

Ter zake deze uitgave is de uiterste zorgvuldigheid in acht genomen. Aan mogelijke onjuistheden en tekortkomingen kunnen evenwel geen rechten worden ontleend, noch enige vorm van gevolgschade. Door het voortschrijden van de tijd kan bepaalde informatie daarnaast eventueel achterhaald raken. Tekstgedeelten en afbeeldingen kunnen worden overgenomen, mits met bronvermelding.

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met onze Service- en Ontwikkelingsbakkerij, tel. (058) 294 82 58 of kijk op www.koopmansmeel.nl.

Koopmans Meel voedt uw succes.



Ambacht

Assortiment
Techniek

Koopmans Meel BV, Postbus 407, 8901 BE Leeuwarden
058 - 294 84 94, info@koopmansmeel.nl, www.koopmansmeel.nl


meel

Koopmans Meel voedt uw succes.


meel

Neerlands bloemrijkste assortiment



Eerst bakkersgezel,
later zelfstandig
ondernemer. Molenaar
Uilke Klazes Koopmans.

Brood is gezond

Brood prijkt naast groente en fruit prominent op de nieuwe Schijf van Vijf. Want brood staat al sinds mensenheugenis voor gezonde voeding. Rijk aan bouwstenen zoals voedingsvezels, eiwitten, vitamines en mineralen. Daarmee vertellen we u als bakker natuurlijk niets nieuws. Koopmans Meel biedt u een geschakeerd pallet aan volle granen en graanproducten aan: Neerlands bloemrijkste assortiment.

Wat ooit in 1846 begon met een bakkerszoon die een kleine rosmolen kocht, is anno nu uitgegroeid tot een modern bedrijf. Tot op de dag van vandaag profiteren bakkers van onze voorsprong door deze oorsprong. Door de jaren heen zijn wij namelijk bakkers gebleven die meel malen. En bij alles wat we doen staat nog steeds de bakker centraal. Natuurlijk bij het ontwikkelen van de perfecte grondstoffen, maar ook door het voortdurend volgen en waar mogelijk verbeteren van technische processen. En door daadwerkelijke dienstverlening aan relaties met praktische raad en daad.

Pijler van het assortiment is de grote diversiteit aan broodbloem en tarwemeel. Aangevuld met een uitgekiende keuze in specialiteiten, waaronder in het bijzonder Teffmeel, boekweit, rogge en onze speciale Eko-serie. Dit alles gecombineerd met een aanbod prémixen, compleetmixen en dessem culturen.

Het pakket producten is zo samengesteld, dat aan iedere vraag - van bakker én consument - kan worden voldaan. Elke grondstof heeft z'n eigen specifieke eigenschappen en toepassingen. Uiteraard is het aanbod van Koopmans Meel niet statisch, maar houdt het gelijke tred met trends in de markt. Zo worden onze producten bijvoorbeeld voortdurend aangepast

aan nieuwe ontwikkelingen in de bakkerij. U leest er alles over in de tweede helft van deze assortiments- en techniekbrochure. Als u vragen heeft over de verwerking of bakeigenschappen van onze bloem- en meelsoorten, dan zijn onze specialisten u graag van dienst. Ze zijn niet verder weg dan uw telefoon!

Procesonderbreking strategisch instrument

Met onze focus op het ambacht geloven wij sterk in de toekomst van de zelfstandige bakker. Bij onze afnemers zien wij zelfs een duidelijke groei. Koopmans Meel streeft naast het leveren van superieure grondstoffen uit Neerlands bloemrijkste assortiment óók naar

verbeteringen op het gebied van bakkerijtechniek. Verbeteringen waarin zowel kwaliteit is geborgd als lekker en rijp brood gegarandeerd. Dat gebeurt door verschillende innovaties die steeds het behoud van traditioneel ambachtelijk vakmanschap voorop stellen. Dit biedt een uitgelezen kans om eventueel de dag rond, met reductie van nachtarbeid, écht vers te kunnen bakken en nog verser te kunnen verkopen. Vanzelfsprekend zo veel mogelijk binnen bestaande situaties. Techniekontwikkeling in procesonderbreking voert Koopmans Meel in nauwe samenwerking uit met haar afnemers en kennisinstellingen. Treffende voorbeelden van deze bewezen ontwikkelingen zijn Gekoeld Gerezen® (2001), Trik® (2003), Koelverneveling® (2004) en SFRS® (2005). Uitgebreide informatie hierover vindt u in de tweede helft van deze assortiments- en techniekbrochure.



Gouden Driehoek

Grondstof. Techniek. Advies.
De Gouden Driehoek die de spil vormt in de samenwerking met onze klanten.



