

Hantering av fritureolja för att uppfylla kraven och säkra kvaliteten



Hantering av fritureolja för att uppfylla kraven och säkra kvaliteten

Noggranna inspektioner och kontinuerlig övervakning av fritureolja i exempelvis storkök och (snabbmats)restauranger är viktiga för att säkerställa hög kvalitet på tillagad mat. Detta gäller mat som friterad schnitzel, pommes frites och kyckling, vilken är populär att "äta ute" eftersom många saknar rätt utrustning att tillaga den hemma i egna köket.

Människors smak- och luktsinnen kan till viss del avslöja om mat inte är i perfekt skick. Men för att helt säkert kunna infria matgästers förväntningar och ge dem positiva smakupplevelser bör fritureolja kontrolleras med jämna mellanrum. Två mätvärden som är vanliga i branschen och accepteras av tillsynsmyndigheterna är FFA-värdet och TPM-värdet. Gemensamt för båda är att...

FFA och TPM mäter olika aspekter av oljesammansättningen

Termen FFA står för *Fria fettsyror (värde)*. Värdet anger andelen fria fettsyror i fetter och oljor. Fria fettsyror är ett mått på förändringen i ett fett vid rumstemperatur genom exponering för omgivande syre, vilket kan ta sig uttryck i en härsken smak, eller som ett resultat av hydrolys. Detta kan utlösas av olika faktorer som värme, ljus, vatten och enzymatisk aktivitet. FFA-värdet är lämpligt för att bestämma åldrandet av oanvänt, dvs ouppvämt fett, via innehållet av fria fettsyror.

Fria fettsyror produceras genom hydrolys av triglycerider, huvudkomponenterna i fetter och oljor. Det finns länder där fria fettsyror används som en officiell metod för att bestämma åldring av fritureolja. Den teoretiska tanken här är att FFA-värdet, genom att ange mängden fria fettsyror i fritureoljan, ger en indikation på att oljan som används har åldrats och nått gränserna för sin livslängd. Ur kemisk synpunkt stämmer detta dock endast i begränsad utsträckning, eftersom fettsyrhalten ständigt förändras under stekningsprocessen. Detta innebär att inget reproducerbart mätvärde kan garanteras. Att mäta de fria fettsyrorna är genomförbart om fettets ännu inte har värmts upp.

FFA-värdet är också särskilt relevant för långtidsförvaring av livsmedel, till exempel potatiships. FFA-värdet kan användas för att dra slutsatser om denna produkts sensoriska kvalitet. Ett högt FFA-värde kan leda till oönskade förändringar i smaken på den beredda produkten och är en signal om att oljan bör bytas ut för att bibehålla kvaliteten på maten.

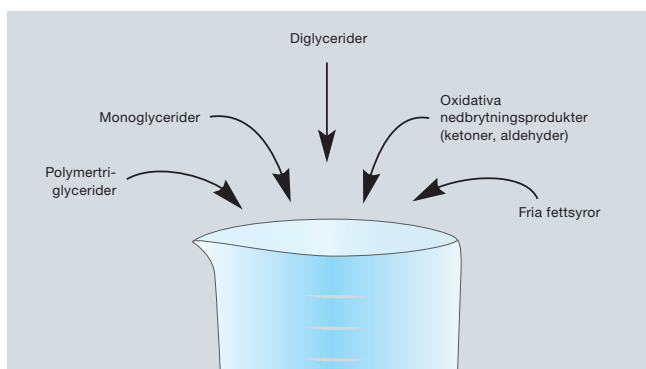
I praktiken betyder det att potatiships med ett ökat FFA-värde kommer att lukta unket med tiden. Ett ökat FFA-värde kan också indikera dålig lagring, upprepad uppvärmning eller långvarig användning av fritureoljan.

Inom livsmedelsindustrin, speciellt inom cateringbranschen, övervakas FFA-värdet regelbundet för att säkerställa att fritureoljan är i ett acceptabelt skick. Men enligt aktuell forskning och bedömning av ledande experter inom oljeanalysområdet är denna praxis mindre lämplig för de färskvaror som nämndes inledningsvis, såsom pommes frites eller kött.



