



Thermo Fisher Scientific training courses

# Der Schlüssel zum Erfolg Ihres Labors

Trainingskurse Deutschland

# Investieren Sie in die Entwicklung

Menschen sind das wertvollste Kapital in jedem Labor. Wir bieten Ihnen ein umfangreiches und professionelles Trainings- und Zertifizierungsprogramm an. Unser umfassendes Kursportfolio hilft Ihnen, das Beste aus Ihren Instrumenten und Ihren Ergebnissen herauszuholen.

Unser Ziel ist es, Sie mit einer Komplettlösung für Ihre analytischen Bedürfnisse zu versorgen. Dazu bieten wir eine breite Kurspalette an:

- Handhabung der Instrumente – Hardware und Software
- Troubleshooting
- Software und Anwendungen

Die Kurse finden unter optimalen Bedingungen und unter Anleitung unserer erfahrenen und zertifizierten Trainer statt. Als Experten auf ihrem jeweiligen Gebiet können unsere Spezialisten genau auf Ihre Bedürfnisse eingehen. Dabei wird sowohl praktisches als auch theoretisches Wissen vermittelt. Für die Kurse stehen verschiedene Veranstaltungsorte zur Verfügung:



Trainingskurse im Trainingscenter Dreieich, die Termine finden Sie im Trainingskalender.

---



Online-Schulungen werden auf Anfrage und nach Absprache angeboten.

---



Schulungen vor Ort werden auf Anfrage und nach Absprache angeboten.

---



e-Learning\* – Zugriff auf unsere neuen online Trainingsmodule. Dies ermöglicht Ihnen eine zeitunabhängige und auf Ihre Bedürfnisse abgestimmte Schulungsumgebung. Lassen Sie sich individuell in theoretische und praktische Aspekte Ihres Systems online einführen.

---

\*aktuell verfügbar in deutscher Sprache für die ICP-MS Anwender.

Wir freuen uns darauf, Ihre Trainingsbedürfnisse mit Ihnen zu diskutieren, damit Sie den größtmöglichen Erfolg mit unseren Produkten erreichen.

# Inhaltsverzeichnis

Life Science Massenspektrometrie (LSMS)	3
<hr/>	
Compound Discoverer Software	6
<hr/>	
Gaschromatographie	7
GC	8
GC-MS	9
<hr/>	
Chromeleon CDS Software	13
<hr/>	
Ionenchromatographie	20
<hr/>	
HPLC	21
<hr/>	
Individuelle Dienstleistungen	24
<hr/>	
Automatisierte industrielle Photometrie	26
Diskrete Industrielle Analysatoren (DIA)	27
<hr/>	
Trace Elemental Analysis	29
Atomabsorptions-Spektroskopie (AAS)	30
Inductively Coupled Plasma (ICP) Spektroskopie	31
<hr/>	
Anorganische Massenspektrometrie	32
ICP-MS	33
<hr/>	
Molekülspektroskopie	34
FT-IR	35
<hr/>	
Erfahren Sie mehr	38
Anmeldeinformationen	39
<hr/>	

# Life Science Massenspektrometrie

Die Kurse richten sich an Anwenderinnen und Anwender von Thermo Scientific™ TSQ™ Triple Quadrupol MS Instrumentserien, Ionenfallen und allen Orbitrap™ Technologie Massenspektrometern (Orbitrap Exploris™ MS, Q Exactive™ und Tribrid™ MS Instrumente). Die angebotenen Kurse vermitteln nicht nur Hands-On-Erfahrungen sondern auch das nötige theoretische Wissen für die sichere Bedienung der Systeme und die erfolgreiche Methodenentwicklung.

Im Rahmen der interaktiven Trainings arbeiten Sie zusammen mit unseren Applikationsspezialisten an den von Ihnen verwendeten Geräten und erhalten damit die besten Voraussetzungen für die effektive Bearbeitung Ihrer aktuellen und zukünftigen analytischen Fragestellungen. Ihren Wünschen entsprechend organisieren wir die Kurse in einem für Sie angenehmen Format, virtuell, bei Ihnen vor Ort oder in einem unserer Trainingscenter, die stets mit dem aktuellen MS-Produktportfolio ausgestattet sind.



# Life Science Massenspektrometrie

Die Kurse können unter anderem folgende Themen beinhalten:

## HPLC:

- Einführung in die HPLC
  - Thermo Scientific™ UltiMate™ sowie Thermo Scientific™ VANQUISH™ (U)HPLC Systeme, inklusive VANQUISH Duo, VANQUISH Tandem und VANQUISH Neo
- Lösungsmittelauswahl
- Säulenauswahl für verschiedene Applikationen

## Massenspektrometrie:

- Einführung in die Massenspektrometrie

## Instandhaltung der Massenspektrometer:

- Reinigung der Ionenquelle
- Ausbau und Reinigung der Ionenoptik
- Kalibrierung/Tuning des Instruments

## Instrumenten Methoden Setup:

- Erstellung einer Instrumentenmethode
- Datenaufnahme mit Standardproben
- Datenaufnahme am Beispiel von Kundenproben

## Qualitatives und Quantitatives Auswerten von Daten:

- Einführung in Thermo Scientific™ Xcalibur™ Software
- Einführung in Thermo Scientific™ TraceFinder™ Software
- Einführung in Thermo Scientific™ Chromeleon™ Chromatography Data System (CDS) Software
- Einführung in Thermo Scientific™ Freestyle™ Software

## Software Training:

- Thermo Scientific™ Compound Discoverer™ Software
- Thermo Scientific™ BioPharma Finder™ Software
- TraceFinder Software
- Chromeleon 7 CDS Software
- Thermo Scientific™ Proteome Discoverer™ Software

Für Nutzerinnen und Nutzer von Proteome Discoverer Software und Compound Discoverer Software gibt es ein jährlich stattfindendes Anwendertreffen in unserer Fabrik in Bremen. Registrieren Sie sich unter [training.cmd.eu@thermofisher.com](mailto:training.cmd.eu@thermofisher.com).

Trainingstermine für Hardware sowie Softwarelösungen im Kundenlabor werden individuell vereinbart, Termine in unserem Trainingscenter in Dreieich gibt es auf Anfrage.

Online-Schulungen aller Kurse werden auf Anfrage und nach Absprache angeboten.