Koopmans Tarwe Specialiteiten voor Brood

Broodbloem

Koopmans Meel hanteert al jaren het motto "Neerlands Bloemrijkste Assortiment". En terecht! Want ons programma broodbloem en tarwebloem mag er zijn. Liefst 16 verschillende soorten telt ons programma, elk geschikt voor een specifiek doel. Allemaal geproduceerd volgens de strikte regels van hedendaagse kwaliteitsborging en -garantie. Zo'n groot assortiment biedt perspectieven voor de creatieve en innovatieve bakker.

Productnaam	volume(ml)	toepassing	eiwit %	ascorbinezuur	relatieve wateropname
Tarwebloem					
Beschuitbloem	5.200	beschuit, -bollen, (extra) gevuld vruchtenbrood	15,4	++	+++
Goldline	5.100	vruchtenbrood, gevuld of ongevuld kleinbrood	14,7	++	++
Springline	5.000	feestbrood, gevuld of ongevuld luxe groot- of kleinbrood	15,6	+	++++
Zweeds Wit	4.950	extra mals en blank busbrood, vloerbrood gevuld of ongevuld kleinbrood	13,3	++	++
Silverline	4.850	busbrood, vloerbrood, kleinbrood	13,4	++	++
Silver Patent	4.850	busbrood, vloerbrood, kleinbrood	13,4	++	++
Neptunus	4.850	busbrood, vloerbrood, kleinbrood	13,4	++	+++
Saturnus	4.800	busbrood, vloerbrood, kleinbrood	13,3	+	++
Sirius	4.750	busbrood, vloerbrood	12,9	++	++
Farina l'Oro Bianco	4.750	Italiaanse broodsoorten, voorgebakken brood	12,5	++	++
Noorderkroon	4.700	busbrood	12,8	++	+
Zuiderkroon *	4.550	busbrood	12,8	+	+
Tarwebloem 20	4.400	Frans stokbrood	12,6	-	+
Orion	4.300	'grijs'brood	12,9	++	++
Radboud	4.200	busbrood	11,5	++	+
Eko Wit (Skal 1167)	4.400	biologisch brood	12,0	++	+

Volume (ml) = broodvolume volgens Koopmans standaardbakproef. Toevoeging ascorbinezuur: - = geen + = verlaagd ++ = normaal.

De vermelde kenmerken/waarden zijn indicatief en gemiddelden.

* Alleen in bulkleveranties.

Tarwemeel

In de productcategorie Tarwemeel van Koopmans is het gemakkelijk kiezen. Als enige leverancier biedt Koopmans Meel namelijk de mogelijkheid om optimaal te selecteren op deeltjesgrootte van de zemelen, variërend van fijn tot grof. Hierdoor kunt u zowel met onze Halfmeel-producten als de Volkorenmeel-soorten exact de structuur en eeteigenschappen van het brood bepalen.

Halfmeel

Met onze 5 Halfmeel-producten maakt u simpel een aantrekkelijk assortiment tarwe- en moutbrood, terwijl het exclusieve Weitemeel een specialiteit in de markt vormt!

Productnaam	volume(ml)	toepassing	eiwit %
Tarwemeel			
Weitemeel	5.000	weitebrood	15,0
G.Z. Speciaal	4.150	licht, tarwebrood (50:50)	15,0
G.Z. Mout	4.100	tarwe moutbrood	15,0
Donkerbruin Grof	4.000	tarwebrood (60:40)	15,0
ZOB Grof	3.600	donker tarwebrood (80:20)	15,0

Volkorenmeel

Met liefst 13 Volkorenmeel-producten onderscheidt Koopmans Meel zich positief van andere aanbieders. Door de onderlinge variatie in bakvolume en deeltjesgrootte van de zemelen kunt u ze met recht bruin bakken voor uw klanten!

Productnaam	volume(ml)	toepassing	eiwit %
Volkoren Natuur			
Extra	4.100	busbrood, vloerbrood, (extra gevuld) kleinbrood	17,0
Mout	4.000	busbrood, vloerbrood, (extra gevuld) kleinbrood	17,0
Grof	4.000	busbrood, vloerbrood, gevuld of ongevuld kleinbrood	16,5
Middel	4.000	busbrood, vloerbrood, gevuld of ongevuld kleinbrood	16,5
Fijn	3.900	busbrood, vloerbrood, gevuld of ongevuld kleinbrood	16,0
Volkoren			
Rood	3.550	busbrood	15,0
Rood Fijn *	3.500	busbrood	15,0
Molenmeel	n.v.t.	molenbrood	13,0
Eko Volkoren Plus	3.400	biologisch brood	14,0
Tarwe			
Geplette	n.v.t.	Gelders volkoren, alsmede voor decoratiedoeleinden	13,0
Gebroken	n.v.t.	grof volkorenbrood	13,0
Geschrote	n.v.t.	grof volkorenbrood	13,0
Tarwezemelen **	n.v.t.	decoratie en o.a. muesli en diëtvoeding	n.v.t.
Boekweitmeel **	n.v.t.	decoratie en o.a. muesli en diëtvoeding	n.v.t.

