

## Wegwijzer voor de beperking van de hoeveelheid acrylamide in broodproducten

### Acrylamide

Acrylamide is een stof die van nature in voedingsmiddelen ontstaat door ze te bereiden bij hoge temperaturen. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij bakken, roosteren en frituren. Acrylamide kan bij dieren kanker veroorzaken en volgens deskundigen vermoedelijk ook bij mensen. Waarschijnlijk is acrylamide al onderdeel van onze voeding sinds de mens zijn eten begon te verhitten. Uit veiligheidsoverwegingen adviseren deskundigen uit de hele wereld echter om het acrylamidegehalte in voedingsmiddelen te beperken.

Acrylamide wordt aangetroffen in allerlei soorten voedsel, of dat nu industrieel, in catering-bedrijven of thuis wordt bereid. Het wordt gevonden in ons basisvoedsel, zoals brood en aardappels, en in enkele meer luxe producten als chips, koekjes en koffie.



### De acrylamidewijzer van de CIAA

Nadat de aanwezigheid van acrylamide in voeding was ontdekt, hebben de levensmiddelenindustrie en andere belanghebbenden, waaronder regelgevers, onderzocht hoe acrylamide in levensmiddelen ontstaat en hoe het acrylamidegehalte in levensmiddelen kan worden verlaagd. De Europese federatie voor de levensmiddelenindustrie (CIAA) heeft de inspanningen gecoördineerd en de resultaten samengebracht in de acrylamidewijzer.

#### Wat staat er in de wegwijzer?

- bestaande methoden om het acrylamidegehalte in de levensmiddelen te verlagen
- aanwijzingen voor gebruikers om vast te stellen en te beoordelen welke van deze methoden zij moeten toepassen

Deze brochure is bestemd voor broodfabrikanten.

U kunt ook contact opnemen met AIBI (Internationale bond van fabrieksbakkers) via [martell@grossbaecker.com](mailto:martell@grossbaecker.com).

#### Wat kunt u doen?

- Bepaal aan de hand van deze brochure wat u kunt doen om het acrylamidegehalte te beperken.
- Niet alle vermelde methoden zullen binnen uw productieproces passen.
- U zult uw productiemethoden, recepten, productkwaliteit en nationale wetgeving moeten bekijken om vast te stellen welke aanwijzingen voor u het beste zijn.



### Acrylamide in broodproducten

#### Vorming van acrylamide

- Acrylamide ontstaat door de reactie van asparagine met reducerende suikers (die beide van nature in granen voorkomen); in enkele gevallen worden ook kleine hoeveelheden suiker aan brood toegevoegd.
- Acrylamide ontstaat bij temperaturen boven de 120 °C; bij de gangbare wijze van bakken worden er kleine hoeveelheden gevormd.
- De meeste acrylamide bevindt zich in de korst.
- Hoeveel acrylamide wordt gevormd is afhankelijk van
  - de temperatuur
  - de baktijd
  - de hoeveelheid asparagine en reducerende suikers in het graan.

#### Tips

- Houd de baktijd en temperatuur in de gaten om te voorkomen dat de korst te bruin wordt.
- Voeg geen reducerende suikers toe aan het recept.
- Voeg calciumzouten toe, bijvoorbeeld calciumcarbonaat en calciumsulfaat.

# Methoden voor de beperking van het acrylamidegehalte in broodproducten

De volgende aanwijzingen zijn succesvol gebleken om het acrylamidegehalte in broodproducten te beperken.

Fabrikanten wordt aangeraden die aanwijzingen op te volgen die het meest geschikt zijn voor hun eigen soort product, procesmethoden en vereiste productkwaliteit.

Productiefase	Maatregelen	Opmerkingen
Recept	Kies waar mogelijk voor meelsoorten uit granen met een laag asparaginegehalte om de vorming van acrylamide tijdens het bakken tot een minimum te beperken.	Dit is in de praktijk niet eenvoudig, omdat brood zijn karakter grotendeels ontleent aan de gebruikte soort(en) graan. Zo vormt rogge vanzelfsprekend een wezenlijk onderdeel van roggebrood. Rogge bevat echter wel meer asparagine dan tarwe.
	Uit oogpunt van voedingswaarde hebben volkorenproducten de voorkeur. In vergelijking met andere soorten meel is volkorenmeel echter relatief rijk aan asparagine, zodat tijdens het bakken acrylamide ontstaat. Door in een recept zo min mogelijk volkorenmeel te gebruiken, wordt de vorming van acrylamide tegengegaan.	Beperking van het gehalte volkorenmeel in een product dat als "volkoren" wordt aangeduid, is geen optie. Vermindering van de hoeveelheid volkorenmeel verlaagt dan wel het acrylamidegehalte, maar het is overduidelijk bewezen dat de consumptie van volkorenproducten heilzaam is voor de gezondheid en niet ontmoedigd behoort te worden.
	Voeg geen reducerende suikers aan het recept toe.	Dit geldt al voor veel broodsoorten, maar wanneer kleine hoeveelheden reducerende suikers worden gebruikt, kunnen de gevolgen voor de productkwaliteit beperkt blijven en is het brood nog aanvaardbaar voor de consument.
	Gebleken is dat door toevoeging van calciumzouten, bijvoorbeeld calciumcarbonaat of calciumsulfaat, er minder acrylamide wordt gevormd.	Bij gebruik van grotere hoeveelheden van dergelijke zouten kunnen de bakeigenschappen en productkwaliteit worden beïnvloed.
Bewerking: wijze van bakken	Pas de baktijd en temperatuur aan om te voorkomen dat de korst te bruin wordt.	Het brood is aan de buitenkant lichter van kleur en de eeteigenschappen kunnen veranderen. Daardoor kan het brood voor de consument minder acceptabel zijn.
	Verleng de gistingstijd. Op die manier kan de vorming van acrylamide worden beperkt.	Dit kan de producteigenschappen en de aanvaardbaarheid voor de consument beïnvloeden. Methoden om de hoeveelheid acrylamine te beperken, kunnen tot gevolg hebben dat het gehalte aan andere procescontaminanten toeneemt.