# Life Science Massenspektrometrie

## Kurs: VANQUISH Neo MS Workshop

Tag 1: 09:00 – 16:00 Uhr

Tag 2: 09:00 – 15:00 Uhr

### Inhalte:

- Vanquish Neo Module Einführung
- Messungen im nano- und microflow Bereich mit MS Detektion
- Diagnostik, Troubleshooting und Wartung
- Hands-on

### Mindestteilnehmerzahl:

5 Personen

Lernen Sie in 2 Tagen Ihr VANQUISH Neo Instrument in Theorie und Praxis besser kennen: Dazu werden die einzelnen Module eines HPLC-Systems sowie deren Einstellungen und Konfiguration für einen optimalen Systembetrieb beleuchtet. Mögliche Fehlerquellen und deren praktische Behebung werden erklärt. Der praktische Teil beinhaltet die Handhabung des Systems zum fehlerfreien Betrieb, Troubleshooting, Fehlerdiagnose-Tests sowie den Umbau des Systems von der nano- auf die microflow Konfiguration.

Die Beantwortung Ihrer Fragen kommt nicht zu kurz, und wertvolle Tipps und Tricks ergänzen Ihren eigenen Erfahrungsschatz. Außerdem haben Sie im Laufe des Kurses die Möglichkeit von den praktischen Erfahrungen anderer Kursteilnehmenden zu profitieren.

Termine auf Anfrage



Dreieich

# Compound Discoverer software

## Training: Compound Discoverer software for metabolomics experiments

### Course objective:

The aim of this training course is to provide new users with the ability to use the Compound Discoverer software for metabolomics experiments to its full potential.

Compound Discoverer software ensures confident compound identification and structural elucidation in applications as diverse as metabolism, unknown metabolomics, pharmaceutical metabolism, impurity analysis, E&L, forensic toxicology and environmental research. The software helps researchers plan how data will be collected, organized, stored and reported with the final result in mind. Its node-assembled processing workflows, advanced algorithms, and study-oriented data storage allow users to quickly process and assemble data collected from multiple samples into a unified report. This training module can be combined with any of the instrument Operations courses on offer.

### The training course will cover all the aspects of the software including:

- Untargeted compound detection with isotope and adduct grouping
- Database searching using mzCloud, Chemspider, KEGG or own databases
- Expected compound search including dealkylation and dearylation predictions and transformation products
- Fragment ion search (FISh) and structure annotations
- Compare with control experiments
- Background handling
- Reporting

This course is organized throughout the year as remote webinar training, 3 x 2 h s



# Gaschromatographie

**Erfahrung.** Wir bieten für neue und erfahrene Nutzerinnen und Nutzer unserer Chromatographie-Geräte Schulungen an, die sowohl die theoretischen als auch die praktischen Aspekte abdecken. Geschult werden Sie von unseren erfahrenen und zertifizierten Trainern. Die Anzahl der Teilnehmenden wird auf ein Minimum beschränkt, um zu gewährleisten, dass jeder Kursteilnehmende Zugang zum Gerät hat. Darüber hinaus können dadurch spezielle Interessen adressiert werden.



# Chromatographie – GC

## Kurs: Trace GC Anwenderschulung

### Kursinhalte

Dieser Kurs wendet sich an alle Anwenderinnen und Anwender der Thermo Scientific™ Trace™ GC Instrumente. Im Verlauf von 2 Schulungstagen werden die Grundlagen der GC-Analytik vermittelt. Die Schwerpunkte des Anwendertrainings umfassen neben der Gaschromatographie und der Wartung des Systems die theoretischen Grundlagen sowie die Datengewinnung und Datenauswertung mit der Chromeleon 7.3 CDS Software. Zusätzlich können während der Schulung Einstellungen und Lösungen für spezielle Fragestellungen diskutiert werden. Im Kurs werden abwechselnd theoretische und praktische Elemente vermittelt.

- Routinewartung des Gaschromatographen
- Gaschromatographie – Grundlagen und Optimierung
- Steuerung des GCs mit Chromeleon 7.3 CDS Software
- Erstellung und Verwendung von automatisierten quantitativen Auswertungsmethoden

Trainingstermine für Hardware sowie Softwarelösungen im Kundenlabor werden individuell vereinbart. Termine in unserem Trainingscenter in Dreieich gibt es auf Anfrage.

Online-Schulungen aller Kurse werden auf Anfrage und nach Absprache angeboten.



# Chromatographie – GC-MS

## Kurs: ISQ GC-MS Anwenderschulung

### Kursinhalte

Dieser Kurs wendet sich an alle Anwenderinnen und Anwender der Thermo Scientific™ ISQ™ Single Quadrupole GC-MS Instrumente. Im Verlauf von vier Schulungstagen werden die Grundlagen der GC-MS Analytik vermittelt. An den ersten beiden Tagen des Anwendertrainings liegen Schwerpunkte der Schulung auf dem praktischen Arbeiten am System inklusive der Wartung des Gaschromatographen und des Massenspektrometers, dem Tuning des Systems und theoretischen Grundlagen.

An den folgenden Tagen geht es um die Datengewinnung und Datenauswertung mit der individuell verwendeten Auswertungssoftware. Diese stimmen wir im Vorfeld gerne persönlich mit Ihnen ab.

- Routinewartung von Gaschromatograph, Massenspektrometer und Autosampler
- Gaschromatographie – Grundlagen und Optimierung
- Grundlagen der Massenspektrometrie
- Tuning des ISQ GC-MS Instruments
- Gerätepraxis der GC-MS
- Chemische Ionisierung
- Troubleshooting und Fehlerbehebung
- Instrumentenmethode
- Datenansicht und -nachbearbeitung
- Quantifizierungsmethoden
- Qualitative Auswertung und NIST-Spektrenbibliothek
- Report

### Xcalibur/TraceFinder Software:

- Einführung in die Verwendung des Xcalibur Software Qual Browsers
- Verwendung der NIST-Spektrenbibliothek
- TraceFinder Software
- Methodenerstellung
- Probenauswertung
- Berichterstellung

### Chromeleon 7.3 CDS Software:

- Aufbau und Start von Chromeleon 7 CDS Software

Trainingstermine für Hardware sowie Softwarelösungen im Kundenlabor werden individuell vereinbart. Termine in unserem Trainingscenter in Dreieich gibt es auf Anfrage.

Online-Schulungen aller Kurse werden auf Anfrage und Absprache angeboten.



