

# IDDSI Rammeverk

## Testmetoder

## INTRODUKSJON

The International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI) ble stiftet i 2013. Målet var å utvikle en ny, global, standardisert terminologi og definisjoner for å beskrive konsistenstilpasset mat og drikke for personer i alle aldre med dysfagi – på tvers av omsorgssituasjoner og kulturer.

Tre år med arbeid i The International Dysphagia Diet Standardisation Committee har kulminert i et endelig rammeverk for dysfagidietter som består av et kontinuum av 8 nivåer (0-7). Nivåene identifiseres med nummere, tekstetiketter og fargekoder.

Dette dokumentet gir detaljerte beskrivelser av alle nivåer i IDDSI-rammeverket. Beskrivelsene støttes av enkle målemetoder som kan brukes av mennesker med dysfagi eller av pleiere, klinikere, personer innen catering og industrien, for å bekrefte hvilket nivå en type mat eller drikke tilhører.

Dette dokumentet skal leses i sammenheng med dokumentene IDDSI Testemetoder, IDDSI Evidens og IDDSI Ofte stilte spørsmål (<http://www.iddsi.org/framework/>).

IDDSI-komiteén vil takke for interessen og deltakelsen til den globale samfunnet, inkludert pasienter, omsorgspersoner, helsepersonell, industrien, profesjonsorganisasjoner og forskere. Vi vil også gjerne takke våre sponsorer for deres generøse støtte.

Vennligst besøk [www.iddsi.org](http://www.iddsi.org) for mer informasjon.

### IDDSI-komiteén

Styre: Peter Lam (CAN) og Julie Cichero (AUS)

Komiteemedlemmer: Jianshe Chen (CHN), Roberto Dantas (BRA), Janice Duivenstein (CAN), Ben Hanson (UK), Jun Kayashita (JPN), Caroline Lecko (UK), Mershen Pillay (ZAF), Soenke Stanschus (GER), Catriona Steele (CAN)

Tidligere komiteemedlemmer: Joe Murray (USA)

The International Dysphagia Diet Standardisation Initiative Inc. (IDDSI) er en uavhengig «non-profit»-organisasjon. IDDSI er takknemlige for å ha fått støtte, økonomisk og annen, fra et stort antall organer, organisasjoner og industripartnere. Sponsorene har ikke vært involvert i utformingen eller utviklingen av IDDSI-rammeverket:

- Nestlé Nutrition Institute (2012-2015)
- Nutricia Advanced Medical Nutrition (2013-2014)
- Hormel Thick & Easy (2014-2015)
- Campbell's Food Service (2013-2015)
- Apetito (2013-2015)
- Trisco (2013-2015)
- Food Care Co. Ltd. Japan (2015)
- Flavour Creations (2013-2015)
- Simply Thick (2015)
- Lyons (2015)

Implementering av IDDSI-rammeverket er i gang. IDDSI er ekstremt takknemlige ovenfor alle sponsorer som støtter implementeringen. <http://iddsi.org/about-us/sponsors/>

### **Om oversettelsen**

Dette dokumentet, oversendt til IDDSI den 12. mai 2017, er en oversettelse av "IDDSI Framework – Testing Methods" publisert på [www.iddsi.org](http://www.iddsi.org) 10. oktober 2016. Oversetterne har i størst mulig grad søkt å bevare originalens ordlyd og begrepsbruk. Tilpasninger har vært gjort der dette har vært ansett nødvendig ut fra språklige eller andre lokale forhold.

Oversettelse: Martin Brierley

Fagfellegruppe: Natasha Berg, Sara Linn Saunes og Maribeth Caya Rivalsrud

Personene som har vært involvert i oversettelsen er uavhengige fagpersoner som har utført oversettelsen på frivillig basis og har ingen økonomisk interesse i sluttproduktet. De er ikke tilknyttet IDDSI eller deres sponsorer. Takk til medlemmene i den faglige sammenslutningen Norsk dysfaginettnettverk for innspill og moralsk støtte.

### **About this translation**

This document, submitted to the IDDSI on May 8th 2017, is a translation into into Norwegian (bokmål) of the "IDDSI Framework – Testing Methods" published at [www.iddsi.org](http://www.iddsi.org) October 10th 2016. The translators have to the largest extent possible attempted to preserve the wording and terminology of the original document. Alterations have been made where this was deemed necessary due to linguistic or other local concerns.

Translation: Martin Brierley

Peer group: Natasha Berg, Sara Linn Saunes and Maribeth Caya Rivalsrud

The persons involved in the translation effort are independent professionals who completed the work on a voluntary basis, and who have no economic interest in the end product. They are not associated with the IDDSI or its sponsors. The translator would like to thank the members of the Norwegian Dysphagia Network, a forum for dysphagia professionals, for input and moral support.