De vermelde kenmerken/waarden zijn indicatief en gemiddelden.

* Alleen in bulkleveranties.

** Alleen leverbaar in zakgoedverpakking.



Koopmans Tarwe Specialiteiten voor Patisserie

Tarwebloem

In deze productgroep vindt u Tarwebloem, die zich onderscheidt door meer dan uitstekende bak- en smaakeigenschappen. Deze producten verdienen met recht het predikaat "Perfect voor Patisserie".

Productnaam	toepassing	eiwit %	as-gehalte	valgetal
Tarwebloem				
Super Patent Kristal *	oliebollen, sneeuwballen, donuts, getoerd gerezen, beslagwerk	15,2	0,53	280
Korstbloem	korstdeeg of bladerdeeg	13,2	0,56	280
Tarwebloem 19	korstdeeg of bladerdeeg, stukswerk	12,3	0,49	300
Inlands Patent	stukswerk	12,0	0,57	290
Zeeuws Ovaal	banket, stukswerk	10,6	0,56	270
Eko Banket	biologisch banket, stukswerk	10,5	0,59	280
Tarwestrooibloem (stuifarm)	strooibloem voor o.a. bankmeel of mechanische strooi-installaties	10,5	0,70	270

* Ook in 10 kg zakgoedverpakking.



Koopmans Rogge Specialiteiten voor Koek en Roggebrood

Rogge

Rogge is één van de specialiteiten van Koopmans Meel. Zowel in gebroken als geplette korrels, maar ook in de vorm van meel en bloem, onderscheidt dit rogge-assortiment zich door de constante hoge kwaliteit en enzymactiviteit.

Roggebloem	
Productnaam	toepassing
Uniek (stuifarm)	ontbijtkoek, (blanke) reepkoek, streepkoek en Duitse broodsoorten
00-Luxe	ontbijtkoek, (blanke) reepkoek, streepkoek en Duitse broodsoorten
Eko Roggebloem	biologische ontbijtkoeksoorten

Roggemeel	
Gemalen	toepassing
Roggemeel D	bruine reepkoek
Fijnscherp	roggebrood (Brabants en Limburgs), alsmede voor decoratiedoeleinden
Gebroken of geplette	
Gebroken of geplette	toepassing
PD Middel	roggebrood (Fries en Gronings)
PD Grof	roggebrood (Fries en Gronings)
Geplette Rogge	tarwe-roggebrood, alsmede voor decoratiedoeleinden

De vermelde kenmerken/waarden zijn indicatief en gemiddelden.



Koopmans Eko Specialiteiten

Er is steeds meer vraag naar, dus zorgt Koopmans Meel voor het antwoord: selecte grondstoffen voor selectieve consumenten. Een marktdekkend assortiment biologisch geteelde grondstoffen, goedgekeurd onder SKAL-nummer 1167.

Productnaam	toepassing
Broodbloem	Eko Wit
Volkorenmeel	Eko Volkoren Plus
Patisserie	Eko Banket
Rogge	Eko Roggebloem

Voor volume (ml) en overige kenmerken kunnen wij u verwijzen naar de overzichten onder broodbloem, volkorenmeel en rogge.



Koopmans Brovitesse Specialiteiten

Verandering van spijs doet eten. Koopmans Meel levert een bijzonder programma Brovitesse compleet-mixen, waarmee u in een handomdraai, zonder andere toevoegingen dan water, een exclusief broodaanbod in de schappen brengt!

Compleet mixen	
Productnaam	toepassing
Brovitesse Brötchen	(voorgebakken) Duitse kleinbroodsoorten
Brovitesse Croquante	(voorgebakken) Franse broodsoorten
Brovitesse Levant	(voorgebakken) Mediterrane broodsoorten *
Oliebollen Mix Patent	oliebollen

Alleen leverbaar in zakgoedverpakking.

* Voorbeelden van mediterrane broodsoorten zijn o.a. Italiaanse bollen, Arabische Pide, Ciabatta, Spaanse Pan de Trenze en hartige Levantijnse broodsnacks.

