

MISURATORE DEL CONTENUTO DI GRASSO NELLA CARNE E NEL PESCE - FATMETER

MEAT FATMETER FM 1092
FISH FATMETER FM 992 o FM692

APPLICAZIONI

Valutazione della qualità in termini di contenuto in grasso:

- durante la conservazione dei prodotti ittici per supporto HACCP (GDO, pescherie, etc.);
- durante controlli qualità presso i mercati ittici;
- controllo qualità di materie prime destinate ad ulteriori trasformazioni;
- supporto per prove sperimentali e analisi di laboratorio.

Permettono una determinazione semplice e veloce del contenuto di grasso nel pesce, nella carne e nel pollame.

La misurazione del contenuto di grassi/oli si realizza ponendo lo strumento portatile a contatto con il campione e leggendo il valore sul display digitale.

I tempi di misurazione sono brevi, ad esempio in 2 minuti si possono eseguire otto misurazioni su un grosso salmone.

Gli strumenti sono impermeabili IP 65, e possono memorizzare oltre 4.000 letture, scaricabili su un computer in qualsiasi momento, utilizzando il "Data Management Software" che viene fornito a corredo.

Queste informazioni sono di particolare importanza là dove vengono applicate le norme HACCP e TMQ.

Sono disponibili numerose calibrazioni per una vasta gamma di pesci e di carni di importanza commerciale, e si possono preparare calibrazioni specifiche su misura.

Il metodo non è "distruttivo" (si possono eseguire molte misurazioni sullo stesso campione senza alterare la qualità del pesce) o "invasivo", funziona efficacemente sul pesce vivo, morto e congelato, su piccoli animali vivi, pezzi di carne interi o macinati. Gli strumenti non misurano campioni congelati (il prodotto deve essere scongelato prima della misurazione).

Sono disponibili tre modelli:

- Il modello *standard sensor* "Meat Fatmeter" FM 1092, specifico per le carni;
- Il modello *standard sensor* "Fish Fatmeter" FM 692, utilizzabile su pesci di grossa taglia quali aringhe, salmoni, sgombrini, orate, spigole, tonni;
- Il modello *small sensor* "Fish Fatmeter" FM 992, che ha la testata con i sensori più piccola ed è utilizzabile su pesci più piccoli quali acciughe, sardine, avannotti, etc.

Può essere usato anche su pesci più grandi, fornendo dei dati un po' meno accurati.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO E CALIBRAZIONE DEL FATMETER

Il contenuto di lipidi presente nella carne è correlato al contenuto in acqua, e la misurazione di uno dei due valori può servire per determinare l'altro se la relazione è nota. Il Fatmeter Meat Distell utilizza questa relazione per stabilire il contenuto in grassi.

Lo strumento utilizza un sensore *microstrip* sensibile al contenuto in acqua del campione. Utilizzando i dati di taratura memorizzati il fatmeter converte la lettura del sensore in termini di percentuale di grasso/olio contenuto nel pezzo di carne o pesce analizzato.

Il valore del sensore infatti, non sarebbe utile per l'utente in quanto è influenzato da una serie di fattori, come la struttura cellulare e la densità del campione. Ad esempio, la risposta del sensore relativa a un pezzo di sgombrino con il 10% di grasso è diversa dalla risposta del sensore relativa alla lettura di un pezzo di carne con il 10% di grassi. Se valutiamo un'altra matrice, come un pezzo di carne di maiale tritata al 6% di grasso, il sensore potrebbe dare una lettura simile alla lettura di un pezzo di pollo tritato al 3% di grassi.

Al fine di fornire misure accurate ogni misuratore di grasso utilizza dunque, una serie di calibrazioni e relazioni tra la risposta del sensore e l'effettiva percentuale di grassi della matrice presa in esame. Sono state messe a punto diverse calibrazioni per molte carni, specie e varietà di pesci di interesse commerciale.



Misuratore del contenuto di grasso nel pesce

Ogni taratura è specifica per ogni misuratore, perché la lettura di ogni sensore differisce lievemente dagli altri a causa delle inevitabili differenze di valori dei componenti che lo costituiscono.

Pertanto, ogni misuratore deve essere corretto utilizzando la calibrazione del prodotto da misurare, se ad esempio un pezzo di tonno viene misurato con la calibrazione SALMON-1 allora il risultato sarà errato.

Per i pesci sono disponibili una serie di calibrazioni per singola specie, e le tarature di solito sono riferite sia a diversi metodi di trasformazione che a diverse sezioni del pesce.