# Testmetoder til bruk med IDDSI-rammeverket

IDDSIs systematiske gjennomgang viser at væske og mat burde klassifiseres etter de fysiologiske prosessene som er involvert i oral behandling, oral transport og igangsettelse av flyt. Med dette formål for øye kreves ulike verktøy for å beskrive atferden til bolusen på best mulig måte (Steele et al., 2015).

## Drikke og andre væsker

Nøyaktig måling av væskers flyteegenskaper er en komplisert oppgave. Hittil har både forskning og eksisterende nasjonale terminologier studert, eller anbefalt klassifikasjon av, drikke basert på viskositet. Viskositetsmåling er imidlertid ikke tilgjengelig for de fleste klinikere og omsorgspersoner.

Dessuten er ikke viskositet den eneste relevante egenskapen: en drikks egenskaper mens den konsumeres påvirkes av mange andre variabler som tetthet, temperatur, svelgetrykk og fettinnhold (O'Leary et al., 2010; Sopade et al., 2007; Sopade et al. 2008a,b; Hadde et al. 2015a,b). Den systematiske gjennomgangen viste et stort utvalg av testeteknikker i bruk, og fant at andre nøkkelegenskaper som «shear rate», temperatur, tetthet og «yield stress» sjelden ble oppgitt (Steele et al., 2015; Cichero et al., 2013). Drikke fortykket med ulike fortykningsmidler kan ha samme målte viskositet ved en bestemt shear rate, men likevel ha veldig ulike flytkarakteristikker i praksis (Steele et al., 2015; O'Leary et al., 2010; Funami et al., 2012; Ashida et al., 2007, Garcia et al., 2005). I tillegg til variasjoner i flyt sett i forhold til væskens karakteristikk, ventes også flythastighet under svelging å variere med personens alder og grad av svelgevansker (O'Leary et al., 2010).

Derfor er ikke viskositetsverdier inkludert IDDSI-beskrivelsene. I stedet anbefales en gravitasjonsbasert flyt-test der det benyttes en 10 ml Luer-sprøyte som for å kvantifisere flythastigheten til en væske (gjenværende væskemengde etter 10 sek med en startmengde på 10 ml. Disse kontrollerte omstendighetene er i store trekk representative for det å drikke av et sugerør eller et beger.

IDDSI Flyt-testen likner også på designen og målingsprinsippet i Posthumus-trakten som brukes til å måle væsketykkelse i meieribransjen (van Vliet, 2002; Kutter et al., 2011). Faktisk ligner Posthumus-trakten på en stor sprøyte (van Vliet, 2002; Kutter et al., 2011). Målinger som tas med en Posthumus-trakt inkluderer tiden det tar for en spesifisert mengde av testvæske å flyte, og masse som gjenstår etter en definert flyt-tid. Van Vliet (2002) bemerker at geometrien til en Posthumus-trakt omfatter en avkapning og en forlengelse som gjør at den bedre emulerer flytforholdene i munnhulen. Selv om sprøyten som er valgt til å brukes med IDDSI flyt-testen er enkel, har testen vist seg å pålitelig kunne kategorisere et bredt utvalg av væsker, og i samsvar med eksisterende laboratorietester og ekspertvurderinger. Den har også vist seg å være sensitive nok til å avsløre små endringer i væsketykkelse som følge av serveringstemperatur.

## IDDSI Flyt-test

Til IDDSI flyt-testen brukes en 10 ml Luer-sprøyte, som vist på bildet under:



Selv om en innledningsvis antok at 10 ml sprøyter var identiske verden over basert på referansen til en ISO-standard (ISO 7886-1), har det siden blitt fastslått at ISO-dokumentet kun refererer til sprøytens munning, og at variasjoner i sprøytens lengde og dimensjoner kan forekomme mellom ulike produsenter. IDDSI flyt-testen bruker en spesifikk referansesprøyte med en lengde på 61,5 mm fra null-merket til 10 ml-merket (ved utviklingen av testen ble det brukt sprøyter fra BDTM, produsentkode 301604). IDDSI er kjent med at noen sprøyter merkes som 10 ml sprøyter, men faktisk har en kapasitet på 12 ml. Resultatene dersom en bruker en 12 ml sprøyte vil avvike fra en ekte 10 ml sprøyte. Derfor er det viktig å kontrollere lengden på sprøyten som vist i diagrammet under. På neste side vises detaljene om hvordan en gjennomfører testen.

