

# Milchproduktanalyse

Instrumentierung und Analytoren



Laborgeräte, Prozessgeräte und Kundendienst



DELTA INSTRUMENTS IS NOW A PART OF PERTENT INSTRUMENTS

# Komplette Analyselösungen für Milch und Milchprodukte



**Perten Instruments und Delta Instruments** sind ein Unternehmen. Gemeinsam bieten wir die umfangreichste Palette an Analysegeräten für die Milchindustrie an – von Milchanalyse über den Herstellungsprozess bis zu Ihren Endprodukten.

Unsere Kunden können sich auf über 30 Jahre Erfahrung und Know-how in der Lebensmittelbranche und Tausende von weltweit verkauften Analysesystemen verlassen.

Die Leistung unserer Geräte erreicht und übersteigt die Industriestandards. Unsere Milchanalysegeräte arbeiten gemäß internationalen Standards wie IDF, IDO und ICAR. Delta Instruments ist zudem ein Mitglied von Fepale.

## Analyse von Eigenschaften und Inhaltsstoffen

Unsere Geräte sind besonders vielseitig. Messen Sie Inhaltsstoffe, bevor diese im Prozess eingesetzt werden. Verbessern Sie Effizienz, Produktivität und vermindern Sie Kosten – bei gleichzeitiger Qualitätssteigerung – bei einem Einsatz des Gerätes in der Produktentwicklung, der Formulierung oder der Optimierung.

**Informationen über die Inhaltsstoffe:** Laktose, Fett, Gesamtfeststoffgehalt, Protein, Feuchte usw. werden über die Formulierung und die Nährwertinformationen benötigt.

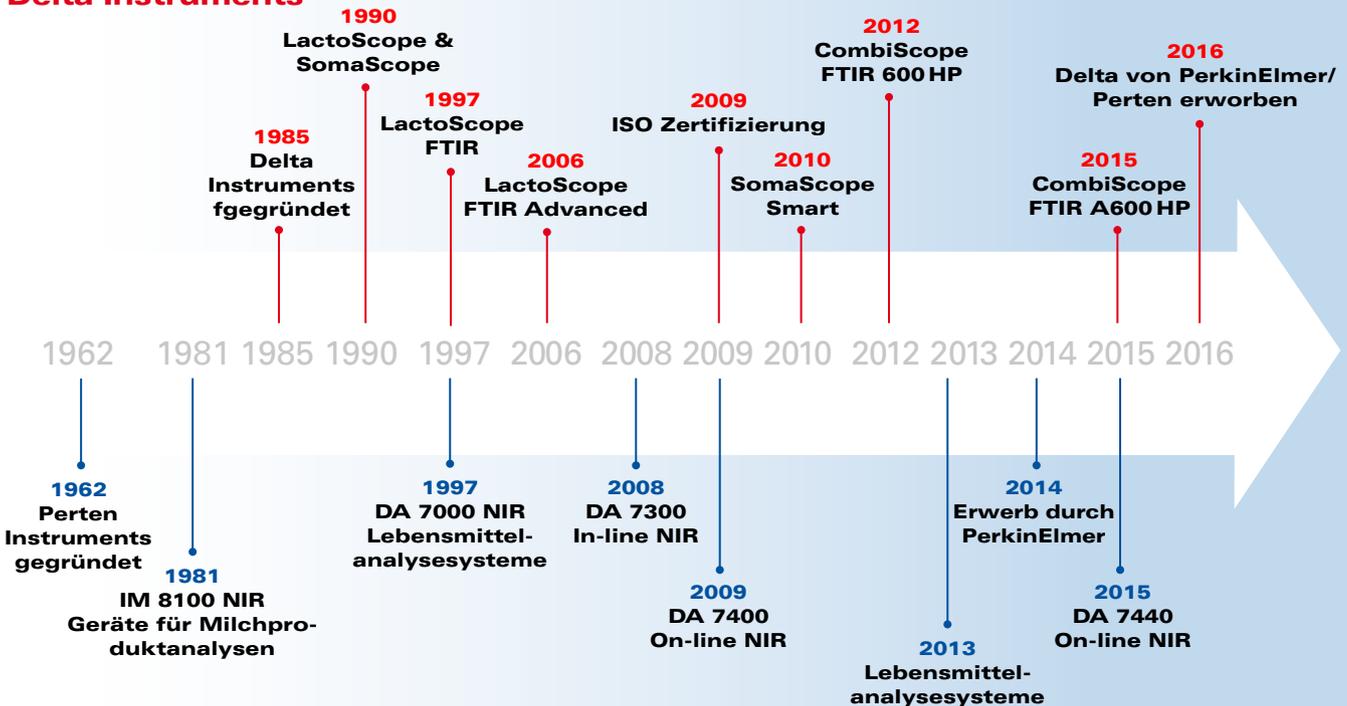
**Informationen über funktionelle Eigenschaften:** Wie sich das Produkt verhält – schmelzen, fließen, kleben, usw. – unter besonderen Bedingungen in einer speziellen Formulierung oder Grundmasse.