Per esempio, per il salmone offriamo 5 diverse calibrazioni per specifiche applicazioni.

Quattro tarature a scelta tra quelle proposte sono comprese nel prezzo.

Il principio del metodo è stato definito dopo diversi anni di ricerca e sviluppo condotta presso la Stazione di Ricerca Torry (TRS) del Ministero del Regno Unito dell'agricoltura, della pesca e dell'alimentazione (MAFF) ad Aberdeen, in Scozia. Le calibrazioni sono state ottenute utilizzando un gran numero di campioni di carne di diverse specie. I risultati di questo lavoro e di altre ricerche correlate sono stati pubblicati riviste scientifiche e tecnica da parte dei ricercatori del TRS. Lo strumento è stato successivamente sviluppato ulteriormente da Distell.com. Il Fatmeter è coperto da diversi brevetti in diversi paesi.

Per aiutarvi a scegliere la calibrazione per voi più utile potete consultare la tabella di seguito riportata.

È necessario indicare al momento dell'ordine la calibrazione che corrisponde maggiormente all'area di interesse.

CODICE	DESCRIZIONE
M.27.100	Fatmeter FM692 - Misuratore del contenuto di grasso nel pesce
M.27.101	Fatmeter FM992 - Misuratore del contenuto di grasso nel pesce
M.27.200	Fatmeter FM1092 - Misuratore del contenuto di grasso nella carne

List of fish species and calibration names

The calibration name given in this table is used in our fish fatmeters. To determine the correct calibration for your needs, first find the fish species in the left column then use the calibration that is based on the measurement type and area that you are using.



Fish species	Scientific name	Calibration name	Measurement method	Representative section	Range
Anchovy South African	<i>Engraulis capensis</i>	ANCHOVY-1 ANCHOVY-2	Through skin Through skin	Butterfly fillets Whole fish carcass	1 – 40%
Argentine / Smelt Atlantic / North Sea	<i>Argentina silus</i>	ARGENTINE-1 ARGENTINE-2	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 – 40%
Carp Fresh Water	<i>Cyprinus carpio</i>	CARP-1 CARP-2	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, with skin Two trimmed fillets, without skin	1 – 40%
Arctic Char Arctic	<i>Salvelinus alpine</i>	ARCTICCHAR-1 ARCTICCHAR-2	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 – 40%
Eel Farmed eel	<i>Anguilla anguilla</i>	EEL-1 EEL-2	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 – 40%
Herring Atlantic / North Sea	<i>Clupea harengus</i>	HERRING-1 HERRING-2	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 – 40%
Mackerel – Horse Mackerel, Atlantic / North Sea	<i>Trachurus trachurus</i>	H. MACKEREL-1 H. MACKEREL-2	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 – 40%
Mackerel – Blue Mackerel Atlantic / North Sea	<i>Scomber scombrus</i>	B. MACKEREL-1 B. MACKEREL-2	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 – 40%
Mackerel – Chub Mackerel Pacific	<i>Scomber japonicus</i>	C. MACKEREL-1 C. MACKEREL-2	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 – 40%
Mackerel – Jack Mackerel Pacific, Asiatic	<i>Trachurus murphyi</i>	J. MACKEREL-1 J. MACKEREL-2	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 – 40%
Mackerel – West African Atlantic / Mediterranean	<i>Scomberomorus tritor</i>	WA.MACKEREL-1 WA.MACKEREL-2	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 – 40%
Pilchard Atlantic / North Sea	<i>Sardina pilchardus</i>	PILCHARD-1 PILCHARD-2	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 – 40%