# Chromatographie – GC-MS

## Kurs: TSQ GC-MS/MS Anwenderschulung

### Kursinhalte

Dieser Kurs wendet sich an alle Anwenderinnen und Anwender der TSQ GC-MS/MS Triple Quadrupole MS Systeme. Im Verlauf von vier Schulungstagen werden die Grundlagen der GC-MS Analytik vermittelt. An den ersten beiden Tagen des Anwendertrainings liegen Schwerpunkte der Schulung auf dem praktischen Arbeiten am System inklusive der Wartung des Gaschromatographen und des Massenspektrometers, dem Tuning des Systems und theoretischen Grundlagen.

An den folgenden Tagen geht es um die Datengewinnung und Datenauswertung mit der individuell verwendeten Auswertungssoftware. Diese stimmen wir im Vorfeld gerne persönlich mit Ihnen ab.

- Routinewartung von Gaschromatograph, Massenspektrometer und Autosampler
- Gaschromatographie – Grundlagen und Optimierung
- Grundlagen der Massenspektrometrie
- Tuning des TSQ Massenspektrometers
- Gerätepraxis der GC-MS
- Auto-SRM
- Troubleshooting und Fehlerbehebung

### Chromeleon 7.3 CDS Software:

- Aufbau und Start von Chromeleon 7.3 CDS Instrument
- Instrumentenmethode
- Datenansicht und -nachbearbeitung
- Quantifizierungsmethoden
- Qualitative Auswertung und NIST-Spektrenbibliothek
- Report

### Xcalibur/TraceFinder Software:

- Einführung in die Verwendung des Xcalibur Software Qual Browsers
- Verwendung der NIST-Spektrenbibliothek
- TraceFinder Software
  - Methodenerstellung
  - Probenauswertung
  - Berichterstellung

Trainingstermine für Hardware sowie Softwarelösungen im Kundenlabor werden individuell vereinbart. Termine in unserem Trainingscenter in Dreieich gibt es auf Anfrage.

Online-Schulungen aller Kurse werden auf Anfrage und nach Absprache angeboten.



# Chromatographie – HRAM-GC-MS

## Thermo Scientific Orbitrap Exploris GC Anwenderschulung

### Kursinhalte

Dieser Kurs richtet sich an alle Anwenderinnen und Anwender der Thermo Scientific™ Instrumente mit Orbitrap Technologie in der Gaschromatographie. Im Verlauf von vier Schulungstagen werden die theoretischen Grundlagen hinsichtlich EI, CI, MS/MS und Orbitrap Technologie sowie der GC-MS Optimierung vermittelt. Hinzu kommen die Themenschwerpunkte Wartung, Tuning, Kalibrierung, Daten-Akquisition und -Processing.

- GC Theorie und MS Source Optimierung (EI und CI)
- High Resolution und Accurate Mass
- Orbitrap Technologie Theorie
- GC und Q Exactive MS Instrument Hardware und deren Wartung
- Scan Funktionen
- Funktionen der TraceFinder Software
- Funktionen der Chromeleon 7.3 Software
- Datenbank-basiertes Target Screening
- Deconvolution und High Resolution Screening
- Quantitatives Arbeiten mit TraceFinder bzw. Chromeleon 7.3 Software

Trainingstermine für Hardware sowie Softwarelösungen im Kundenlabor werden individuell vereinbart.  
Termine in unserem Trainingscenter in Dreieich gibt es auf Anfrage.

Online-Schulungen aller Kurse werden auf Anfrage und nach Absprache angeboten.



# Chromatographie – GC-MS

## Kurs: TraceFinder Software

### Kursinhalte

Die TraceFinder Software ist für die Routineanalytik im Umwelt- oder Lebensmittelbereich ausgelegt.

Ziel des Kurses ist es, die neuen Nutzerinnen und Nutzer mit dem gesamten Potential der Software vertraut zu machen. Um ein gutes Verständnis der Software sicher zu stellen, werden alle Funktionen detailliert vorgestellt und von den Teilnehmenden angewandt. Sämtliche Schritte für die Datenaufnahme und Datenprozessierung, Datenanalyse und Reporterstellung werden abgedeckt. Der Kurs kann mit sämtlichen Gerätekursen kombiniert werden.

Dieser Kurs kann von allen Anwenderinnen und Anwendern mit GC-MS und GC-MSMS-Systemen und LC-Triple-Quad-Systemen gebucht werden.

Trainingstermine für Hardware sowie Softwarelösungen im Kundenlabor werden individuell vereinbart. Termine in unserem Trainingscenter in Dreieich gibt es auf Anfrage.

Online-Schulungen aller Kurse werden auf Anfrage und nach Absprache angeboten.



# Chromeleon CDS Software

## Kurs: Chromeleon 7 CDS Software – Grundlagen

### Kursinhalte

- Aufbau und Start von Chromeleon 7 CDS Software
- Steuerfenster (ePanels)
- Probenanalyse (Sequenz)
- Chromeleon CDS Software eWorkflow
- Datenansicht und -nachbearbeitung
- Instrumenten- und Quantifizierungsmethoden
- Report



Der 2-tägige Chromeleon 7 CDS Software Grundlagenkurs vermittelt eine Übersicht über die Anwendungsmöglichkeiten des Chromatographie-Datensystems Chromeleon CDS Software.

Die Teilnehmenden trainieren die sichere Beherrschung der wichtigsten Funktionen. Ausgewählte Übungsaufgaben, die an eigenen Kursrechnern gelöst werden, vertiefen die Lerninhalte. Der sichere Umgang mit PC und Betriebssystem wird vorausgesetzt. Der Kurs wird in Form von Workshops zu den einzelnen Themen durchgeführt.

Eingesetzt wird eine aktuelle Chromeleon Version.



## Kurs: Chromeleon 7 CDS Software - Umstieg von CM 7.2 auf CM 7.3

### Kursinhalte

- Chromeleon Console
- Chromeleon Data Processing
- Report designer
- eWorkflows

Herzlich willkommen zu diesem Kurs, der sich ganz besonders an erfahrene Anwenderinnen und Anwender der Chromeleon 7.2 Chromatography Data System (CDS) Software richtet, die nun auf die Chromeleon-Version 7.3.2 umsteigen. Wir möchten darauf hinweisen, dass wir für Neueinsteiger in die Chromeleon 7 CDS Software ohne Erfahrung mit der Chromeleon CDS Software den zweitägigen Grundkurs empfehlen. Die Teilnehmenden erhalten einen Überblick über die wichtigsten Änderungen und trainieren den sicheren Umgang mit relevanten Funktionen. Ausgewählte Übungsaufgaben, die an eigenen Kursrechnern gelöst werden, vertiefen die Lerninhalte.