En kan også finne videoer som viser IDDSI Flyt-testen på: <http://iddsi.org/framework/drink-testing-methods/>

Drikker og væsker som sju, sauser og næringsprodukter kan best vurderes ved å bruke IDDSI flyt-testen (nivå 0-3). For svært tykke drikker (nivå 4), som ikke renner gjennom en 10 ml sprøyte på 10 sekunder og som lettest konsumeres med skje, anbefales IDDSI Gaffeltesten og/eller Skje-vippe-testen som metoder for å avgjøre konsistensnivået.

# IDDSI Flyt-test

1



1. En trenger en stoppeklokke og noen 10 ml Luer-sprøyter: se spesifikasjoner på neste side. Fjern stempelet fra sprøyten og kast det.

2



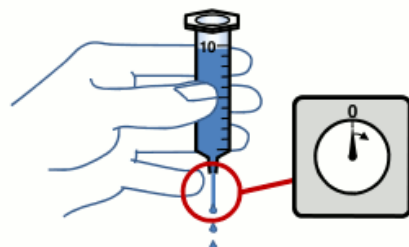
2. Hold sprøyten loddrett og blokker tuppen med en finger, slik at den forsegles.

3



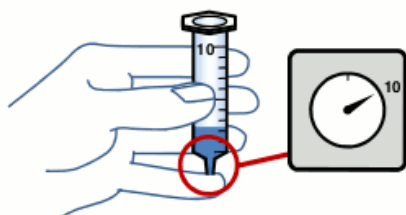
3. Fyll sprøyten til 10 ml-merket med væske - det anbefales å bruke en annen sprøyte til dette.

4



4. Fjern fingeren fra tuppen slik at sprøyten åpnes samtidig som du starter stoppeklokken.

5



5. Etter 10 sekunder, blokker tuppen med fingeren igjen slik at væsken slutter å renne.

**IDDSI Nivå-klassifisering basert på mengde som gjenstår etter 10 sekunder:**

**Nivå 0: All væske har rent ut av sprøyten.**

**Nivå 1: Mellom 1 og 4 ml er igjen.**

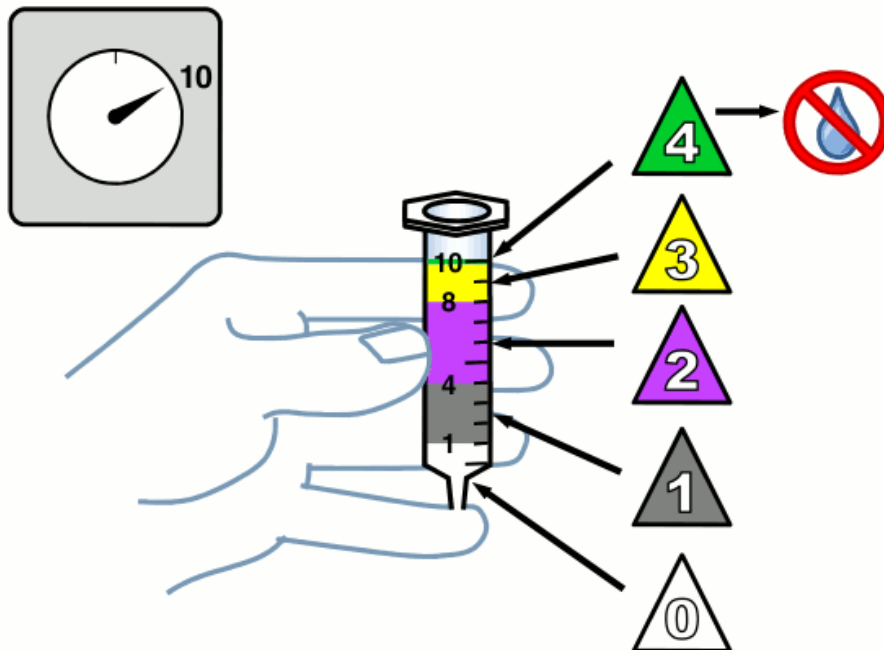
**Nivå 2: Mellom 4 og 8 ml er igjen.**

**Nivå 3: Noe har rent ut, men det er mer enn 8 ml igjen.**

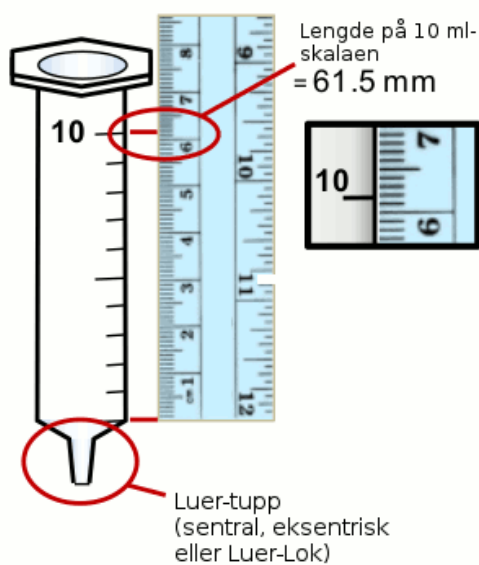
**Nivå 4: Dersom ikke noe av væsken har rent ut er kategorien nivå 4 eller høyere.**

