei aiheuta vaaraa kuluttajalle tai aiheuttaa merkityksettömän riskin.

Sen tavanomainen käyttö on hyväksyttävä ja otettava huomioon ihmisten terveyden ja elämän suojelua koskevien vaatimusten korkea taso.





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO



Esitetyt mielipiteet ovat kirjoittajien omia, eivätkä ne välttämättä edusta Euroopan komission kantaa. Euroopan komissio tai sen puolesta toimivat henkilöt eivät ole vastuussa siitä, miten tämän julkaisun sisältämiä tietoja käytetään.



Yhteisrahoitettu
Euroopan unionin
Erasmus+ -ohjelmasta



PACKALL

PackAlliance:
European alliance for innovation training
& collaboration towards future packaging



Korkeakoulut ja yritykset yhdessä.



CAMPUS OF INTERNATIONAL EXCELLENCE
OF THE EBRO VALLEY



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO



El poder de la colaboración



PLASTICS INNOVATION POLE

Tekijänoikeus: CC BY-NC-SA 4.0: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Tämä lisenssi sallii muiden levittää ja muokata teosta ja luoda sen pohjalta uusia teoksia, mutta ei kaupalliseen käyttöön.

Kuitenkin vain seuraavilla ehdoilla:

Nimeä — Sinun on asianmukaisesti mainittava alkuperäinen tekijä, annettava linkki lisenssiin ja ilmoitettava, onko muutoksia tehty. Voit tehdä sen millä tahansa kohtuullisella tavalla, mutta et millään tavalla, joka viittaa siihen, että lisenssinantaja tukee sinua tai käyttöäsi.

EiKaupallinen — Et saa käyttää materiaalia kaupallisiin tarkoituksiin.

JaaSamoin — Jos muunnat tai luot materiaalin pohjalta uutta materiaalia, sinun on jaettava tuotoksesi samalla lisenssillä kuin alkuperäinen.

Ei lisärajoituksia — Et saa soveltaa laillisia ehtoja tai teknisiä toimenpiteitä, jotka laillisesti estävät muita tekemästä mitään, mitä lisenssi sallii.



Yhteisrahoitettu
Euroopan unionin
Erasmus+ -ohjelmasta

Hanke on rahoitettu Euroopan komission tuella.
Tästä julkaisusta [tiedotteesta] vastaa ainoastaan sen laatija, eikä komissio ole vastuussa siihen sisältyvien tietojen mahdollisesta käytöstä.