**Termine auf Anfrage.**



# Chromeleon CDS Software

## Kurs: Chromeleon 7 CDS Software für Fortgeschrittene

### Kursinhalte

- Datenbankabfrage (Query)
- System Suitability Test und Intelligent Run Control
- Integration von Peak-Flächen
- Kalibrierung und Quantifizierung
- Tipps zur Erstellung von Reportvorlagen

Der Fortgeschrittenenkurs baut auf dem Chromeleon CDS Software Grundlagenkurs auf. Der sichere Umgang mit Chromeleon CDS Software wird vorausgesetzt, die vorherige Teilnahme am Grundlagenkurs wird dringend empfohlen. Ausgewählte Übungsaufgaben, die von den Teilnehmenden an eigenen Kursrechnern gelöst werden, vertiefen die Lerninhalte.

Eingesetzt wird eine aktuelle Chromeleon Version.

**Termine auf Anfrage.**

## Kurs: Chromeleon 7 CDS Software – Integration von Flächen

### Kursinhalte

- Allgemeines zur Quantifizierungsmethode QNT
- Detektionsparameter
- Peakerkennungs-Algorithmus (Cobra)
- Peaktype, Left & Right Limits
- Manuelle Integration
- Workshop

Dieser Kurs behandelt ausschließlich das Thema Integration von Peakflächen in Chromeleon CDS Software. Hierzu werden die Integrationsparameter und deren Funktionalität besprochen. Der Peakerkennungs-Algorithmus und die Möglichkeiten diesen zu verändern sind ebenfalls Teile des Kurses. Ein Workshop soll den Kursteilnehmenden die Möglichkeit geben, eigene Chromeleon CDS Software-Daten - möglichst auf USB oder CD – zu bearbeiten und das gelernte Wissen zu vertiefen. Der sichere Umgang mit Chromeleon CDS Software wird vorausgesetzt.

Eingesetzt wird eine aktuelle Chromeleon Version.

**Termine auf Anfrage.**



# Chromeleon CDS Software

## Kurs: Chromeleon 7 CDS Software – Report Grundlagen

### Kursinhalte

- Grundlagen der Chromeleon 7 CDS Software Report-Erstellung
- Report-Templates
- Überblick Report-Objekte
- Tabellen und Zuweisungen
- Variable und einfache Gleichungen
- Reporting, Custom Variables & Formatierung
- Inklusive Workshop

Dieser Chromeleon 7 CDS Software Reportkurs vermittelt Ihnen die Grundlagen zur Erstellung von Reports und gibt Ihnen einen Eindruck in einzelne Report-Objekte, benutzerdefinierte Variablen, erweiterte Excel-ähnliche Gleichungen, eindeutige Zuweisungen und Charts. Der sichere Umgang mit Chromeleon CDS Software wird vorausgesetzt.

Eingesetzt wird eine aktuelle Chromeleon Version.

Termine auf Anfrage.



## Kurs: Chromeleon 7 CDS Software – Report für Fortgeschrittene

### Kursinhalte

- Vertiefende Nutzung von Custom Variables
- Statistische Berechnungen in Reports
- Bedingte Formatierung bei der Ergebnisausgabe
- Anpassung von Grafikausgaben im Report
- Fortgeschrittene Berechnungen mittels Custom Formulas
- Inklusive Workshop

Dieser Kurs baut auf dem Reportkurs auf und behandelt weiterführende Inhalte zum Thema Reporting. Der Kurs richtet sich an diejenigen, die bereits bei der Erstellung von Reports eingebunden sind und vertiefende Kenntnisse erlangen möchten. Die verwendeten Beispiele sind angelehnt an Praxisfälle.

Eingesetzt wird eine aktuelle Chromeleon Version.

Termine auf Anfrage.



# Chromeleon CDS Software

## Kurs: Chromeleon 7 CDS Software – Audit Trail Review

### Kursinhalte:

- Allgemeine regulatorische Anforderungen
- Chromeleon Audit Trail Varianten
- Funktionalitäten & Umgang mit Audit Trails
- Audit Trail Kommentare
- Report Template - Darstellungsmöglichkeiten
- Zukünftige Features

Dieser Kurs behandelt ausschließlich das Thema Chromeleon Audit Trails. Hierzu werden Audit Trail Varianten und Funktionalitäten in Chromeleon besprochen. Ausgewählte Übungsaufgaben, die an eigenen Kursrechnern gelöst werden, vertiefen die Lerninhalte. Der Workshop soll die Teilnehmenden am Ende befähigen, das Audit Trail Review entsprechend den regulatorischen Anforderungen effizient durchzuführen. Der sichere Umgang mit der Chromeleon CDS Software wird vorausgesetzt.

Eingesetzt wird eine aktuelle Chromeleon Version.

**Termine auf Anfrage.**



# Chromeleon CDS Software

## Kurs: Chromeleon 7 CDS Software für Administratoren

### Kursinhalte

- Chromeleon 7 CDS Software Architektur
- Installation
- Lizenz Management
- Chromeleon CDS Software Scheduler
- User-Management
- Data-Vault-Manager

Der sichere Umgang mit Chromeleon CDS Software sowie Grundkenntnisse in Microsoft™ Netzwerktechnik und Betriebssystemen werden vorausgesetzt.

Eingesetzt wird eine aktuelle Chromeleon Version.

### Termine auf Anfrage.



# Chromeleon CDS Software

## Kurs: Chromeleon 7 CDS – Standard-Addition

### Kursinhalte

- Anwendung und Sequenzaufbau
- Berechnung nach DIN 32633
- Berechnung durch Chromeleon CDS Software
- Ergebnisdarstellung in Chromeleon CDS Software

Dieser Kurs beschäftigt sich zunächst mit den theoretischen Grundlagen der Standard-Addition und geht im weiteren Verlauf auf die Umsetzung der Methodik in Chromeleon ein. Dazu werden die Berechnungen nach DIN 32633 bzw. durch Chromeleon detailliert aufgearbeitet und gegenübergestellt. Abschließend wird auf das Reporting von Ergebnissen eingegangen. Der sichere Umgang mit Chromeleon CDS Software wird vorausgesetzt.