Perten und Delta verfügen über einzigartige Systeme, um diese wichtigen Eigenschaften zu messen.



# HISTORIE 1962-2016

## Delta Instruments



## Perten Instruments

### Vorteile bei einer Partnerschaft mit Perten Instruments

Sie sind mehr als nur ein Kunde, wenn Sie ein Gerät von Perten Instruments erwerben. Wir nehmen unser Ziel, die besten Systeme und den besten Kundenservice in der Branche zu bieten, sehr ernst. Unsere Geräte ermöglichen Ihnen Kosteneinsparungen und Produktverbesserungen, indem diese für die folgenden Vorgänge eingesetzt werden:

- Kontrolle eingehender Zutaten
- Optimierung des Fertigungsprozesses
- Prüfung der Produktqualität des Endproduktes
- Verbesserung von Formulierungen und Entwicklung neuer Produkte

Wir bieten Ihnen Zugang zu unserer mehr als 50-jährigen Erfahrung und Expertise. Bei uns haben Sie Installation, Schulung, Wartung und den kompletten Service aus einer Hand.



# Milchanalysesysteme

ANALYSIS



## Delta LactoScope™ FTIR

Das LactoScope™ FTIR Milchanalysegerät ist für die Analyse von Fett, Eiweiß, Laktose und Gesamtfeststoffgehalt in der Milch entwickelt worden und ist zugelassen von der AOAF und der IDF. Der neueste Stand der Technik, mit moderner FTIR-Optik kombiniert, mit einfacher und doch leistungsstarker Software: das ideale Gerät zur Kontrolle von eingehender Milch und Endprodukten. Das LactoScope™ FTIR kann neben der Rohmilch auch andere Produkte wie Sahne, Joghurt und Molke testen und seinen Wert und seine Vielseitigkeit entsprechend vergrößern. Das System bietet niedrige Betriebskosten, ein modulares Design, geringe Kosten für Reagenzstoffe und eine Reaktionszeit von 30 Sekunden. Somit ist es das ideale Gerät zur Analyse von Inhaltsstoffen für hoch frequentierte Milchproduktelabore. Das LactoScope™ FTIR wird wegen seiner exzellenten Genauigkeit und Vielseitigkeit auch für Milchprodukte wie Joghurt, Eiscrememischungen und Konzentrate gewählt.



## Delta LactoScope™ Filter

Das LactoScope™ C3+/C4+ ist die ideale Lösung für alle Molkereien, die eine besonders kosteneffiziente Milchkomponentenanalyse ohne Ausgaben für unnötige Ressourcen benötigen. Das Gerät umfasst-Mittelinfrarot-Technologie (MIR), eine IDF- und AOAC-zugelassene Methode. LactoScope™ Filter ist ein benutzerfreundliches Gerät auch für kleinere Produktionsstätten. Es ist ein ideales Analysesystem für Milch- und Sahneprodukte.



## Delta SomaScope™ Smart

Das Delta SomaScope™ Smart umfasst die neueste Technologie im Bereich LED- und Durchflusszytometrie. Es liefert schnelle, genaue und einfach anzuwendende Informationen durch nur einen Tastendruck. Ob es sich um individuelle Kuhproben zur Verbesserung des Ertrages oder der Gesundheit der Herde handelt oder um eine Untersuchung von Proben aus Tankmilch zur Optimierung der Haltbarkeit und der Qualität – das SomaScope™ Smart bietet die genaueste und günstigste Lösung für Ihr Unternehmen. Das Design erleichtert die Handhabung und die Wartung. Die intuitive Software ermöglicht dem Nutzer eine einfache Analyse bei gleichzeitigem Kalibriervorgang und bietet Möglichkeit zur gemeinsamen Datennutzung.

# Analysegeräte für Milchprodukte

## DA 7250 SD At-line NIR

Das DA 7250 SD ist ein IP 65 zertifiziertes NIR-Analysesystem, mit Schutzart und hygienischem Gehäuse, für den Einsatz in Labor- und Prozessumgebung in der Lebensmittelindustrie.