Koopmans Prémix Specialiteiten

De creatieve bakker, die de uitdaging in zijn werk zoekt, vindt die bij Koopmans Meel. Onze Prémix Specialiteiten zijn premixen zónder broodverbetermiddelen en zout. Zij bieden u maximale ambachtelijke vrijheid en prestatie. Zo kunt u uw eigen receptuur behouden voor een onderscheidend assortiment. Kies voor uw creativiteit en het rendement van Prémix.

Pre-mixen zonder broodverbetermiddel	
Productnaam	toepassing
Prémix Leeuwen	melange met de karakteristieke malsheid van extra roggevezels
Prémix Multi Zaden	melange met o.m. lupine- en zonnebloempitten en sesam-, maan- en karwijzaad
Prémix Meergranen Donker	melange van donkere moutmelen, haver, maïs, zonnebloempitten, soja en lijnzaad
Prémix Meergranen Blond	melange van blonde granen, teff en boekweit
Prémix Meergranen Robuust	robuuste melange kenmerkend door o.a. geplette rogge, havervlokken en lijnzaad
Prémix Authentiek	melange met de ouderwets lekkere geur en smaak van dessem
Prémix Castagne	melange met stukjes kastanje

Alleen leverbaar in zakgoedverpakking.

Koopmans Culturen

Koopmans culturen vormen een uitgekende stabiele basis ten behoeve van klassieke fermentatie-processen als dessem en/of levain.

Huisgemaakte desems		
Productnaam	verpakking	
Cultuur Champagne	zak 25 kg	
Cultuur Rhône	drum 20 liter	

Koopmans Strooibloem

+ Grofheid -	Productnaam	>500 µm	250-500 µm	<100 µm
	Tarwestrooibloem Extra Grof	10-25	50-70	2
Tarwestrooibloem	<1	90	10	
Tarwestrooibloem Extra Fijn Stuifarm	<1	65	35	
Roggebloem Uniek	<1	90	10	

Alleen leverbaar in zakgoedverpakking.

Technieken procesonderbreking

De rijstoptechniek Gekoeld Gerezen®

Gekoeld Gerezen® begint en eindigt met het deeg. Deeg heeft iets magisch, waaraan je na duizenden jaren eigenlijk niet mag toemen. Het heeft alles te maken met de uitgesproken ambachtelijke traditie; iedere bakker heeft bovendien zijn individuele opvattingen en voorkeuren over deeg. Dat moet Gekoeld Gerezen® zo laten. En dat gebeurt ook. Bovendien is dit baanbrekende procédé per individuele bakker maatwerk.

Vergelijkend overzicht klassieke methode en Gekoeld Gerezen®	
Klassieke methode	Gekoeld Gerezen
1 bereiden deeg 2 rijzen deeg 3 bewerkingen 4 narijs 5 bakken	1 bereiden deeg 2 rijzen deeg 3 bewerkingen 4 narijs ± 90%
tijdsbeslag: 3,5 - 4,5 uur	tijdsbeslag: 3 - 4 uur
Dit is een ononderbroken lineair proces.	24 uur ↓ Conditionering deeg door temperatuurverlaging. Bewaarbaarheid tot zelf gekozen moment bakken: 5 bakken

Uit nevenstaand overzicht blijkt dat beide methoden tot en met fase 4 gelijk oplopen. Daarna treedt bij Gekoeld Gerezen® bij circa 90% van de narijs door temperatuurverlaging (zie grafiek pagina 9) met behoud van kwaliteit en samenstelling, de gewenste conditionering van het deeg op. Tot wel 24 uur later kan de bakker zelf het moment bepalen wanneer hij wil gaan bakken. En derhalve de dag rond écht vers op de verkoop kan bakken.

We kennen ook remrijzen, eveneens een lineair proces: het deeg stuurt ook hier de bakker. Bij Gekoeld Gerezen® daarentegen stuurt de bakker het deeg en de bakmomenten!

Hoe werkt het in de praktijk? Per individuele bakker wordt in de bakkerij bekeken wat voor hem tot de beste resultaten zal leiden. Er volgt vooraf een gedegen onderzoek op basis van de door de bakker gehanteerde recepturen en de verwerking daarvan. Onze adviseurs hebben hieromtrent geheimhoudingsplicht. Dat geldt ook voor de meetgegevens van de aangelegde database.