Eingesetzt wird eine aktuelle Chromeleon Version.

**Termine auf Anfrage.**



# Chromeleon CDS Software

## Kurs: Chromeleon 7 CDS – Power User

### Kursinhalte

- Erstellen von Reports
- Report Designer Pro
- Erstellen von Custom Variables
- Instrument Controller Konfiguration
- Erstellen von ePanels

Dieser eintägige Kurs richtet sich an Nutzerinnen und Nutzer mit guten Chromeleon 7 CDS Software Kenntnissen, die Vorlagen erstellen und verwalten müssen. Die Schwerpunkte des Kurses liegen auf den Report Templates, der Instrument Controller Konfiguration, dem User Management und den ePanels.

Eingesetzt wird eine aktuelle Chromeleon Version.

**Termine auf Anfrage.**



## Kurs: Chromeleon 7 CDS Software - Individuelle Inhalte oder Themen

Individuelle Schulung mit Inhalten gemäß gemeinsamer Absprache.

Eingesetzt wird eine aktuelle Chromeleon Version.

**Termine auf Anfrage.**



# Ionenchromatographie (IC)

## Kurs: IC Systeme

### Kursinhalte

- Theorie, Betrieb und Handhabung von isokratischen Systemen und Gradienten-Systemen (RFIC)
- Grundlagen der Anionen- und Kationenaustauschchromatographie
- Leitfähigkeitsdetektion mit Suppression
- Eluentengenerator, Gradientenelution
- Grundlagen der Probenvorbereitung
- Troubleshooting und Fehlerbehebung

Der Kurs „IC-Systeme“ befasst sich mit den chemisch-applikativen Grundlagen der Analyse von Ionen mit der Ionenaustausch-Chromatographie. Wir vermitteln Ihnen das „Handwerkszeug“ zum Betrieb und die Handhabung eines Ionenchromatographiesystems. Neben den grundsätzlichen Prinzipien der IC liegt ein weiterer Schwerpunkt des Kurses auf praktischen Übungen zur routinierten Handhabung des IC-Systems. Sie erlernen Strategien zur Fehlerdiagnose und deren Behebung.

Eingesetzt werden unsere neusten IC-Systeme und die aktuellen Chromeleon CDS Software Versionen.

Auf Anfrage bieten wir für die Kohlenhydratanalytik applikative Unterstützung vor Ort an.



# HPLC

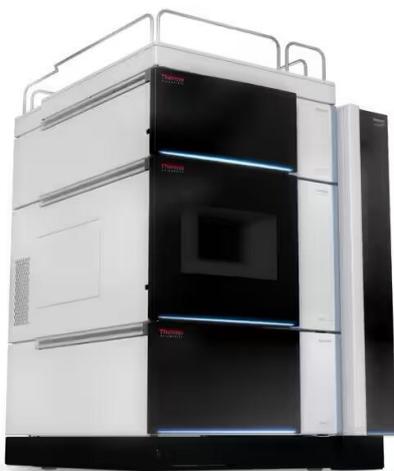
## Kurs: Gerätepraxis & Troubleshooting für VANQUISH (U)HPLC Systeme

### Kursinhalte

- Eluenten und Entgasung
- Pumpen
- Säulentermostat und Säulen
- Autosampler
- Detektoren
- Methodenbeschleunigung
- Fehlerdiagnose mit Chromeleon CDS Software (System Wellness)
- Troubleshooting und Fehlerbehebung
- Austausch der wichtigsten Verschleißteile

Lernen Sie in 2 Tagen Ihr VANQUISH und VANQUISH Flex (U)HPLC Instrument in Theorie und Praxis besser kennen: Dazu werden die einzelnen Module eines HPLC-Systems sowie deren Einstellungen und Konfiguration für einen optimalen Systembetrieb beleuchtet. Zusätzlich wird auch ein systematischer Ansatz zur Beschleunigung von Chromatographie Methoden vorgestellt. Mögliche Fehlerquellen werden aufgezeigt und die eingrenzende Fehlerdiagnose mit Hilfe der Chromeleon CDS Software demonstriert sowie anschließend praktisch durchgeführt. Der praktische Teil wird von unseren Service-Ingenieuren angeleitet und beinhaltet die Handhabung des Systems zum fehlerfreien Betrieb, Troubleshooting der häufigsten Fehler mit Austausch der wichtigsten Verschleißteile (an Pumpe, Autosampler und Detektoren), Fehlerdiagnose-Tests, Inbetriebnahme und Herunterfahren eines Systems. Die Beantwortung Ihrer Fragen kommt nicht zu kurz und wertvolle Tipps und Tricks von unseren Service-Ingenieuren ergänzen Ihren eigenen Erfahrungsschatz. Den krönenden Abschluss bildet die eigene Fehlersuche und -beseitigung am System.

Für die Praxis werden die aktuellen VANQUISH und VANQUISH Flex U(HPLC)Instrumente eingesetzt.



# HPLC

## Kurs: Gerätepraxis & Troubleshooting für VANQUISH und UltiMate 3000 (U)HPLC

### Kursinhalte

- Eluenten und Entgasung
- Pumpen
- Säulentermostat und Säulen
- Autosampler
- Detektoren
- Methodenbeschleunigung
- Fehlerdiagnose mit Chromeleon CDS Software (System Wellness)
- Troubleshooting und Fehlerbehebung
- Austausch der wichtigsten Verschleißteile

Lernen Sie in 2 Tagen Ihre VANQUISH, VANQUISH Flex und UltiMate 3000 (U)HPLC Instrumente und deren Unterschiede in Theorie und Praxis besser kennen: Die einzelnen Module eines HPLC-Systems sowie deren Einstellungen und Konfiguration für einen optimalen Systembetrieb werden beleuchtet. Zusätzlich wird auch ein systematischer Ansatz zur Beschleunigung von Chromatographie-Methoden vorgestellt. Mögliche Fehlerquellen werden aufgezeigt und die eingrenzende Fehlerdiagnose mit Hilfe der Chromeleon CDS-Software demonstriert sowie anschließend praktisch durchgeführt. Der praktische Teil wird von unserem Service-Ingenieur angeleitet und beinhaltet die Handhabung des Systems zum fehlerfreien Betrieb, Troubleshooting der häufigsten Fehler mit Austausch der wichtigsten Verschleißteile (an Pumpe, Autosampler und Detektoren), Fehlerdiagnose-Tests, Inbetriebnahme und Herunterfahren eines Systems. Die Beantwortung Ihrer Fragen kommt nicht zu kurz und wertvolle Tipps und Tricks von unseren Experten ergänzen Ihren eigenen Erfahrungsschatz. Den krönenden Abschluss bildet die eigene Fehlersuche und -beseitigung am System.