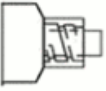
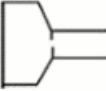


*En kan enkelt identifisere nivå 4 uten en sprøyte-test: Massen beholder sin fasong, overflaten er ujevn, den er for tykk til å drikkes fra en kopp eller gjennom et sugerør og bør spises med skje. En skjefull må falle av skjeen dersom den vippes, meget lett risting kan være nødvendig men massen bør ikke være fast eller klebrig.*

# IDDSI Flyt-test



## IDDSI 10 ml sprøyte-spesifikasjoner



	<b>Luer-Lok™-tupp</b>	Brukes vanligvis til injeksjoner som krever en sikker forbindelse mellom sprøyten og annet utstyr. Tuppen har gjenger slik at forbindelsen låses, og den er kompatibel med en rekke ulike kanyler, katetere og annet utstyr.
	<b>Luer-tupp</b>	En tupp som utstyr festes til ved ren friksjon, og som krever at klinikerer setter tuppen inn i utstyrets mottak med en dytt-og-vri-bevegelse for å minske sjansen for at utstyret løsner. Å kun dytte tuppen inn i mottaket på utstyret sikrer ikke en pålitelig forbindelse.
	<b>Eksentrisk Luer-tupp</b>	Tilrettelagt for arbeid som krever nærhet til huden. Brukes vanligvis til venepunksjon og væskeaspirasjon (se også instruksjoner Luer-tupp over).
	<b>Kateter-tupp</b>	Brukes til skylling (rensing) av katetere, gastrostomislangler og annet utstyr. Sett inn tuppen skikkelig i kateteret eller gastrostomislangen. Dersom lekkasje oppstår, se retningslinjer for din arbeidsplass.

Før bruk, sjekk at munningen er ren og fri for plastikkrester eller produksjonsfeil som en sjelden gang kan forekomme.

© Ben Hanson 8/4/2016

# Testmetoder for bruk med IDDSI-rammeverket

## Mat

Forskning innen kostkonsistensmåling har hittil krevet komplekst og kostbart utstyr som «Food Texture Analysers». Tilgangen på slikt utstyr, og ekspertisen som kreves for å bruke det og tolke testresultatene, er begrenset. Derfor har mange eksisterende nasjonale retningslinjer for kostkonsistens i stedet brukt detaljerte beskrivelser for å beskrive matkonsistenser.

Den systematiske litteraturgjennomgangen viste at egenskapene hardhet, glatthet og evne til å henge sammen var viktige faktorer å ta i betraktning. I tillegg er størrelsen og formen på matprøver indentifisert som relevante faktorer for kvelningsfare (Kennedy et al., 2014; Chapin et al., 2013; Japanese Food Safety Commission, 2010; Morley et al., 2004; Mu et al., 1991; Berzlanovich et al., 1999; Wolach et al., 1994; Centre for Disease Control and Prevention, 2002; Rimmell et al. 1995; Seidel et al., 2002).

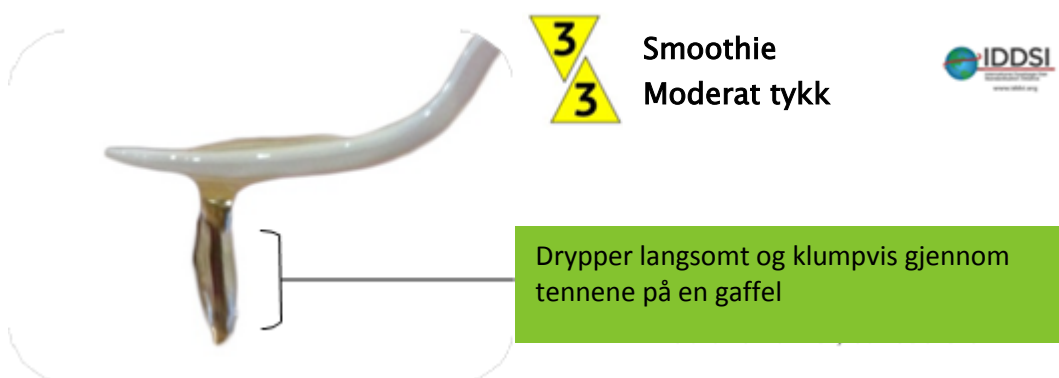
I lys av dette er det nødvendig at målinger fanger opp både de mekaniske egenskapene (som hardhet, klebrighet, evne til å henge sammen) og de geometriske eller form-messige egenskapene til maten. IDDSIs beskrivelser av kostkonsistens og karakteristikk, matkonsistenskrav og –restriksjoner er basert på eksisterende nasjonale terminologier, og på litteratur som beskriver egenskaper som øker risikoen for kvelning.