- 6-Sekunden-Analyse
- Keine Probenvorbereitung oder Reinigung erforderlich
- Flexibel und einfach im Einsatz

Analyse mit einer Genauigkeit, die den Referenzmethoden ähnelt.

## DA 7300 In-line NIR

Das DA 7300 In-line NIR ist mit einem USDA-genehmigtem NIR-Prozesssensor ausgerüstet für eine kontinuierliche Echtzeitkontrolle. Das Gerät und die Ergebnisse sind sehr gut in die Prozesssteuerungssysteme für automatische oder manuelle Anpassung integrierbar.

## DA 7440 On-line NIR

Das DA 7440 On-line bietet eine Echtzeitanalyse über einem Fließband. Es misst Fett, Feuchtigkeit usw. wie zum Beispiel in Schnittkäse oder geriebenem Käse sowie Käseprodukten.

## Rotationsviskosimeter

Das RSV ist ein flexibler Heiz- und Kühlviskosimeter mit variabler Scherung zur Prozesssimulation von rekombinierten Produkten wie gesüßter Kondensmilch, Joghurt, Sahnekäse und Eiscreme. Bewerten Sie Chargenunterschiede in Magermilchpulver, Molkeneiweißkonzentraten und Protein-Isolaten, welche die Gebrauchsfähigkeit der Leistung beeinträchtigen. Ebenso können Sie die Rehydratisierungsrate von Labkasein analysieren. Das RVS ist als „Miniaturpilotanlage“ für die Herstellung von Schmelzkäse und die Untersuchung auf die Schmelzbarkeit bestens geeignet.

## Texturanalysesystem

Das TVT misst die unterschiedlichen Textureigenschaften von Milchprodukten und die Kraft, die notwendig ist, um die Probe zu biegen, zu komprimieren, zu dehnen oder zu schneiden. Das Gerät wird in der R&D/Produktentwicklung genutzt, um die Auswirkung von neuen Inhaltsstoffen oder Lieferanten zu testen. Es findet Einsatz in der Herstellung/Qualitätskontrolle, um eine gleichbleibende Qualität zu garantieren. Das TVT wird zur Messung von Eigenschaften wie Schnittkraft, Gelstärke, Elastizität, Gummiartigkeit, Dehnbarkeit u.v.m. eingesetzt.



# Analyse von Milch



**Effiziente Herstellung** von qualitativen Milchprodukten erfordert eine umfassende Kontrolle der Qualität der eingehenden Milch. Dies stellt hohe Anforderungen an Milchanalysesysteme, sie müssen eine Vielzahl von scheinbar widersprüchlichen Kriterien erfüllen: Genauigkeit, rasche Analyse, einfacher Einsatz, sowie Robustheit. Mit 30-jähriger Erfahrung in der Milchanalysetechnologie bietet Ihnen Delta Instruments eine Palette von Geräten, die diese Eigenschaften vereinen.

## Analyse für Zahlung und Abnahme

Das **Delta LactoScope™** wird weltweit von Molkereiunternehmen eingesetzt, um die Qualität von eingehender Milch für Preisermittlungszwecke festzulegen. Genaue Analyse ist ein wichtiger Faktor für das Vertrauen zwischen Käufer und Anbieter. Die LactoScope-Analyse basiert auf einer patentierten Mittel-IR-Technologie, die der von der AOAC und der IDF zugelassenen Methode zur Analyse von Butterfett und Protein in Milch folgt. Zusätzlich kann eine Reihe von weiteren Parametern wie Laktose, Gesamtfeststoffgehalt, fettfreie Trockenmasse, Wasserzusatz und vieles mehr bestimmt werden.

Durch dein Einsatz des **Delta SomaScope™** Smart zur schnellen Zählung von Zellen können die Standards eingehender Milch sichergestellt werden und dass Ihre Endprodukte die erforderliche Haltbarkeitsdauer einhalten.



**LactoScope FTIR Advanced**



**SomaScope Smart**



## Milchstandardisierung

Bei der Herstellung von **Konsummilch** können hohe Einsparungen erreicht werden. Kontrollieren Sie die jahreszeitlichen Schwankungen in der Zusammensetzung und passen Sie an, um eine zielorientierte Milch herzustellen. Eine rasche Analyse des Fettgehaltes von Magermilch und Sahne nach der Zentrifuge ermöglicht Ihnen, den Mischrückstand von Sahne anzupassen, um eine exakte Vorgabe zu erreichen. Das **Delta LactoScope™** erleichtert die Überprüfung des Fettgehaltes von Milch und Sahneproben und liefert genaue Ergebnisse für optimale Standardisierung.