Für die Praxis werden die aktuellen VANQUISH, VANQUISH Flex- und UltiMate 3000 (U)HPLC Instrumente eingesetzt.



# Individuelle Dienstleistungen

## Chromeleon CDS Software Unterstützung durch unsere Softwarespezialisten

### Kursinhalte

Bei speziellen Fragen und Wünschen bezüglich der Chromeleon CDS-Software (alle Versionen) können Sie ein- oder mehrtägige individuelle Unterstützung durch einen Softwarespezialisten in Ihr Labor bestellen.

Im Vorfeld haben Sie Ihre Fragen und Themenbereiche mit unseren Spezialisten besprochen und abgestimmt. Ohne Präsentationsunterlagen und ohne Zertifikate.



## Applikative Unterstützung durch unsere Produktspezialisten

### Kursinhalte

Bei speziellen applikativen Fragestellungen zu unserer gesamten Produktlinie – aktuelle Systeme und Vorgängerserien – können Sie eine ein- oder mehrtägige Unterstützung vor Ort an Ihrem System anfordern. Sie werden hierbei durch einen unserer Produktspezialisten betreut. Sie haben sich im Vorfeld mit unseren Fachleuten über die Themenbereiche abgestimmt, so dass diese Unterstützung in Ihrem Hause sich ausdrücklich an Ihren Bedürfnissen orientiert. Ohne Präsentationsunterlagen und ohne Zertifikate.



# Individuelle Dienstleistungen

## IC & LC Single Quadrupol Trainingskurs

### Kursinhalte

Dieser individuell auf Ihre Wünsche zugeschnittene Trainingskurs vermittelt Ihnen das erforderliche Wissen im Umgang mit IC oder LC Single Quadrupole Systemen. Schwerpunkte dieses Kurses können bei der Systemsteuerung und Datenauswertung, aber auch bei der Methodenentwicklung und -optimierung liegen. Weiterhin bekommen Sie viele praktische Hinweise zur Fehlervermeidung und zur Fehlersuche an Ihrem Single Quadrupole Massenspektrometer.

Der Kurs findet in Ihrem Labor an Ihren Systemen statt. Bitte kontaktieren Sie uns telefonisch und wir stellen für Sie einen Kurs nach Ihren Bedürfnissen zusammen.



## Eintägige Trainingskurse vor Ort

### Kursinhalte

Auf Wunsch bieten wir Ihnen eintägige Kurse (Ionenchromatographie, HPLC, Nano LC) mit einer Mischung aus Theorie und Praxis in Ihrem Hause an Ihrem Gerät an. Dabei werden die Inhalte dieses Kurses auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt. Die Anzahl der Teilnehmenden ist auf 4 Personen begrenzt.



# Automatisierte industrielle Photometrie

## Diskrete industrielle Analysatoren (DIA)

**Verbessern Sie Ihre Produktivität.** Die kompakten Tischgeräte Thermo Scientific™ Gallery™ und Gallery Plus Discrete Analyzer Instrumente bieten die Komplettlösung für schnelle Einzel- und Serienanalysen bei präziser Probenpipettierung und wirtschaftlichem Reagenzverbrauch. Unsere Experten aus den Bereichen Umwelt/Wasser, Brauereien, Lebensmittel und Getränke bieten Ihnen Trainings mit praktischen Übungen an den Geräten und der intuitiven Software.



# Diskrete industrielle Analysatoren (DIA)

## Kurs: Gerätepraxis & Troubleshooting für diskrete automatisierte Photometer (Gallery-Systeme)

### Kursinhalte u.a.:

- Dichtigkeit der Medienförderung
- Beurteilung des Wasserblanks
- Test des Clot Detektors
- Überprüfung des Klappensensors
- Einstellung der Inkubortemperaturen
- Löschung des Daten-Archivs
- Einstellung der Konfigurationen
- Beurteilung von Kalibrationen

Lernen Sie in diesem eintägigen Workshop Ihr diskretes automatisiertes Photometer (DIA) in Theorie und Praxis besser kennen. Zusammen mit unseren Produktspezialisten und Service-Ingenieuren befassen Sie sich an diesem Tag speziell mit Wartungsarbeiten und Problemlösungen, welche Sie selbstständig durchführen können.

Neben praktischem Hintergrundwissen wird Ihnen in einem praktischen Teil die Handhabung des Systems zum fehlerfreien Betrieb, Troubleshooting der häufigsten Fehler, sowie Fehlerdiagnose-Tests vermittelt.

Die Beantwortung Ihrer Fragen kommt nicht zu kurz, und wertvolle Tipps und Tricks von unseren Service-Ingenieuren ergänzen Ihren eigenen Erfahrungsschatz.

Maximal 10 Teilnehmende pro Kurs

Online Schulungen aller Kurse werden auf Anfrage und nach Absprache angeboten.



# Diskrete industrielle Analysatoren (DIA)

## Kurs: Gallery, Gallery Plus, Gallery Beermaster und Gallery Enzyme Master

### Kursziel

Ziel dieses Trainings ist das vertraut machen neuer Anwenderinnen und Anwender mit den Grundlagen der automatisierten diskreten Photometrie sowie den einzelnen Komponenten der kompakten Tischgeräte. Im Anschluss wird auf die Möglichkeiten der Software hinsichtlich Bedienung in der Routine, Erläuterung der Testabläufe und deren Einfluss auf Parameter – wie Messbereich und Nachweisgrenze – eingegangen. Außerdem werden verschiedene Möglichkeiten der Ergebnisausgabe, Verwaltung der Datenbasis sowie Fehlersuche und deren Behebung vorgestellt.

### Das Training beinhaltet:

- Hardware Komponenten
- Software Features
- Routine Bedienung
- Erläuterung der Pipettierschemata der Methoden
- Ergebnisausgabe und Datenbasisverwaltung
- Wartung und Pflege sowie Störungsbehebung

Termine auf Anfrage.