Fish species	Scientific name	Calibration name	Measurement method	Representative section	Range
Salmon Atlantic Salmon	<i>Salmo salar</i>	SALMON-1 SALMON-2 SALMON-3 SALMON-4 SALMON-5	Through skin Through skin Through skin Through skin Directly on flesh	Two trimmed fillets, without skin “Mowi” section only “Norwegian Quality Cut” only Dorsal section only Smoked Salmon minced sample	1 – 40%
Salmon Pacific salmon	<i>Oncorhynchus nerka</i>	SOCKEYE-1 SOCKEYE-2 SOCKEYE-3	Through skin Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin “Mowi” section only “Norwegian Quality Cut” only	1 – 40%
	<i>Oncorhynchus kisutch</i>	COHO / KING-1 COHO / KING-2 COHO / KING-3	Through skin Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin “Mowi” section only “Norwegian Quality Cut” only	1 – 40%
	<i>Oncorhynchus tshawytscha</i>	CHINOOK-1 CHINOOK-2 CHINOOK-3 CHINOOK-4	Through skin Through skin Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin “Mowi” section only “Norwegian Quality Cut” only Dorsal section only	1 – 40%
Sardine Atlantic / North Sea	<i>Sardina pilchardus</i>	SARDINE-1 SARDINE-2	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 – 40%
Sardine Pacific / Asiatic	<i>Sardinops melanostictus</i>	SARDINE-3 SARDINE-6	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 – 40%
Sardine Spanish Sardine	<i>Sardinella aurita</i>	SARDINE-4 SARDINE-5	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 – 40%
Saury Pacific	<i>Cololabis saira</i>	SAURY-1	Through skin	Two trimmed fillets, without skin	1 – 40%
Sprat Atlantic / North Sea	<i>Sprattus sprattus</i>	SPRAT-1 SPRAT-2 SPRAT-3	Through skin Through skin Directly on flesh	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass Macerated fillets of the fish	1 – 40%
Sea Bass	<i>Dicentrarchus labrax</i>	SEABASS-1 SEABASS-2	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 – 40%
Striped Bass	<i>Morone saxatilis</i>	BASS-2	Through skin	Whole fish carcass	1 – 40%

Fish species	Scientific name	Calibration name	Measurement method	Representative section	Range
Sea Bream, Black Bream Mediterranean	<i>Spondyllosoma cantharus</i>	B.BREAM-1 B.BREAM-2	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 – 40%
Sea Bream, Gilthead Bream Mediterranean	<i>Sparus aurata</i>	G.BREAM-1 G.BREAM-2	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 – 40%
Silver Warehou Pacific	<i>Serirolella punctata</i>	S. WAREHOU-1 S. WAREHOU-2	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 – 40%
Trout Rainbow Trout	<i>Salmo gairdneri</i> <i>Salmo irideus</i>	TROUT-1 TROUT-2	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 – 35%
Tuna - Bluefin Atlantic, Pacific, Mediterranean	<i>Thunnus thynnus</i>	BLUEFIN-1 BLUEFIN-2	Through skin Directly on flesh	Fish flesh of section measured Fish flesh of section measured	1 – 50%
Tuna - Bonito Atlantic, Pacific, Mediterranean	<i>Sarda sarda</i>	BONITO-1 BONITO-2	Through skin Directly on flesh	Fish flesh of section measured Fish flesh of section measured	1 – 50%
Tuna - Albacore Atlantic, Pacific, Mediterranean	<i>Thunnus alalunga</i>	ALBACORE-1 ALBACORE-2	Through skin Directly on flesh	Fish flesh of section measured Fish flesh of section measured	1 – 50%
Tuna - Yellowfin Atlantic, Pacific, Mediterranean	<i>Thunnus albacores</i>	YELLOWFIN-1 YELLOWFIN-2	Through skin Directly on flesh	Fish flesh of section measured Fish flesh of section measured	1 – 50%
Tuna - Skipjack Atlantic, Pacific, Mediterranean	<i>Katsuwonus pelamis</i>	SKIPJACK-1	Through skin	Fish flesh of section measured	1 – 50%
Whiting – Blue Whiting Atlantic, North Sea	<i>Micromesistius poutassou</i>	B.WHITING-1 B.WHITING-2	Through skin Through skin	Two trimmed fillets, without skin Whole fish carcass	1 - 20%

Please Note

- Through skin** Means that the Meter is placed directly against the moist skin of the fish in order to take the measurements
- Directly on flesh** Means that the Meter is placed directly against the flesh of the fish in order to take measurements
- Trimmed Fillets** Means the flesh of the fish processed for eating. Normally the trimmed fillets excluding head, tail, fins, belly cavity, bones, seasonal fish roe. Various commercial organisations have differing trimming techniques. **Distell's calibrations have been created by trimming only the excess fat in the Dorsal & Anal Fin areas.**
- Whole fish carcass** Means ALL of the fish carcass

List of meat samples and calibration names

The calibration names given in this table are used in our meat fatmeters. To determine the correct calibration for your needs, first find the type of meat product in the left column then use the calibration that is based on the sample preparation that you are using.



