

DSC 300 *Caliris – Select – S Module*



Leading Thermal Analysis .

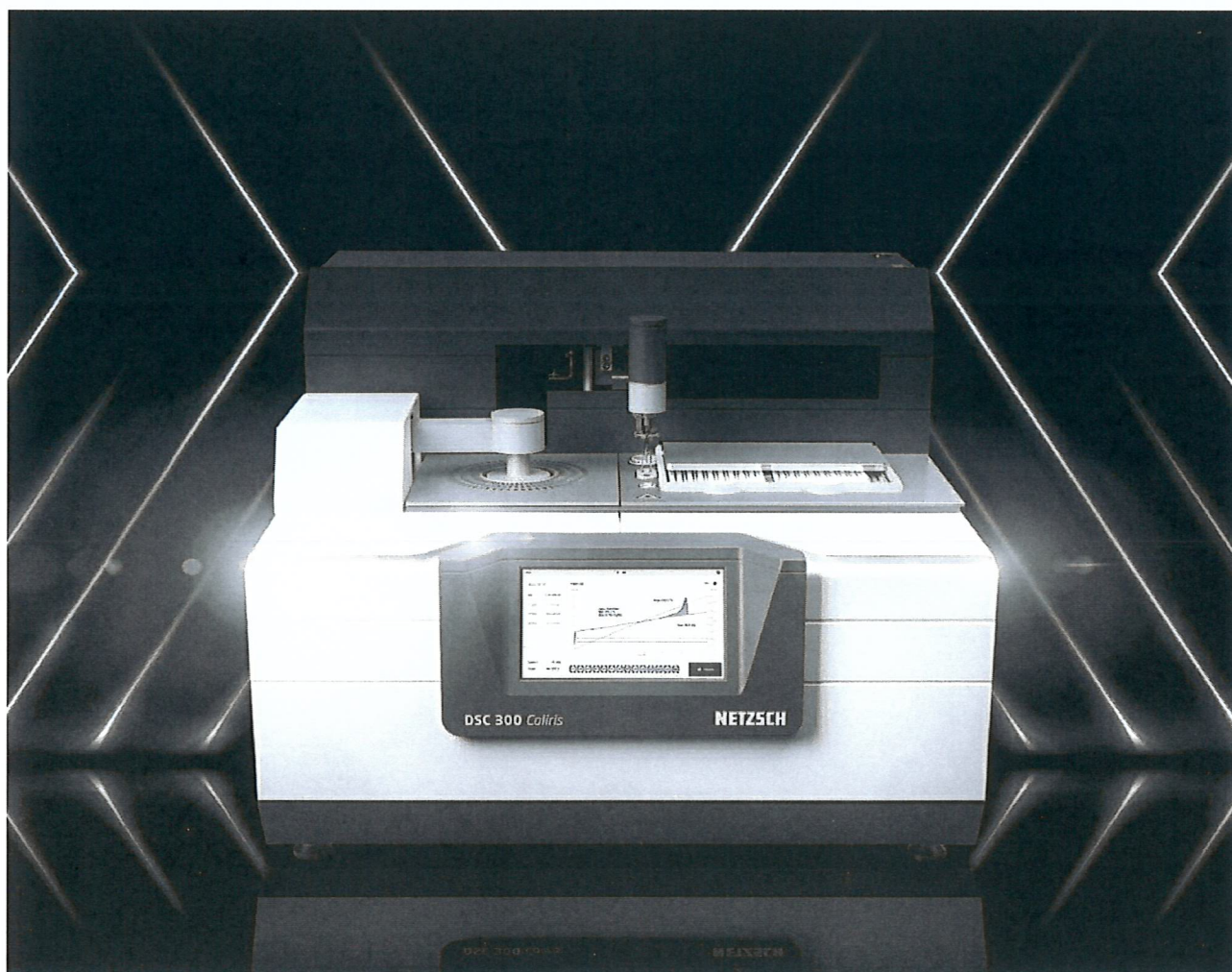
NETZSCH Geraetebau GmbH

Legal head office: Wittelsbacherstrasse, 42 -D 95100 SELB/Bayern/Germany, VAT Nr. DE811186548 · Tax-Nr.: 258/170/00307