# Trace Elemental Analysis

**Optimieren Sie Ihre Prozesse.** Unsere Erfahrung und Marktkenntnis erlaubt es Ihnen, Ihre Prozesse auf maximale Effizienz und Produktivität zu optimieren. Egal ob im Umwelt- oder Klinikbereich oder in der Petrochemie, unsere Trainer bereiten Sie auf die Nutzung Ihres Geräts und Ihrer Software ideal vor.

Wir freuen uns darauf, Ihre Trainingsbedürfnisse mit Ihnen zu diskutieren, damit Sie den größtmöglichen Erfolg mit unseren Produkten erreichen.



# Trace Elemental Analysis – AAS

## Kurs: Grundlagen der Atomabsorptions-Spektroskopie (AAS)

### Kursinhalte

- Einführung in die Prinzipien der Atomspektroskopie
- Instrumentelle Anforderungen in der AAS
- Optimierung der Bedingungen in der AAS
- Physikalische und chemische Störeffekte und deren Behebung
- STAT und Mikroinjektion
- Flammenlose Verfahren in der AAS, Vergleich und Verfahren
- Hybrid-Technik
- Graphitofen-Technik
- Chemische- und Spektralstöreffekte in der GFAAS

Der Grundlagen-Flammen-AAS-Kurs wendet sich an Einsteigerinnen und Einsteiger in die Methode. Im praktischen Teil des Kurses werden im Applikationslabor verschiedene Versuchsreihen analysiert. Zum Beispiel: Einfluss der Geräteparameter auf die Messwerte, Verfahren zur Unterdrückung der Messempfindlichkeit, Störeffekte und deren Behebung, spezielle Techniken in der Flammen-AAS und andere. Der Graphitrohr-Kurs setzt die im Flammen-AAS-Kurs behandelten Grundlagen voraus und baut darauf auf.

Auch dieser Kurs wird durch eine Reihe von praktischen Übungsbeispielen unterstützt. Wie zum Beispiel: Ermittlung der optimalen Veraschungstemperatur, Bestimmung der optimalen Atomisierungstemperatur, Veraschung mit Modifier und andere.

**Kursdauer: 3½ Tage (Gesamtkurs)**

**2 Tage (Grundlagen- und Flammen-AAS-Kurs)**

**1½ Tage (Graphitrohr-AAS-Kurs)**



# Trace Elemental Analysis – ICP-OES

## Kurs: ICP-OES Anwenderschulung

### Kursinhalte

Dieser Kurs wendet sich speziell an Anwenderinnen und Anwender der ICP-Spektrometerserien Thermo Scientific™ iCAP™ 6000/7000 Instrumente und der iCAP Pro Instrument Serie. Inhalte des Kurses sind vor allen Dingen die Grundlagen der ICP-OES und die für die Analytik relevante Technik sowie Prinzipien der Spektrometer. Folgende Punkte werden explizit behandelt:

- Was ist ICP-Spektrometrie?
- Anwendungen der ICP-Spektrometrie
- Plasma
- Ionisation
- Entstehung von Emissionslinien
- Eigenschaften der iCAP Instrument Serie
- Detektoren und Optik
- Funktionsweise und Prinzip der Echelle-Optik
- Definition von Analysenlinien
- Matrixeffekte im Plasma
- Axiale/radiale Plasmabeobachtung (DUO-Option)
- Komponenten der Probenzufuhr und ihre Eigenschaften
- Methodenentwicklung und Analytik
- Nachweisgrenzen
- Umgang mit den Messdaten auf dem PC
- Wartung und Reinigung der Komponenten des Spektrometers

Begleitet wird die Theorie durch praktische Übungen auf einem eigenen Steuer PC mit einer entsprechenden Thermo Scientific™ Qtegra™ Intelligent Scientific Data Solution™ (ISDS) Software Version. Im Applikationslabor werden zudem der Umgang mit den Komponenten der Probenzufuhr geübt, die Methodenentwicklung vertieft und Matrixeffekte besprochen.

Die aktuellen iCAP Pro Instrumente werden wie bereits die iCAP 7000 Instrumente mit der Qtegra ISDS Software gesteuert. Daher bieten wir spezielle Kurse hierfür an. .



# Anorganische Massenspektrometrie

**Verbessern Sie Ihre Effizienz.** Die Kurse für die anorganische Massenspektrometrie decken sowohl praktische als auch theoretische Aspekte ab und werden von unseren erfahrenen und zertifizierten Trainern gegeben. Es wird ein breiter Bereich an Techniken unterrichtet, sodass die Interessen und Bedürfnisse der Kundinnen und Kunden ungeachtet der Anwendung abgedeckt werden.

**Neu** erhalten Sie kostenlosen Zugriff zu unseren neuen e-learning Modulen bei Kauf einer Schulung in unserem Trainingscenter oder bei Ihnen vor Ort.



# Anorganische Massenspektrometrie – ICP-MS

## Kurs: iCAP (R)Q und iCAP TQ ICP-MS Anwenderschulung

### Kursinhalte

- Grundlagen der ICP-MS (Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry)
- Aufbau und Funktionsweise iCAP (R)Q und iCAP TQ ICP-MS Instrumente
- Tuning iCAP Q und iCAP RQ ICP-MS Instrumente
- Massenspektren
- Methodenentwicklung
- Molekülionen – Spektrale Interferenzen
- Nichtspektrale Interferenzen
- Kollisions-/Reaktionszelle im Single- und Triple Quadrupole ICP-MS

Dieser Kurs umfasst ein spezielles Training für Anwenderinnen und Anwender der iCAP Qnova Instrument – Serie.

Begleitet wird die Theorie durch praktische Übungen im Applikationslabor sowie durch Softwareschulungen auf einem eigenen Steuer PC mit einer entsprechenden Qtegra ISDS Software Version.



# Molekülspektroskopie

**Maximieren Sie Ihre Leistung.** In unseren Kursen für die Molekülspektroskopie können die Kursteilnehmenden ihre Fähigkeiten weiterentwickeln. Die Teilnehmenden können nach vorheriger Absprache mit der Kursleiterin/dem Kursleiter ihre eigenen Proben zu den Kursen mitbringen.



# Molekülspektroskopie – FT-IR

## OMNIC Software

### Kursinhalte

- Schulung zur OMNIC Software
- Programmaufbau
- Konfiguration
- Parameter
- Spektrenbibliotheken

### Zielgruppe

Nutzer der Omnic Software, die Infrarotspektren messen und diese auswerten wollen.