Meat species	Sample preparation	Calibration name	Measurement method	Range
Beef 100% Natural beef calibration	Minced 3-8 mm	BEEF-1	Directly on meat	1 – 60%
Beef 100% Natural beef calibration	Homogenised, blended	BEEF-2	Directly on meat	1 – 60%
Beef 100% Natural Beef calibration : Specialist calibration	Minced 3-8 mm	BEEF-3	Directly on meat	1 – 60%
Beef 100% Natural Beef calibration : 1 - 10% range	Minced 3-8 mm	BEEF-4	Directly on meat	1 – 10%
Beef MRM Beef : Baader M/c + 8% Water	Mechanically recovered meat emulsion	BEEF-5	Directly on meat	1 – 60%
Pork / Beef 100% Natural Meat 50% Pork + 50% Beef	Minced 3-8 mm	PORK / BEEF-1	Directly on meat	1 – 60%
Pork / Beef 100% Natural Meat 70% Pork + 30% Beef	Minced 3-8 mm	PORK / BEEF-2	Directly on meat	1 – 60%
Pork 100% Natural pork calibration	Minced 3-8 mm	PORK-1	Directly on meat	1 – 80%
Pork Bellies 100% Natural pork calibration	Minced 3-8 mm	PORK-2	Directly on meat	1 – 80%
Pork 100% Natural Pork + Additives : Specialist calibration	Minced 3-8 mm	PORK-3	Directly on meat	1 – 80%
Pork 100% Natural Pork + 10% Water : Specialist calibration	Minced 3-8 mm	PORK-4	Directly on meat	1 – 80%

Meat species	Sample preparation	Calibration name	Measurement method	Range
Pork Trims 100% Natural pork calibration	Minced 3-8 mm	PORK-5	Directly on meat	1 – 80%
Chicken 100% Natural Chicken calibration	Minced 3-8 mm	CHICKEN-1	Directly on meat	1 – 50%
Chicken A general Chicken calibration	Mechanically deboned, homogenised, blended	CHICKEN-2	Directly on meat	1 – 50%
Chicken 100% Lean Chicken : Specialist calibration	Mechanically recovered meat using Baader M/c	CHICKEN-3	Directly on meat	1 – 50%
Chicken 100% Natural Chicken + 10% Water	Mechanically deboned, homogenised, blended	CHICKEN-4	Directly on meat	1 – 50%
Horse / Pony 100% Natural Pony / Horse Meat calibration	Minced 3-8 mm	HORSE-1	Directly on meat	1 – 50%
Lamb 100% Natural Lamb / Sheep Meat calibration	Minced 3-8 mm	LAMB-1	Directly on meat	1 – 50%
Deer 100% Natural Deer / Venison Meat calibration	Minced 3-8 mm	VENISON-1	Directly on meat	1 – 50%
Reindeer 100% Natural Reindeer Meat calibration	Minced 3-8 mm	REINDEER-1	Directly on meat	1 – 50%
Beefburger A general beefburger calibration	Minced 3-8 mm	BURGER-1	Directly on meat	1 – 60%
Hamburger A general hamburger calibration	Minced 3-8 mm	BURGER-2	Directly on meat	1 – 60%
Smoked Ham Specialist calibration	Minced 3-8 mm	HAM-1	Directly on meat	1 – 40%
Luncheon Meat Specialist calibration	Minced 3-8 mm	LUNCHEON-1	Directly on meat	1 – 30%

Meat species	Sample preparation	Calibration name	Measurement method	Range
Beef Sausage A general calibration	Minced 3-8 mm	SAUSAGE-1	Directly on meat	1 – 50%
Pork Sausage A general calibration	Minced 3-8 mm	SAUSAGE-2	Directly on meat	1 – 60%
Lamb Sausage A general calibration	Minced 3-8 mm	SAUSAGE-3	Directly on meat	1 – 50%
Icelandic Sausage Specialist calibration	Minced 3-8 mm	SAUSAGE-4	Directly on meat	1 – 50%
General Sausage A general sausage calibration : Skin OFF	Minced 3-8 mm	SAUSAGE-5	Directly on meat	1 – 50%
General Sausage A general sausage calibration : Skin ON	Minced 3-8 mm	SAUSAGE-6	Through skin	1 – 50%
Salami Specialist calibration	Minced 3-8 mm	SALAMI-1	Directly on meat	1 – 60%
Salami Specialist calibration	Minced 3-8 mm	SALAMI-2	Directly on meat	1 – 60%

Please Note

In order to obtain accurate results, it is recommended that a 250 - 300g sample is used. Eight readings are taken from around the sample and the meter will then display the average fat content, representing the entire sample.

- 1. Directly on meat** Most measurements are taken by placing the meter directly in contact with a piece of whole meat
- 2. Through skin** Means that the meter is placed directly against the skin of small animals in order to take the measurements, e.g. Chicken, Rabbit, etc. Measurements through the skin are not possible for larger animals.