**Käsehersteller** können den Milchkaseingehalt sowie das Verhältnis zwischen Fett und Kasein in der Milch optimieren, um die Käsemenge zu erhöhen. Das **Delta LactoScope™** bestimmt das Kasein genau und ermöglicht die Optimierung der Milchezusammensetzung zur Herstellung einer bestimmten Käsesorte.

Hersteller von **Milchpulver** können das Verhältnis zwischen Fett und Eiweiß im Endprodukt durch die Standardisierung von Milch anpassen. Es sind mehrere Techniken zur Erhöhung oder Herabsetzung des Milcheiweißgehaltes verfügbar. Sie alle sind jedoch von einer schnellen und genauen Analyse der Milchezusammensetzung abhängig. Das **Delta LactoScope™** wird weltweit für diesen Zweck eingesetzt und ist eine hervorragende Investition mit einer üblichen Amortisationsdauer von 6 – 12 Monaten.

**LactoScope Filter**



# Käsepulver

## Wichtige Inhaltsstoffe



**Käsepulver** findet seine Verwendung in vielen verpackten Lebensmittel und Instantprodukten einschließlich fertiger Nudelgerichte, Reisgerichte, Knabbergebäck, Suppen oder Saucen. Es handelt sich beinahe immer um eine sehr wichtige funktionelle Komponente und dient als wichtiges Verdickungsmittel, zum Beispiel für Instantnudelgerichte.

Eine falsche Formulierung des Käsepulvers führt zu einer Unzufriedenheit des Kunden, da es die Qualität und Konsistenz des Endproduktes beeinflusst. Käsepulver muss auch an Material haften, wenn sie anderen Nahrungsmitteln oder Chips hinzugefügt werden.



RVA 4500

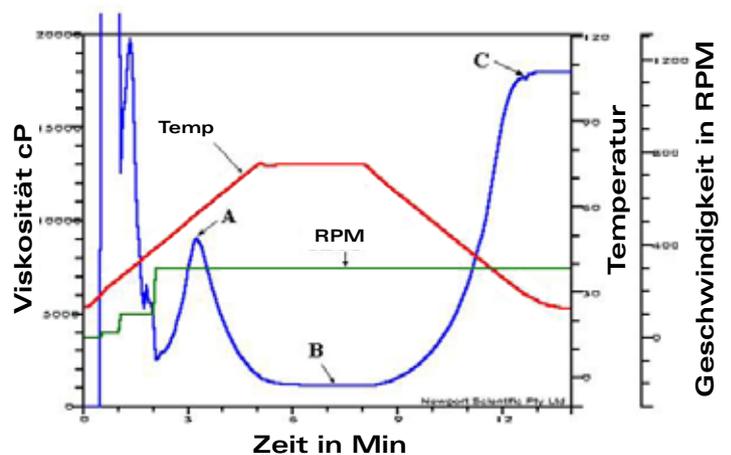
## Kontrolle der Produktleistung

Das **RVA** gibt Ihnen die Möglichkeit, die Produktfunktionalität vor dem Warenausgang zu testen. So können Ihre Kunden sicher sein, dass Ihr Produkt den Anforderungen für den Einsatz gerecht wird. Bereiten Sie Käsepulver zu und kontrollieren Sie die Gelier- und Hafteigenschaft, wie sie vom Kunden verwendet werden. Zeichnen Sie die Ergebnisse und die „Fingerabdrücke“ für den Vergleich und die Überprüfung auf.

Das **DA 7250 SD NIR**-Analysesystem bestimmt Feuchtigkeit, Fett, Salz und Farbe (L, a, b) im Käsepulver in nur 6 Sekunden.