Het onderzoek omvat een aantal overzichtelijke stappen:

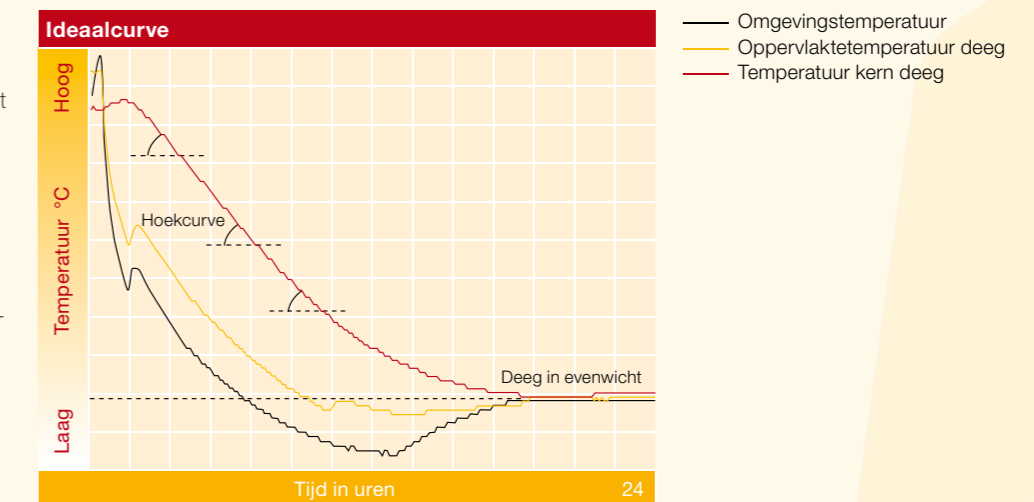
- De beschikbare koelcapaciteit;
- Het temperatuurbereik van de koeling;
- Het beoordelen van de temperatuur binnen de koelunit;
- Het beoordelen van de luchtcirculatie;
- Het vaststellen van de gewenste relatieve luchtvochtigheid;
- En in relatie hiermee: het bepalen en sturen van het dauwpunt (de temperatuur waarbij waterdamp overgaat in waterdruppels);
- Het meten van de deegtemperatuur: aan de oppervlakte van het deeg en in de kern van het deeg;
- De verlaging van de deegtemperatuur, afgezet in tijd en temperatuurverloop van de koeling.

Zodoende kan de ideaalcurve per individuele bakker worden vastgesteld.

De uitkomsten van het onderzoek worden vastgelegd in een kennisbank die de desbetreffende bakker kan raadplegen. Of om naderhand aanvullend advies in te winnen.

Het relatieve verschil in temperatuur wordt bepaald door de omgevingstemperatuur en de temperatuur van het deeg zelf. Op de staande as staat de temperatuur in graden Celsius, op de liggende as is de tijd in uren (tot 24 uur) uitgezet. Het fysische verschijnsel temperatuur stuurt de moleculaire dynamica: naarmate de temperatuur stijgt neemt de beweeglijkheid (botsingen per seconde) van moleculen toe, waardoor chemische reacties sneller verlopen. Daalt de temperatuur, dan vibreren de moleculen minder snel.

Het temperatuurbereik (parameter) van Gekoeld Gerezen® loopt van ca +30°C tot -10°C. In aanvang heeft het deeg op circa 90% van de narijs een temperatuur van ongeveer +30°C aan de oppervlakte. Vervolgens wordt onder een gelijke hoekcurve de kerntemperatuur van het deeg binnen een bepaalde tijd teruggebracht naar een niveau onder het vriespunt. Een gelijke hoekcurve is van belang om het proces van koelen geleidelijk te laten verlopen. Dat wil zeggen zonder 'schokken', zodat samenstelling en kwaliteit van het deeg niet wordt aangetast.



De remrijstechniek SFRS®

SFRS® is de afkorting van Stress Free Recovery System. Niet voor niets staat 'Stress Free' hier voorop. Want de stress van bakkersgist bij een remrijscprocedé is een naar blijkt onderkend negatief en tevens geducht verschijnsel. SFRS® bant dit uit.



De essentie van de SFRS® is een gedurende korte tijd steile, nagenoeg verticaal stijgende temperatuurcurve tijdens de recoveryfase. Normaliter verloopt deze lineair (diagonaal) tot aan het moment van de narijs en vervolgens het bakken. Doorgaans neemt dit acht tot tien uur in beslag.

SFRS® deelt de recoveryfase bewust op in drie delen.

- Allereerst een snelle verhoging van de temperatuur (meetpunt 3.1)
- Vervolgens stabiliseert de temperatuur zich voor een kort moment op een bepaalde temperatuurwaarde. Dat is de zogenoemde plateautijd (meetpunt 3.2)
- Daarna volgt de recoveryfase zijn gebruikelijke weg volgens een gelijkmatige stijging van de temperatuur (meetpunt 3.3). Maar nu wel in een veel kortere tijd.