En kombinasjon av tester kan være nødvendig for å bestemme hvilken kategori et gitt næringsprodukt passer under. Testmetoder for puréer, myke, harde og faste konsistenser inkluderer: Gaffel-dryppe-test, skje-vippe-test, gaffel- eller skje-trykk-test, spisepinnetest og fingertest. Videoer som viser disse testmetodene finnes på: <http://iddsi.org/framework/food-testing-methods/>

## Gaffel-dryppe-test

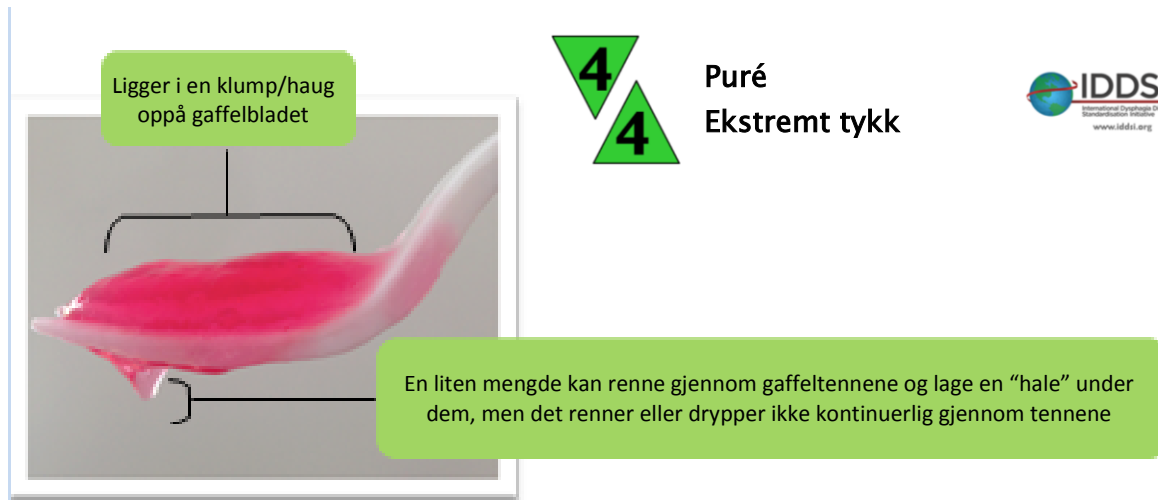
Tykk drikke og flytende mat kan testes ved å se om de renner gjennom tennene på en gaffel, for deretter å sammenlikne med den detaljerte beskrivelsen av hvert konsistensnivå. Gaffel-dryppe-testen beskrives i eksisterende nasjonale terminologier i Australia, Irland, New Zealand og Storbritannia (Atherton et al., 2007; IASLT and Irish Nutrition & Dietetic Institute 2009; National Patient Safety Agency, Royal College Speech & Language Therapists, British Dietetic Association, National Nurses Nutrition Group, Hospital Caterers Association 2011).

Bilde for Nivå 3 – Smoothie / Moderat tykk vises under:





Bilde for Nivå 4 – Puré / Ekstremt tykk vises under:



## Skje-vippe-test

Skje-vippe-testen brukes til å avgjøre hvor klebrig en matprøve er, og hvor sammenhengende den er. Skje-vippe-testen beskrives i eksisterende nasjonale terminologier i Australia, Irland, New Zealand og Storbritannia (Atherton et al., 2007; IASLT and Irish Nutrition & Dietetic Institute 2009; National Patient Safety Agency, Royal College Speech & Language Therapists, British Dietetic Association, National Nurses Nutrition Group, Hospital Caterers Association 2011).

Skje-vippe-testen brukes i hovedsak til å måle matprøver på nivå 4 og 5. Prøven bør:

- Være sammenhengende nok til å opprettholde sin form på skjeen
- En skjefull faller av skjeen dersom skjeen vippes sidelengs, en lett resting kan være nødvendig for å få prøven av skjeen men prøven bør skli av lett og etterlate lite rester på skjeen – dvs. at prøven ikke skal være fast og klebrig
- En skjefull kan flyte litt utover eller falle langsomt sammen på en flat tallerken