### Einsatz und Vorteile:

- Optimierter Einsatz von Zutaten
- Schnelle und genaue Überprüfung des Käsepulvers
- Kostenminderung durch Heranzsetzung der Wiederbearbeitung
- Verbesserung der Kundenbindung durch die Lieferung von Produkten mit gleichbleibender Qualität
- Seien Sie den RVA als Miniaturpilotanlage zur Optimierung von Kosten-Nutzen von Zutaten bei der Aufrechterhaltung der gewünschten Funktionalität
- Verwenden Sie den RVA, um nach Anleitung auf der Verpackung, das Käsepulver zu kochen





Die Probe in eine Einwegschale füllen



Produkt wählen



Ergebnis in 6 Sekunden

# Analyse von Käse

## 6-Sekundenanalyse der Inhaltsstoffe



Durch den Einsatz von **DA 7250 SD** können Sie mehrere Inhaltsstoffe in Käse in nur 6 Sekunden messen. Analysieren Sie Käseblöcke, Scheiben, geriebenen Käse oder Kernproben. Die Proben werden in offenen Schalen analysiert, wobei die Vorbereitung der Probe auf ein Minimum reduziert wird und keine Reinigung erforderlich ist. Analysieren Sie große Probenmengen, um sicherzustellen dass die Probe für die gesamte Charge repräsentativ ist. Typische Parameter umfassen Feuchtigkeit, Fett, pH und Salz.

## Formulierung von Schmelzkäse mit dem RVA

Schmelzkäse ist oft eine Mischung aus verschiedenen Käsesorten. Es gibt dreizehn verschiedene Auswahlmöglichkeiten zum Emulgieren von Salzen, sowie vielen weiteren optionalen Zutaten in Abhängigkeit vom gewünschten Geschmack und den funktionellen Eigenschaften. Während der Herstellung, wird Käse mit den anderen Zutaten zu einer homogenen Masse vermischt und geschmolzen (üblicherweise 70 – 85 °C). Eine Formulierung kann sich daher als schwierig gestalten:

1. Eine ausgewählte Mischung von verschiedenen Käsesorten ist variabel und ändert sich kontinuierlich
2. Fertigungssysteme und Parameter beeinflussen die Funktionalität
3. Optionale Zutaten beeinflussen die Funktionalität und die Kosten
4. Die Kosten einer Formel sind variabel

Die verschiedenen RVA-Parameter liefern unterschiedliche Informationen über den Schmelzkäse. Die

Mindestviskosität ist ein Maß für die Fließfähigkeit von Käse bei gleichbleibender Temperatur. Die Schmelz- und Verfestigungstemperaturen zeigen an, wie rasch der Käse beim Erhitzen schmelzen beginnt und wie schnell er bei einer Abkühlung verhärtet. Es besteht die Möglichkeit, eine Kombination der Mindestviskosität, Schmelztemperatur und Verfestigungstemperatur zu verwenden, um ansonsten ähnliche Käsesorten zu unterscheiden und die Eignung einer Partie an Käse, Saucen, Dips oder Einsätze zu bestimmen.

### Einsatz und Vorteile:

- Optimierter Einsatz von Zutaten
- Schnelle und genaue Überprüfung von Käse
- Kostenminderung durch Herabsetzen der Wiederbearbeitung
- Verbesserung der Kundenbindung durch die Lieferung von Produkten mit gleichbleibender Qualität
- Formulierung von Schmelzkäse nach genauen Angaben specifications
- Setzen Sie den RVA als Miniaturpilotanlage zur Optimierung von Kosten-Nutzen von Zutaten wie Emulgatoren bei Aufrechterhaltung der gewünschten Funktionalität ein

On-line cheese analysis



# Joghurt, Streichkäse, Saucen

## Einsparpotential



Das **DA 7250 SD** NIR-System analysiert diese Probenarten in nur 6 Sekunden. Es besteht kein Bedarf an Reinigung nach der Analyse. Rasche Analysen von Feuchte/Feststoffen, Protein und Fett stellen die Mittel zur

Kosteneinsparung bei Zutaten und gleichzeitiger Verbesserung der Produktqualität dar.

## Verbesserung der Produktqualität

Das **RVA** bietet einzigartige Möglichkeiten zum Testen dieser Produkte, bei denen funktionelle Eigenschaften die wichtigsten Elemente für die Qualität darstellen.

**Joghurt** Präzise wiederholbare, benutzerfreundliche, schnelle Analyse der Konsistenz, Viskosität, des „Mundgefühls“, der Wirkung von Scherung, Wärme, Kälte und der enzymatischen Aktivität.

**Käse und Streichkäse** Analyse der Schmelzeigenschaften, Viskosität von geschmolzenem Käse, die Geliereigenschaften der Molkenproteinkonzentrate sowie dem Hydrationsindex von Labkasein.