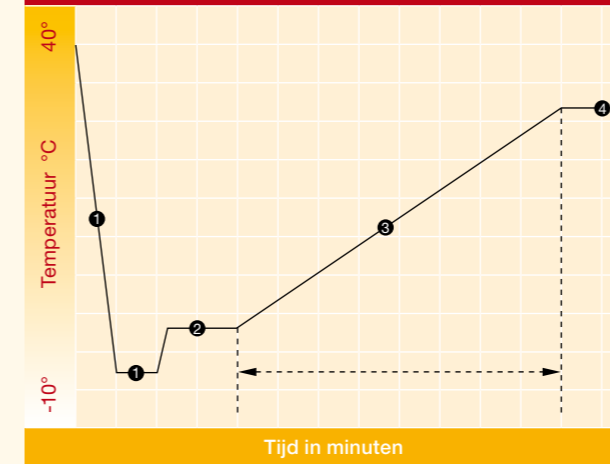
Op deze wijze omvat SFRS® een aantal overzichtelijke stappen zonder inbreuk te doen op de principes van remrijzen. Het vinden van de juiste balans tussen temperatuurverloop en tijd is ook hier maatwerk. Per individuele bakker wordt ter plekke vastgesteld wat voor hem het optimum is. Dat is vooral ook afhankelijk van zijn vakmatige inzichten, gehanteerde recepturen en werkmethodeken, alsmede de aanwezige

remrijskasten. Het is haast overbodig te vermelden dat de verfijnde meet- en regelsoftware van de remrijskasten daarbij onmisbaar is.

Populair gezegd kunnen we stellen dat bakkersgist bij bepaalde lagere temperatuurwaarden 'redelijk in de stress kan schieten'. Dit kan het diastatische-enzymensysteem, verantwoordelijk voor de fermentatie, beïnvloeden. In sommige gevallen leidt dat tot partiële nadelen van remrijzen. Zoals verkleuring van het brood, roestbrand en mindere korsteigenschappen, bijvoorbeeld een wekere en taaiere korst.

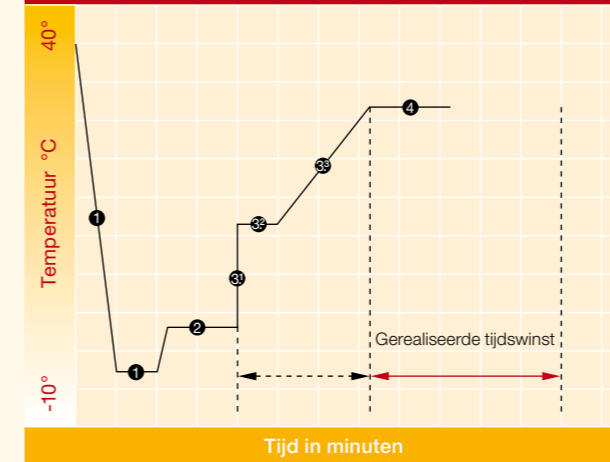
Het is de verdienste van SFRS® dat deze nadelen tot op grote hoogte worden opgeheven. Bovendien leidt de snellere recoveryfase tot energie- en tijdswinst. Percentages van 30% zijn realistisch te noemen. Voorts kan er sprake zijn van minder faalkosten, omdat er minder producten hoeven te worden afgekeurd die de toets der kritiek van de kwaliteitsbewuste bakker niet kunnen doorstaan. Daarmee leidt remrijzen in combinatie met SFRS® (RR + SFRS®) tot een verdere verhoging van de productiviteit en kwaliteit.

Grafiek 1 - Klassieke methode van remrijzen



Grafiek 1 toont de klassieke methode van remrijzen: invriesfase (1), bewaarfase (2), recoveryfase (3) en narijsfase (4).

Grafiek 2 - Remrijzen in combinatie met SFRS



Grafiek 2 laat tot en met de bewaarfase (2) een gelijk verloop zien. Vervolgens wordt in de recoveryfase als het ware een 'tussenstop' gemaakt. De temperatuur gaat nagenoeg verticaal omhoog naar een bepaalde temperatuurwaarde (3.1). Kent voor een korte periode (plateautijd) een constante temperatuurwaarde (3.2). Daarna volgt tot de narijsfase een gelijkmatige stijging van de temperatuur (3.3). De gele streep in de grafiek drukt de vergelijkbare tijdswinst aan van RR in combinatie met SFRS®. Afhankelijk van de inzichten van de ambachtelijke bakker vindt met behulp van de verfijnde meet- en regelsoftware van de desbetreffende remrijskast(en) ter plekke de juiste 'tuning' plaats van de fasen 3.1 t/m 3.3.