Holder formen på skjeen, ikke fast og klebrig, lite rester på skjeen

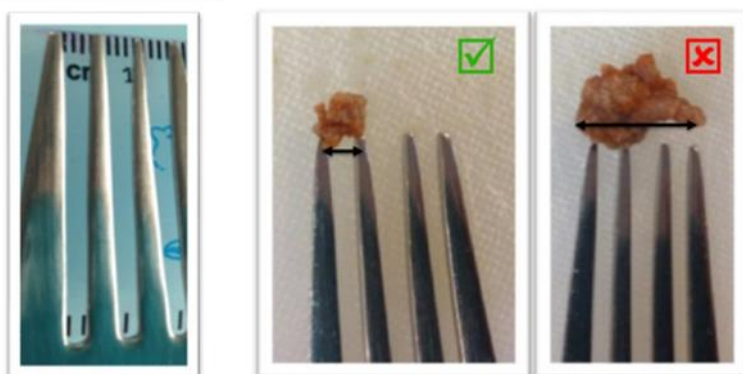


## Vurdering av myk, fast og hard mat

For myk, hard eller fast mat er det valgt å bruke en gaffel til å teste med, fordi den både kan brukes både til å vurdere mekaniske egenskaper forbundet med hardhet, og til å vurdere egenskaper forbundet med form slik som partikkelstørrelse.

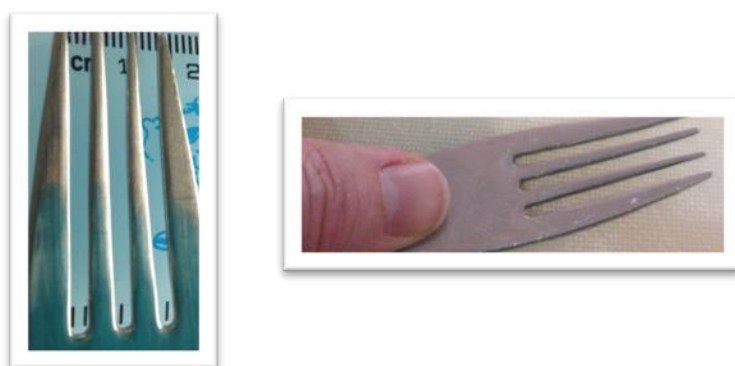
### Vurdering av om kravet til 4 mm partikkelstørrelse er innfridd

For voksne er den gjennomsnittlige partikkelstørrelsen til tygd, fast føde før svelging 2-4 mm (Peyron et al., 2004; Woda et al., 2010). Mellomrommet mellom tennene på en vanlig gaffel av metall er typisk 4 mm, noe som gir et nyttig mål for partikkelstørrelsen i maten på Nivå 5 – Farse. For å bestemme en partikkelstørrelse som er trygg for spedbarn, kan en sammenlikne med bredden på neglen på barnets femte finger (lillefingeren). Partikler mindre enn dette burde ikke medføre kvelningsrisiko, da dette er målet som brukes for å bestemme den indre diameteren på en endotrakeal tube for den pediatrike delen av befolkningen (Turkistani et al., 2009).



### Vurdering av om kravet til 15 mm (1,5 cm) partikkel-størrelse er innfridd

For hard og myk fast mat anbefales en maksimum størrelse for prøven på 1,5 x 1,5 cm. Dette er den omtrentlige størrelsen på tommelfingerne neglen til en voksen person (Murdan, 2011). Hele vidden til en vanlig gaffel måler også omtrent 1,5 cm, som vist på bildet under. 1,5 x 1,5 cm partikkelstørrelse anbefales for Nivå 6 – Myk og oppdelt, for å redusere kvelningsrisikoen (Berzlanovich et al., 2005; Bordsky et al., 1996; Litman et al., 2003).



## Gaffel-trykk-test og Skje-trykk-test

En gaffel kan trykkes mot en matprøve for å observere hvordan den da oppfører seg. Trykket som legges på matprøven er kvantifisert ved å undersøke trykket som kreves for at tommelneglen skal hvitne merkbar, som demonstrert på bildene under. Trykket som behøves for at tommelfingerneglen skal hvitne er målt til ~17 kPa. Dette tilsvarer tungetrykket under svelging (Steele et al. 2014). I bildet øverst til venstre vises trykket i kilopascal målt med et Iowa Oral Performance-instrument. Dette er et apparat som kan brukes til å måle tungetrykk.

For vurdering med gaffel-trykk-testen anbefales det at gaffelen presses mot matprøven ved å plassere tommelen i fordypningen på gaffelen (rett under tennene), og presse inntil hvitheten kommer til syne på tommelfingerneglen som vist på bildet til venstre. En innser at gafler ikke er allment tilgjengelige i enkelte deler av verden. I slike tilfeller kan det å presse med en teskje være et brukbart alternativ.



## Spisepinnetest og Fingertest

Vurdering med spisepinner er inkludert i IDDSI. Fingertest er tatt med fordi dette kan være den mest tilgjengelige metoden i noen land.