Branch office: Via Albere, 132 -37137 VERONA, P.I. 03339280236, REA VR – 328472

Tel. 045 86 26 301- Fax 045 86 26 309 – E-mail info.niv@netzsch.com - Web-site <http://www.netzsch-thermal-analysis.com/it/home.html>

Il DSC *Caliris – Modulo S* è una soluzione completa, sviluppata per misurazioni di routine in industrie e laboratori. Questo strumento fornisce un supporto rapido e immediato a qualsiasi tipo di utente, indipendentemente dall'esperienza o dal grado di conoscenza tecnica.



Il DSC Caliris è dotato di LED status bar che permette di controllare in ogni momento lo stato dello strumento durante il suo funzionamento senza dover accedere al PC. È inoltre integrato un display touch a colori che consente di avviare la misura precedentemente preparata con un semplice tocco, direttamente dallo strumento. Il display touch inoltre permette di:

- Controllare le analisi terminate di recente
- Vedere l'avanzamento della misura e il tempo di analisi residuo
- Controllare i gas e la temperatura corrente.
- Ottenere una panoramica immediata delle misure

NETZSCH Geraetebau GmbH

Legal head office: Wittelsbacherstrasse, 42 -D 95100 SELB/Bayern/Germany, VAT Nr. DE811186548 · Tax-Nr.: 258/170/00307

Branch office: Via Albere, 132 -37137 VERONA, P.I. 03339280236, REA VR – 328472

Tel. 045 86 26 301- Fax 045 86 26 309 – E-mail info.niv@netzsch.com - Web-site <http://www.netzsch-thermal-analysis.com/it/home.html>

1. Preparazione del Campione

Per un'analisi ottimale a partire da materiali di qualsiasi forma, dal granulo ad un prodotto finito (es. stampato, composito caricato etc.), il primo passo è la corretta preparazione del provino.

La composizione del campione deve essere quanto più rappresentativa del materiale di partenza e la parte del provino a diretto contatto con il porta campione (o crogiolo) deve essere quanto più possibile planare, per massimizzare il contatto termico.

Caliris include uno speciale *Sample Cutter* (Figura 1), per il taglio riproducibile di materiali, anche rigidi o fragili, e la facile creazione di una superficie planare.

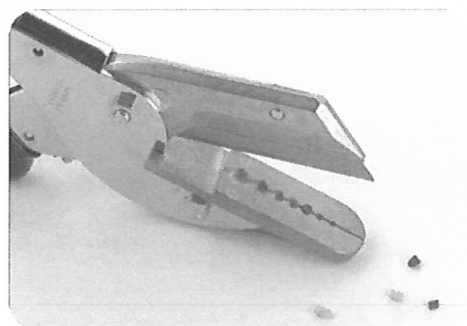


Figura 1. Immagine del *Sample Cutter* fornito con DSC *Caliris*.

Il *Sample Preparation Kit* (Figura 2) incluso aggiunge altri accessori utili alla gestione dei campioni:

- lame per taglio
- spatola per campioni in pasta o polvere
- fustella per la creazione di dischi dimensionati
- punta per la foratura dei coperchi dei crogioli
- spazzola in fibra di vetro per la pulizia del sistema

La maggior parte delle analisi DSC è condotta incapsulando il campione in un crogiolo con coperchio forato. Il tipo di contenitore viene scelto in base al materiale da analizzare; per i polimeri si utilizzano in genere crogioli in alluminio.