**Saucen** Schnelle Bewertung von Verdickung, Aufschlüsselung der Viskosität, Schmelzung und Stärkeverkleisterung.

## Butter

### Einhaltung von Vorschriften



**DA 7300 In-line NIR** misst Fett, Feuchtigkeit und Salz in Echtzeit in der Verfahrenslinie und kann in Prozesssteuerungssysteme integriert werden, um die Ergebnisse direkt einfließen zu lassen. Es wird

Ihnen ermöglicht, die Herstellung zu optimieren und Toleranzen bei Butterfett zu minimieren.

**DA 7250 SD At-line NIR** führt eine At-line-Messung der gleichen Parameter oder im Labor in nur 6 Sekunden durch. Die Ergebnisse werden nahezu unverzüglich geliefert und können sowohl zur Produktkontrolle, als auch zur Prüfung der Qualität des Endproduktes eingesetzt werden.



DA 7250 SD

*In-line Messung von Butter*



# Milchpulver

## Vielseitige Einsätze



**Milchpulver** werden für die Zubereitung von verschiedenen Lebensmitteln eingesetzt. Die Anforderungen an die funktionalen und ernährungsphysiologischen Eigenschaften und Spezifikationen sind entsprechend hoch. Die

Kombination von NIR und RVA unterstützt Sie, sämtlich Kundenanforderungen zu erfüllen und bietet Ihnen die Möglichkeit, Produkte spezifischen Einsätzen anzupassen.

## Verbesserung der Qualität bei gleichzeitiger Kostenoptimierung

**DA 7300 In-line NIR** misst Feuchtigkeit, Fett, Protein und vieles mehr in Echtzeit während Ihres Produktionsverfahrens. Setzen Sie es zur Optimierung der Trocknung ein oder um die Konformität mit Richtlinien zu überprüfen. Die fortlaufende Messung liefert bessere Informationen über Ihr Verfahren als Stichproben.

Das **DA 7250 SD** analysiert sämtliche Arten von Milchpulver für mehrere Parameter innerhalb von 6 Sekunden. Die Geschwindigkeit und die einfache Handhabung ermöglichen es dem Nutzer alle Chargen zu analysieren.

## Messung von physikalischen Eigenschaften

Das RVA liefert wertvolle Informationen, wie sich Pulver unter verschiedenen Bedingungen in unterschiedlichen Grundmassen verhalten. Bestimmen Sie Eigenschaften wie Geliertemperatur oder erkennen Sie Wärmeschäden durch Herstellung oder Lagerung. Es kann auch als Bestandteil innerhalb einer bestehenden Formulierung geprüft werden und die Reaktion auf Stressfaktoren wie Temperaturanstieg gemessen werden.

### Einsatz und Vorteile:

- Qualitätskontrolle und Erkennung von Produktveränderung wie Geliertemperatur
- Erkennung von Fertigungsschwankungen
- Kosteneinsparung durch Optimierung des Feuchtigkeitsgehaltes
- Kostenminderung durch Herabsetzung von Wiederbearbeitung und Ausschuss
- Einsatz von RVA zu Sicherstellung einer einwandfreien Leistung am Kundenstandort



DA 7300

Überprüfung von Milchpulver



## Perten Instruments und Delta Instruments

**Perten Instruments** wurde 1962 gegründet und ist führender Anbieter von Analysensystemen für den Agrar- und Lebensmittelsektor. Perten investiert massiv in die Forschungs- und Entwicklungsarbeit und hat im Laufe der Jahre unzählige neue Produkte sowie mehrere komplett neuartige Analysemethoden in die Branche eingebracht. Von Anfang an wurde großen Wert auf den Kundendienst gelegt, mit dem Ziel dem Kunden die beste Unterstützung in der Branche zu bieten. 2014 wurde Perten von PerkinElmer erworben und ist nun Teil eines globalen Unternehmens mit mehr als 7000 Mitarbeitern.

**Delta Instruments** ist ein etablierter Hersteller von schnellen Routine-systemen zur Analyse von Milch und Milchderivaten. Das Produktportfolio umfasst Milchanalysesysteme für die Milchverarbeitungsindustrien, Auftragslabore und Labore zur Verbesserung der Milchviehherden. Delta wurde 1985 mit dem Ziel gegründet, kostengünstige, genaue und einfach zu handhabende Milchanalysesysteme anzubieten. Die ersten LactoScope™- und SomaScope™-Geräte wurden 1990 eingeführt und haben sich zu höchst innovativen Systemen entwickelt. Delta wurde Teil von Perten Instruments im Februar 2016.



- Perten Geschäftsstellen
- Perten Händler

[www.perten.de](http://www.perten.de)



DELTA INSTRUMENTS IS NOW A PART OF PERTEN INSTRUMENTS