# Vurdering av overgangsmat

Overgangsmat er mat som begynner som én konsistens (f.eks. fast) og endres til en annen spesifikt når fuktighet (f.eks. vann eller saliva) tilsettes, eller når en temperaturendring skjer (f.eks. oppvarming). Det brukes innen utviklingsmessig læring eller rehabilitering av tyggeferdigheter. For eksempel har det vært brukt i utvikling av tygging innen pediatri og den utviklingshemmede delen av befolkningen (Gisel, 1991; Dovey et al., 2013).

For å vurdere om en matprøve passer med definisjonen av overgangsmat brukes følgende metode:

Bruk en prøve på størrelse med en tommelfingernegl (1,5 x 1,5 cm), plassér 1 ml vann på prøven og vent ett minutt. Legg på gaffeltrykk ved å trykke bladet på gaffelen mot prøven, trykk med tommelen på oversiden av gaffelen til tommelfingerneglen hvitner. Prøven er av overgangsmat-konsistens dersom den, når gaffelen fjernes:

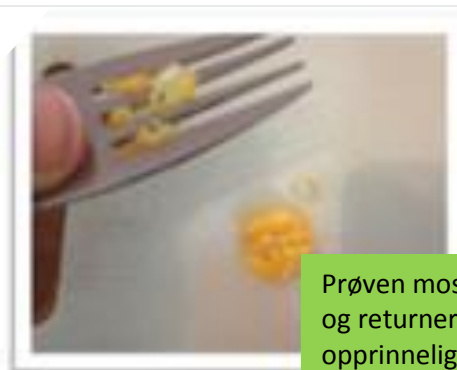
- Er most og oppsprukket og ikke lenger har sin opprinnelige form
- Eller har smeltet betydelig og ikke lenger har sin opprinnelige form (f.eks. «ice chips»)

- Hell 1 ml vann på prøven
- Vent 1 min

## Overgangsmat



Tommelfingerneglen hvitner



Prøven moses og sprekker opp, og returnerer ikke til sin opprinnelige form når trykket lettes

## Fremtidig forskning

Videre arbeid kreves for å utvikle et kostnadseffektivt men nøyaktig verktøy til hjelp ved vurdering av matkonsistens.

## Tilhørende dokumenter (<http://iddsi.org/framework/>):

- Komplette IDDSI Rammeverk og detaljerte beskrivelser (norsk)
- IDDSI Evidence (engelsk)
- IDDSI Frequently Asked Questions (engelsk)

# Referanser

Ashida I, Iwamori H, Kawakami SY, Miyaoka Y, Murayama A. Analysis of physiological parameters of masseter muscle activity during chewing of agars in healthy young males. *J Texture Stud.* 2007;38:87–99.

Atherton M, Bellis---Smith N, Cichero JAY, Suter M. Texture modified foods and thickened fluids as used for individuals with dysphagia: Australian standardised labels and definitions. *Nutr Diet.* 2007;64:53–76.

Berzlanovich AM, Muhm M, Sim E et al. Foreign body asphyxiation—an autopsy study. *Am J Med* 1999;107: 351–5.

Centre for Disease Control and Prevention. Non---fatal choking related episodes among children, United States 2001. *Morb Mortal Wkly Rep.* 2002; 51: 945–8.

Chapin MM, Rochette LM, Abnnest JL, Haileyesus, Connor KA, Smith GA. Nonfatal choking on food among children 14 years or younger in the United States, 2001---2009, *Pediatrics.* 2013; 132:275---281.

Cichero JAY, Steele CM, Duiveststein J, Clave P, Chen J, Kayashita J, Dantas R, Lecko C, Speyer R, Lam P. The need for international terminology and definitions for texture modified foods and thickened liquids used in dysphagia management: foundations of a global initiative. *Curr Phys Med Rehabil Rep.* 2013;1:280–91.

Dovey TM, Aldridge VK, Martin CL. Measuring oral sensitivity in clinical practice : A quick and reliable behavioural method. *Dysphagia.* 2013; 28:501---510.

Funami T, Ishihara S, Nakauma M, Kohyama K, Nishinari K. Texture design for products using food hydrocolloids. *Food Hydrocolloids.* 2012;26:412–20.

Garcia JM, Chambers ET, Matta Z, Clark M. Viscosity measurements of nectar--- and honey---thick liquids: product, liquid, and time comparisons. *Dysphagia.* 2005;20:325–35.

Gisel EG. Effect of food texture on the development of chewing of children between six months and two years of age. *Dev Med Child Neurol.* 1991;33:69–79.

Hadde EK, Nicholson TM, Cichero JAY. Rheological characterisation of thickened fluids under different temperature, pH and fat contents. *Nutrition & Food Science,* 2015a; 45 (2): 270 – 285.