TPM-mätning: Större livsmedelssäkerhet tack vare en holistisk mätmetod

Medan FFA-värdet koncentrerar sig på fria fettsyror är TPM-värdet en indikator på fritureoljans kvalitet. Det är dock viktigt att betona att FFA- och TPM-värden mäter olika kemiska egenskaper. Eftersom TPM-värdet också tar hänsyn till ett bredare spektrum av föreningar som ger information om oljans nedbrytning och åldring, kan de två värdena endast jämföras i begränsad omfattning. Även om varje värde har sitt berättigande, beror det i praktiken på de specifika förhållandena, avsedd användning och den stekta maten i sig.



TPM-beståndsdelar

Utöver de fria fettsyrorna som nämnts ovan producerar olika kemiska reaktioner under stekning även mono- och diglycerider, polymertriglycerider och oxidativa nedbrytningsprodukter såsom aldehyder och ketoner. Dessa sammanfattas som *Total Polar Materials (TPM dvs totalt antal polära ämnen)* eller *Total Polar Compounds (TPC dvs totalt antal polära föreningar)* som en grupp och används som ett mått på graden av nedbrytning av fett.

TPM-värdet anger procentandelen av dessa oxiderade, polymeriserade och hydrolyserade föreningar och nedbrytningsprodukter i fritureoljan. Ett högt TPM-värde indikerar framskriden oxidation och åldring av oljan. Mätningen av TPM-värdet är därför särskilt meningsfull, eftersom detta värde anger fritureoljans övergripande tillstånd, medan FFA-värdet specifikt mäter mängden fria fettsyror som produceras vid hydrolys. På grund av det bredare mätspektrumet kan ett högt TPM-värde detektera potentiellt skadliga föreningar i fritureolja, vilket skyddar konsumenternas hälsa.

Optimerad sensorteknik: TPM-mätningar säkerställer smaken och kvaliteten på den friterade maten

Det "*totala antalet polära ämnen*" påverkar inte bara fettets konsistens, smak och utseende, utan även dess stektkvalitet. En produkt som friteras i förbrukad olja bildar mycket snabbt en mörk skorpa men suger samtidigt in en stor mängd fett. I fetter med hög andel polära material kan vatten snabbare ledas ut via fettets och produkten torkar ut snabbare. Pommefrites blir till exempel ihåliga inuti.

Till följd av den snabba vattenförlusten försvinner även ångskyddsspärren, vilket gör att fettets kommer i kontakt med matens yta under en längre tid. Konsekvensen av detta är att mer fett tränger in på insidan av produkten som friteras, men också att ytan utsätts för högre temperatur under en längre tid och det finns därför större möjlighet att bränna vid maten.

Intelligent teknik för köket:

Så fungerar mätning av fritureolja

Fettet förändras under loppet av sin livslängd. Även om det inte finns några smaker eller lukter i fettets när det används första gången, utvecklas dessa när det värms upp för första gången. Tack vare dessa aromatiska ämnen närmar sig fettets sitt optimala stekområde. Det är här det bästa resultatet för krispighet och smak uppnås. Ju oftare uppvärmningsprocessen upprepas, desto mer sönderfaller fettets tills det slutligen blir oätligt. Denna livscykel kan noggrant visualiseras med hjälp av TPM-mätningen. Testo anger det idealiska TPM-värdet till mellan 14 och 20 procent. Detta värde bestäms av respektive nationella bestämmelser. Maxvärdet kan variera mellan 24 och 30 procent TPM beroende på landsspecifika krav.





TPM-mätningar kan utföras med testo 270. Beroende på det uppmätta värdet lyser displayen grönt, gult eller rött.