## OMNIC Paradigm Software

### Kursinhalte

- Schulung zur OMNIC Paradigm Software
- Grundlagen und Modi der Software
- Konfiguration
- Spektrenbearbeitung und Auswertungen
- Workflows und Packages

### Zielgruppe

- Nutzer der Omnic Paradigm Software, die Infrarot Spektren messen und diese auswerten wollen.

## Molekülspektroskopie – Quantifizierung für Anfänger

### Kursinhalte

- Chemometrische Grundlagen
- Verwendung der Thermo Scientific™ TQ Analyst™ (EZ) Software
- Univariate Kalibrierung
- Wichtige Spektrenvorbehandlungen
- Übungen

### Zielgruppe

- Anwenderinnen und Anwender, die quantitative Kalibrierung mit der TQ Analyst bearbeiten



# Molekülspektroskopie – FT-IR

## Molekülspektroskopie – Quantifizierung für Fortgeschrittene

### Kursinhalte

- Chemometrische Grundlagen
- Verwendung der TQ Analyst Software
- Multivariate Kalibrierung
- Gasanalyse
- Kalibrierung mit PLS-Modellen
- Validierung multivariater Methoden
- Übungen

### Zielgruppe

- Anwenderinnen und Anwender, die quantitative Kalibrierungen mit der TQ Analyst Software bearbeiten und im Detail verstehen wollen



# Molekülspektroskopie – FT-IR

## FTIR-Mikroskopie Kurs (Nicolet iN10, OMNIC Picta Software)

### Kursinhalte

- Aufbau und Funktionsweise eines FTIR-Mikroskops
- Messmethoden für die FTIR-Mikroskopie (Transmission, Reflexion, Mikro-ATR)
- Probenpräparation und Verwendung gängiger Zubehöre für die FTIR-Mikroskopie
- Auswertung von Messdaten mittels Thermo Scientific™ OMNIC™ Picta™ Software
- Praktischer Teil / Diskussion



# Erfahren Sie mehr

Blieben Sie mit uns in Kontakt! Wir senden Ihnen maßgeschneiderte Informationen, die Sie bei der Bearbeitung Ihrer analytischen Fragestellungen unterstützen.

Wählen Sie dazu Ihr primäres Interessengebiet, um die Inhalte unserer Knowledge Libraries zu nutzen.

Jede Knowledge Library enthält eine regelmäßig aktualisierte Sammlung von wissenschaftlichen Applikationen, Literatur, Videos und Webinare passend zu Ihrem Interessengebiet.



Scannen Sie den QR Code oder besuchen Sie uns auf [thermofisher.com/my-community](https://www.thermofisher.com/my-community)

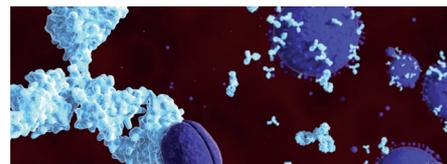
## Informationssysteme



## Wasseranalytik



## Biopharma



## Proteomics



## Materialwissenschaften



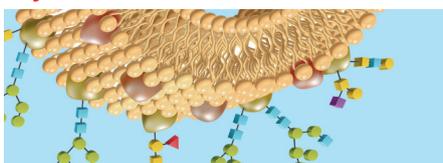
## Chemische Industrie



## Umweltwissenschaften



## Glycomics



## Pharma



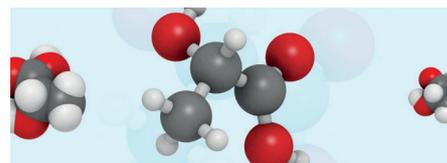
## Lebensmittel und Getränke



## Geowissenschaften



## Metabolomics



## Klinische Forschung und Forensik



# Anmeldeinformationen

Für weitere Informationen (Preise, Anmeldungen und weitere Auskünfte) kontaktieren Sie uns bitte unter:

<b>Email:</b>	trainingskurse.de@thermofisher.com	Thermo Fisher Scientific
<b>Phone:</b>	+49 (0)6103 408 0	Im Steingrund 4-6
<b>Fax:</b>	+49 (0)6103 408 1640	63303 Dreieich
<b>Web:</b>	thermofisher.com/eustraining	Deutschland

## Rücktrittsklausel:

- Wir behalten uns vor, jeden Trainingskurs bis zu 30 Kalendertage vor Kursbeginn aufgrund einer zu geringer Teilnehmerzahl zu stornieren
- Wir behalten uns vor, den Veranstaltungsort eines Kurses bis zu 30 Kalendertage vor Kursbeginn zu ändern
- Ändert sich der Veranstaltungsort, werden Sie per E-Mail darüber informiert
- Sollte der Trainingskurs mehr als 30 Kalendertage vor Kursbeginn abgesagt oder der Veranstaltungsort geändert werden, haftet Thermo Fisher Scientific nicht für eventuell anfallende Kosten (wie z. B. nicht erstattungsfähige Flugreservierungen)
- Ein Austausch des Teilnehmenden ist zu jeder Zeit nach Mitteilung an das Trainingsinstitut möglich
- Die Einschreibung für Ihren bevorzugten Trainingskurs gilt erst nach Erhalt der Registrierungsunterlagen sowie abgesicherter Zahlungsweise als bestätigt

## Rückerstattung der Kursgebühren:

- Erfolgt die Absage des Kurses bis 15 Werktagen vor Beginn, werden 100% der Gebühren erstattet
- Erfolgt die Absage des Kurses innerhalb von 10–15 Werktagen vor Beginn, werden 50% der Gebühren erstattet
- Erfolgt die Absage des Kurses innerhalb von 1–10 Werktagen vor Beginn, erfolgt keine Rückerstattung der Gebühren
- Bei Nichterscheinen werden die Kursgebühren nicht erstattet

 Learn more at [thermofisher.com](https://www.thermofisher.com)

**For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures.** ©2024 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. Microsoft is a registered trademark of Microsoft Corporation. All other trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries. This information is presented as an example of the capabilities of Thermo Fisher Scientific products. It is not intended to encourage use of these products in any manners that might infringe the intellectual property rights of others. Specifications, terms and pricing are subject to change. Not all products are available in all countries. Please consult your local sales representative for details. **BR64297-DE 0125**