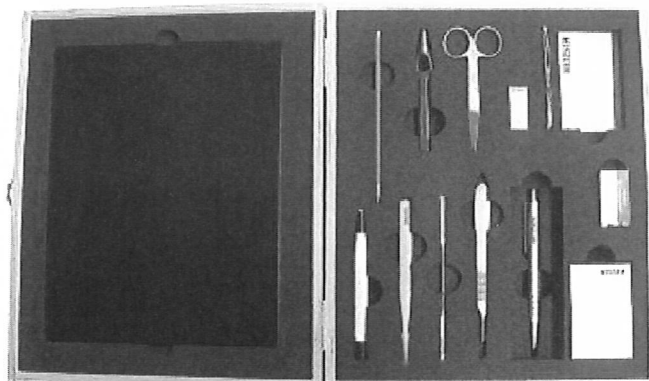


Figura 2. *Sample Preparation Kit* fornito con DSC *Caliris*..

NETZSCH Geraetebau GmbH

Legal head office: Wittelsbacherstrasse, 42 -D 95100 SELB/Bayern/Germany, VAT Nr. DE811186548 · Tax-Nr.: 258/170/00307

Branch office: Via Albere, 132 -37137 VERONA, P.I. 03339280236, REA VR – 328472

Tel. 045 86 26 301- Fax 045 86 26 309 – E-mail info.niv@netzsch.com - Web-site <http://www.netzsch-thermal-analysis.com/it/home.html>

Anche il crogiolo ha la sua influenza sulla risposta DSC: come visto per il campione, è anche qui importante garantire un contatto controllato e riproducibile tra il fondo del crogiolo e il sensore. Questo, nuovamente, garantisce un trasferimento termico ottimale.

I convenzionali crogioli metallici non garantiscono questo punto, perché in termini produttivi non è possibile creare un fondo realmente piatto.

Caliris offre come soluzione gli speciali crogioli *Concavus*, il cui fondo è caratterizzato da una micro-concavità, da cui il nome.

Questa geometria offre tre principali vantaggi:

- Contatto riproducibile tra crogiolo e sensore
- Facile posizionamento del crogiolo sul sensore
- Indipendenza dei risultati dal posizionamento del campione all'interno del crogiolo.

I crogioli *Concavus* sono inoltre forniti all'interno di una scatola ("3in1 box", Figura 3) che serve anche da sistema di archiviazione (con etichettatura delle posizioni e possibilità di aggiungere note sul campione). Questa confezione ha l'ulteriore vantaggio di mantenere ciascun crogiolo separato dagli altri, evitando quindi possibili deformazioni che causerebbero un errato contatto con il sensore.

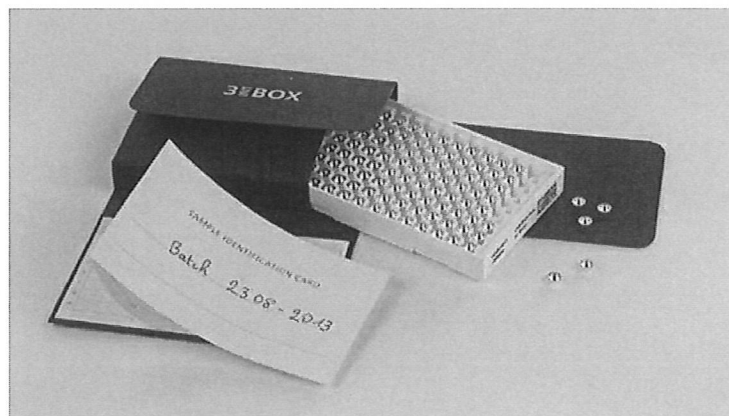


Figura 3. "3 in 1" box: contenitore e sistema di archiviazione per i crogioli *Concavus*.

Per sigillare i crogioli si utilizza una pressa meccanica (Figura 4A), sempre inclusa nella fornita. Variando la natura del crogiolo (in base al tipo di materiale in analisi e all'applicazione) è possibile cambiare semplicemente le punte della pressa per completare la corretta saldatura.