Procentsats polära material	Klassificering av fettåldrande
Mindre än 1 – 14 % TPM	Färskt matfett
14 – 20 % TPM	Optimalt stekområde
20,5 – 22 % TPM	Fett använt, men ändå okej.
22 – 24 % TPM	Fett hårt använt, byte rekommenderas.
Högre än 24 % TPM	Frityroljan är förbrukad, byt omedelbart.



Praktiskt tips:

I praktiken kan användare positivt påverka TPM-värdet genom att regelbundet tillsätta färsk olja. På så sätt kan gäster och kunder erbjudas en genomgående hög ätkvalitet / sensorisk kvalitet.

TPM-värdet hos färskt fett kan variera beroende på typen av olja. Generellt sett kan ett initialt lite högre TPM-värde ses som en kvalitetsstämpel. Men det finns undantag från den regeln. Palmolja har exempelvis ett initialt högre TPM-värde jämfört med rapsolja på grund av skillnader i fettsyrasammansättning. Det innebär inte att rapsolja är ett sämre val för fritering. Tvärtom, rapsolja behåller sina kvalitetsegenskaper bättre än palmolja och andra oljor. Rapsoljan når helt enkelt den kritiska TPM-gränsen först efter en längre tids användning.

Hur myndighetskrav på frityroljor kan förbättras

Många företag befinner sig i ett dilemma när det gäller hantering av frityrolja. I de flesta fall har mätning av frityrolja två huvudsakliga syften: Säkerställa kvalitet samt efterlevnad. De två har inte nödvändigtvis med varandra att göra. Ur ett vetenskapligt perspektiv är TPM-värdet mycket väl lämpat för att säkerställa livsmedelssäkerhet och ätkvalitet/sensorisk kvalitet på nystekta livsmedel. Men i många länder, till exempel i Tyskland, är det praxis att tillsynsmyndigheterna bland annat begär ut FFA-värdet.

Ett högt FFA-värde kan faktiskt vara en signal om att oljan bör bytas. Men, som redan nämnts, är värdet för stekt och omedelbart serverad mat inte nödvändigtvis användbart, eftersom innehållet av fettsyror ständigt förändras under stekprocessen, och därför kan inget reproducerbart mätvärde garanteras och de sensoriska förändringarna sker endast vid längre lagring av maten.



Frityroljans sensoriska egenskaper bör också vara en del av kvalitetssäkringen

Dessutom kan FFA-värdet inte ge någon direkt information den nylagade matens smak och arom. FFA-värdet ensamt kan därför inte täcka alla aspekter av ätkvaliteten / den sensoriska kvaliteten. Av denna anledning är det viktigt att byta ut oljan i god tid, oavsett FFA-värde. Produkten som friteras spelar också en roll: Olika livsmedel har olika effekter på frityroljan. Vissa livsmedel kan tendera att orsaka kvalitetsförsämring snabbare än andra.

Smak, lukt och konsistens är avgörande för den sensoriska utvärderingen av nystekt mat som en del av kvalitetssäkringen. Även med ett lågt FFA-värde kan frityrolja bli föremål för sensorisk försämring efter upprepad användning. Det beror på att: Även om FFA-värdet är lågt kan frityroljan påverkas av oxidationsprocesser och bildning av biprodukter, till exempel genom exponering för värme eller luft. Dessutom finns polymerföreningar och aromatiska föreningar som kan uppstå på grund av kemiska reaktioner under stekning, vilket leder till bildning av aromatiska föreningar. Maten i sig kan också släppa ut oönskade smaker i frityroljan.