Hadde Ek, Nicholson TM, Cichero JAY. Rheological characterization of thickened milk components (protein, lactose and minerals). *J of Food Eng.* 2015b; 166:263---267.

IASLT & Irish Nutrition and Dietetic Institute. Irish consistency descriptors for modified fluids and food. 2009. <http://www.iaslt.ie/info/policy.php> Accessed 29 April 2011.

ISO---7886---1: 1993 (E) Sterile hypodermic syringes for single use: Part 1: syringes for manual use. International Standards Organisation [www.iso.org](http://www.iso.org)

Japanese Food Safety Commission, Risk Assessment Report: choking accidents caused by foods, 2010.

Kennedy B, Ibrahim JD, Bugeja L, Ranson D. Causes of death determined in medicolegal investigations in residents of nursing homes: A systematic review. *J Am Geriatr Soc.* 2014; 62:1513---1526.

Kutter A, Singh JP, Rauh C & Delgado A. Improvement of the prediction of mouthfeel attributes of liquid foods by a posthumus funnel. *Journal of Texture Studies,* 2011, 41: 217---227.

- Morley RE, Ludemann JP, Moxham JP et al. Foreign body aspiration in infants and toddlers: recent trends in British Columbia. *J Otolaryngol* 2004; 33: 37–41.
- Mu L, Ping H, Sun D. Inhalation of foreign bodies in Chinese children: a review of 400 cases. *Laryngoscope* 1991; 101: 657–660.
- Murdan S. Transverse fingernail curvature in adults: a quantitative evaluation and the influence of gender, age and hand size and dominance. *Int J Cosmet Sci*, 2011, 33:509–513.
- National Patient Safety Agency, Royal College Speech and Language Therapists, British Dietetic Association, National Nurses Nutrition Group, Hospital Caterers Association. Dysphagia diet food texture descriptions. 2011. <http://www.ndr-uk.org/Generalnews/dysphagia-diet-food-texture-descriptors.html>, Accessed 29 April 2011.
- O’Leary M, Hanson B, Smith C. Viscosity and non-Newtonian features of thickened fluids used for dysphagia therapy. *J of Food Sci*, 2010: 75(6): E330–E338.
- Peyron MA, Mishellany A, Woda A. Particle size distribution of food boluses after mastication of six natural foods. *J Dent Res*, 2004; 83:578–582.
- Rimmell F, Thome A, Stool S et al. Characteristics of objects that cause choking in children. *JAMA* 1995; 274: 1763–6.
- Seidel JS, Gausche-Hill M. Lychee-flavoured gel candies. A potentially lethal snack for infants and children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2002; 156: 1120–22.
- Sopade PA, Halley PJ, Cichero JAY, Ward LC. 2007. Rheological characterization of food thickeners marketed in Australia in various media for the management of dysphagia. I: water and cordial. *J Food Eng* 79:69–82.
- Sopade PA, Halley PJ, Cichero JAY, Ward LC, Liu J, Teo KH. 2008a. Rheological characterization of food thickeners marketed in Australia in various media for the management of dysphagia. II. Milk as a dispersing medium. *J Food Eng* 84(4):553–62.
- Sopade PA, Halley PJ, Cichero JAY, Ward LC, Liu J, Varlivi S. 2008b. Rheological characterization of food thickeners marketed in Australia in various media for the management of dysphagia. III. Fruit juice as a dispersing medium. *J Food Eng* 86(4):604–15.
- Steele, C, Alsanei, Ayanikalath et al. The influence of food texture and liquid consistency modification on swallowing physiology and function: A systematic review. *Dysphagia*. 2015; 30: 2–26.
- Steele, C., Molfenter, S., Péladeau-Pigeon, M., Polacco, R. and Yee, C. Variations in tongue-palate swallowing pressures when swallowing xanthan gum-thickened liquid. *Dysphagia*. 2014; 29: 1–7.
- Turkistani A, Abdullah KM, Delvi B, Al-Mazroua KA. The ‘best fit’ endotracheal tube in children. *MEJ Anesth* 2009, 20:383–387.
- Van Vliet T. On the relation between texture perception and fundamental mechanical parameters of liquids and time dependent solids. *Food Quality and Preference*, 2002: 227–236.
- Woda, A, Nicholas E, Mishellany-Dutour A, Hennequin M, Mazille MN, Veyrune JL, Peyron MA. The masticatory normative indicator. *Journal of Dental Research*, 2010; 89(3): 281–285.
- Wolach B, Raz A, Weinberg J et al. Aspirated bodies in the respiratory tract of children: eleven years experience with 127 patients. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1994; 30: 1–10.