De rijsvertragingstechniek Trik®

Trik® staat voluit voor **Trage Rijs In Koeling**. Het is wederom een creatief en treffend voorbeeld van baanbrekend denken en handelen van Koopmans voor de ambachtelijke sector ten aanzien van het verhogen van de productiviteit. Met name in relatie tot de (schaarse) factor arbeid.

De Trik® applicatie richt zich nadrukkelijk op rijsvertraging voor nagenoeg alle gistdegen. Het komt neer op deegconditionering. Of beter nog, lees rijsvertraging dan wel rijsverlenging onder geconditioneerde, beïnvloedbare omstandigheden. Naast andere vormen van procesonderbreking, namelijk rijsonderbreking (= remrijzen) en rijsstop (= Gekoeld Gerezen®), is er dus ook de toepassing van een rijsvertragingssysteem. De kern van Trik® berust op een evenwichtige balans tussen een tweetal variabelen: gistdosering en narijstemperatuur. Daarin bepaalt de samenhang tussen de gistdosering (%) en

de instelling van de narijstemperatuur (°C) de duur van de narijstijd. Deze samenhang is niet alleen op theoretische gronden, maar vooral ook empirisch vastgesteld.

Trik® biedt met behoud van ambachtelijke waarden binnen bestaande situaties een uitgelezen kans om nachtarbeid grotendeels te verschuiven naar andere tijdstippen. Zonder de kwaliteitsborging voor een lekker rijp brood geweld aan te doen. En dat alles tegen relatief geringe investeringen, zeker in vergelijking met andere vormen van procesonderbreking.

Een praktijkstudie ter plekke moet, al naar gelang de behoefte van de desbetreffende bakker, uitwijzen waar het optimum ligt. Met name in relatie tot de gehanteerde receptuur, de toevoeging en kwaliteit van het gist en de beschikbare koelcapaciteit.

In sommige gevallen zal van de standaardreceptuur moeten worden afgeweken. Binnen enkele temperatuurtrajecten en gistpercentages is er namelijk een overmatige, enzymatisch bepaalde korstverkleurende activiteit waar te nemen. De Koopmans-adviseur houdt hiermee bij de praktijkstudie terdege rekening.

Deze belijning geeft aan hoe onze Trik® bakkerijtechniek de tijd kan 'overbruggen'.

Duur narijs volgens klassieke methode (Grootbrood 2% gist, narijstemperatuur 30°C)

Narijs ongeveer 65 minuten

Duur narijs met Trik® (Grootbrood 0,5–3,0% gist, narijstemperatuur 6°C tot 30°C.)

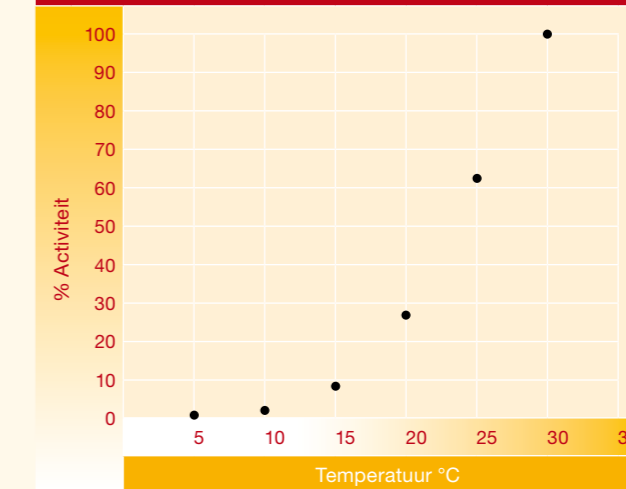
Verlenging narijs naar keuze afhankelijk van gistdosering (%) en instelling temperatuur (°C) tot maximaal 24 uur.

De overeenkomst tussen de klassieke methode en Trik® is dat de rijsduur in beide gevallen wordt bepaald door de gistdosering en de narijstemperatuur. Met Trik® evenwel rijst het deeg tegen aanmerkelijk lagere waarden. Er kan dus een 'overbrugging' van de tijd oplopen tot de factor 23 ten opzichte van de klassieke methode.

Trik® bakkerijtechniek staat voor uitstekende resultaten met een zeer belangrijke verschuiving van de nachtelijke uren naar een later tijdstip. Met alle voordelen van dien, ook in sociaal opzicht.