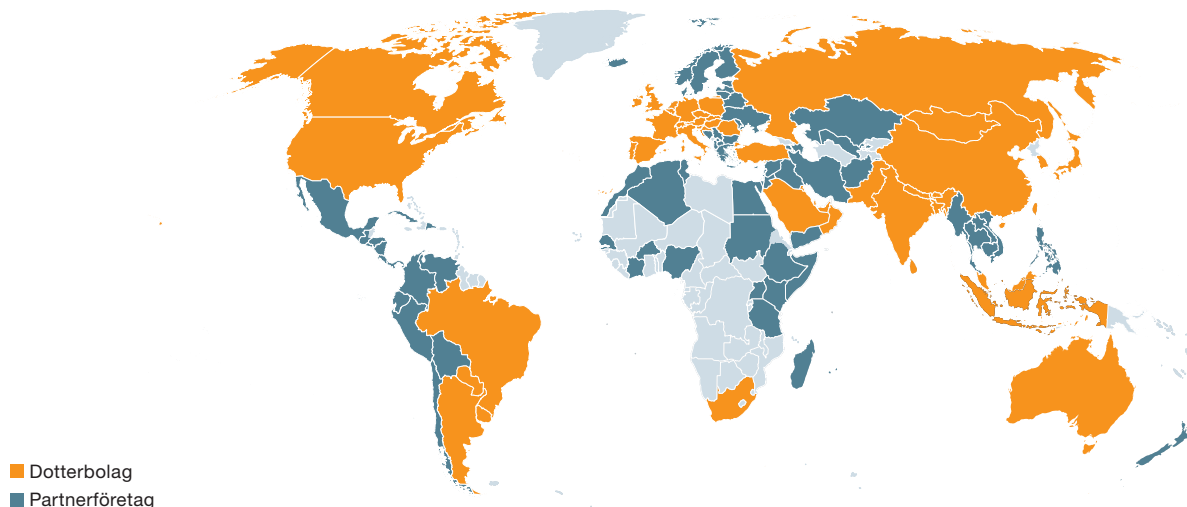
Kvalitet, hälsa, ekonomi:

Testo rekommenderar TPM-mätningar

Baserat på dessa resultat förväntar sig Testo att mätningen av FFA-värdet kommer att bli mindre och mindre viktig för företag och tillsynsmyndigheter och att TPM-värdet kommer att bli mer relevant på grund av dess bredare spektrum av mätparametrar.

Ett bra TPM-värde säkerställer att den friterade maten har en jämn kvalitet och smak. Potentiellt skadliga föreningar kan upptäckas och kontrolleras, vilket skyddar konsumenternas hälsa. Det finns också ekonomiska aspekter. Genom att byta frityrolja i god tid kan oljans totala livslängd förlängas och mängden olja som används minskas. Sist men inte minst har användningen av frityrolja av hög kvalitet också inverkan på kundnöjdheten och företagets image. Genom att använda frityrolja av hög kvalitet kan företag hålla kvaliteten på sin mat på en hög nivå och därmed säkerställa kundnöjdhet och sitt eget goda rykte.

Om oss: Det här är Testo.



Testo, med sitt huvudkontor i Titisee i Schwarzwald, Tyskland, är världsledande inom området bärbara och stationära mätlösningar. Det finns 3 000 anställda involverade i forskning, utveckling, produktion och marknadsföring i 34 dotterbolag runt om i världen.

Mätteknikföretaget levererar ytterst noggranna mätinstrument och innovativa lösningar för hantering av morgondagens mätdata till kunder över hela världen. Testo-produkter hjälper till att spara tid och resurser, skydda miljön och människors hälsa samt förbättra kvaliteten på varor och tjänster.

Inom livsmedelssektorn har mätinstrument och mätsystem från Testo visat sitt värde i årtionden och tillhör standardutrustningen för livsmedelstjänster, stormarknader och livsmedelsproducenter.

En genomsnittlig årlig tillväxt på över tio procent sedan företagets grundande 1957 och en nuvarande omsättning på över en kvarts miljard euro visar tydligt att Schwarzwald och högteknologiska system är en perfekt match.

Investeringarna i företagets framtid ligger över genomsnittet, vilket också är en del av Testos framgångsrecept. Testo investerar cirka en tiondel av den årliga globala omsättningen i forskning och utveckling.

För livsmedelssektorn har Testo utvecklat specifika lösningar som kombinerar noggranna sensorer med intuitivt styrd mjukvara och omfattande tjänster, skräddarsydda för kraven i respektive område.

Mer information på www.nordtec.se