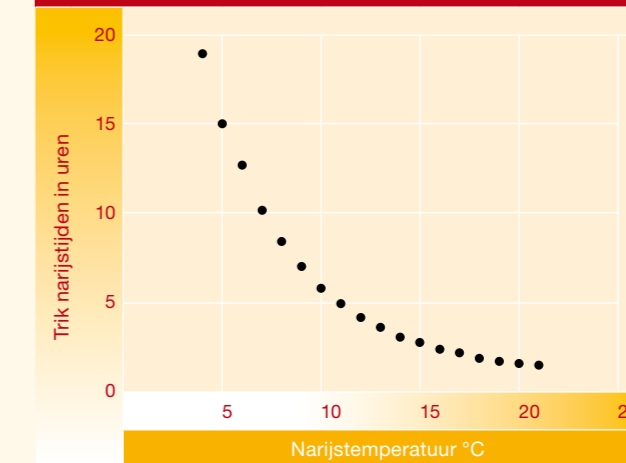
Grafiek 1 - Gistactiviteit / CO₂ productie



Grafiek 1 laat zien wat er met de gistactiviteit gebeurt als de temperatuur afneemt. In deze grafiek wordt alleen de gistactiviteit weergegeven. Let wel, naast gistactiviteit is er ook nog sprake van een afwijkende (complexe) activiteit van verschillende enzymen, die weer een eigen (afwijkende) temperatuurtraject hebben.





De bakkerijtechniek Trik® (grafiek 2) is een lineair proces. Dus zonder rijsstop zoals bij Gekoeld Gerezen® of rijsonderbreking zoals bij remrijzen. Niettemin kan de rijsactiviteit worden beïnvloed door conditionering: vertraagd of verlengd tot maximaal 24 uur. Op de verticale as staat de duur van de narijs, uitgedrukt in uren. Op de horizontale as staan de narijstemperaturen, uitgedrukt in graden Celsius. In het vlak van de grafiek is een curve zichtbaar. Het betreft hier een voorbeeld voor grootbrood met een gistdosering van 2,5%. Trik® is uitermate flexibel.

Grafiek 2 - Trik® (bij 2,5% gist)



De luchtvochtigheidstechniek Koelverneveling®

Koelverneveling® opent de weg naar een verdere perfectionering van de deegconditionering tijdens het verloop van het proces. Koelen komt eenvoudigweg tot stand door het verlagen van de omgevingstemperatuur. Deze heeft rechtstreeks invloed op de oppervlaktetemperatuur en tenslotte op de temperatuur van het deeg. Daarnaast treedt een ander fysisch verschijnsel op, namelijk uitdrogen.

Comparison of droplet fall rates				
Droplet Diameter	20 microns	100 microns	240 microns	400 microns
				
Time to fall 10 feet	4 minutes	11 seconds	5 seconds	2 seconds

Koelen betekent niets anders dan het onttrekken van energie (warmte) aan een voorwerp, in dit geval van het deeg. Het komt neer op het verdampen van (deeg)vocht. Dat kan er soms toe leiden dat het deeg niet altijd doet wat de bakker graag zou zien, bijvoorbeeld inzake korstvorming en organoleptisch (zintuigelijk) bepaalde eigenschappen. Het zogenoemde 'roest' aan de zijanten van remrijs brood is er hier en daar zelfs berucht om.

Vernevelen is het omzetten van een zekere hoeveelheid vloeistof in microscopisch kleine druppeltjes. Deze liggen in het micron (1 micron = 0,001 mm) gebied. De vloeistofdeeltjes zijn zo klein dat ze niet onmiddellijk als regendruppels neerdalen. Zo is bekend dat een vernevelde druppel met een diameter van 20 micron er vier minuten over doet om drie meter naar beneden te vallen.

In de nevenstaande grafiek Comparison of droplet fall rates is een en ander goed te zien.

Naast de druppelgrootte uitgedrukt in microns, spelen ook andere variabelen een rol bij het vernevelen:

- De toegediende hoeveelheid vloeistof (water en/of oliën) per tijdseenheid.
- De opgebouwde druk (Bar) bij de vernevelaar.
- De relatieve vochtigheid in de ruimte (remrijs- of narijskasten).
- De luchtcirculatie in de ruimte.
- Het verloop van de temperatuur (°C) in de ruimte.

De onderlinge afstemming van deze variabelen is maatwerk. Het is de kunst de onderlinge samenhang zodanig te bepalen dat enerzijds het deeg zijn vocht niet afgeeft en daardoor uitdroogt, en anderzijds geen condensatie van de druppeltjes op het brood plaatsvindt. Het gebruik van olie is een optie. Er kan ook alleen met leidingwater worden gewerkt. Een praktijkstudie ter plekke zal uitwijzen wat de mogelijkheden zijn en wat de voorkeur verdient.