Oltre ai *Concavus* sopra descritti, *Caliris* può operare con diversi tipi di crogiolo (una selezione è riportata in Figura 4B), anche per applicazioni particolari quali la tenuta di pressione (da 3 bar fino a 100 bar, utili per compensare ad esempio l'evaporazione di volatili), crogioli SFI (Solid Fat Index) per analisi di grassi e lubrificanti, crogioli speciali in alluminio o in rame per test ossidativi (es. O.I.T, ASTM D3895).

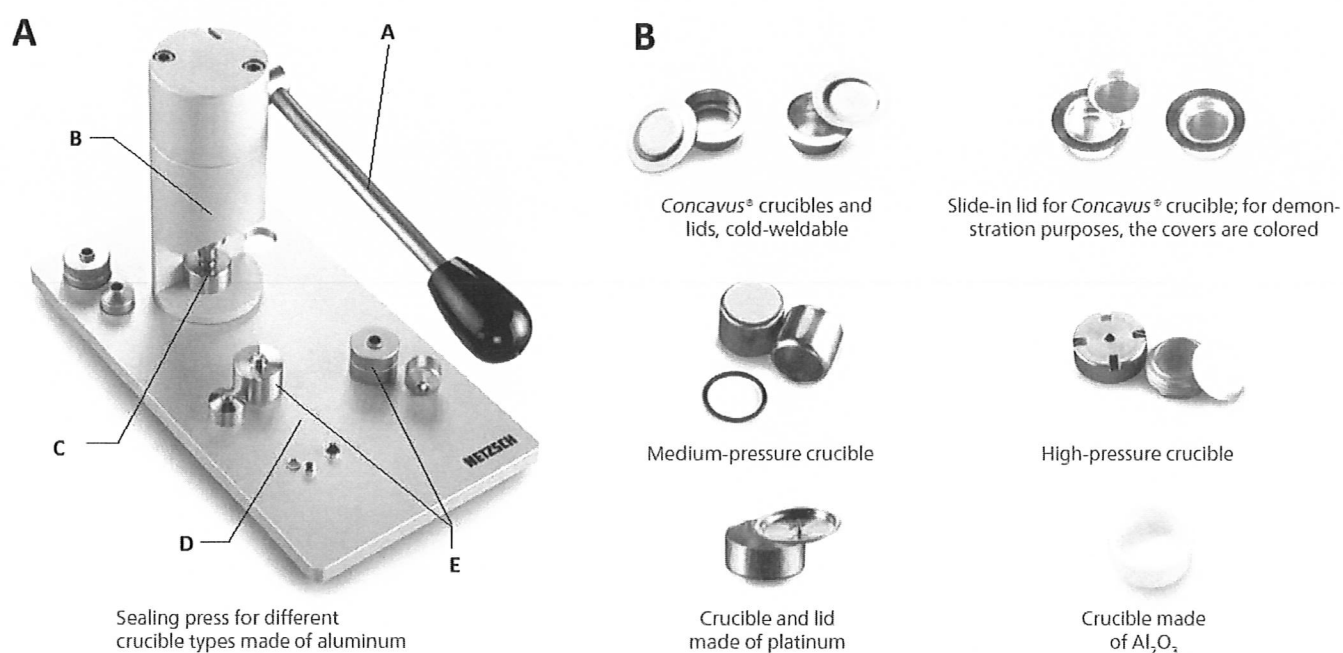


Figura 4. (A) Pressa per la saldatura dei crogioli metallici. (A. leva, B. alloggiamento, C. sede degli accessori intercambiabili (punzoni), D. base metallica, E. accessori intercambiabili). (B) Crogioli DSC per applicazioni speciali.

2. Sistema di Misura

Tipicamente, la cella DSC (Figura 5) è formata dal sensore e dall'elemento riscaldante (fornace). Due componenti totalmente rinnovate con lo scopo di migliorare le prestazioni analitiche.

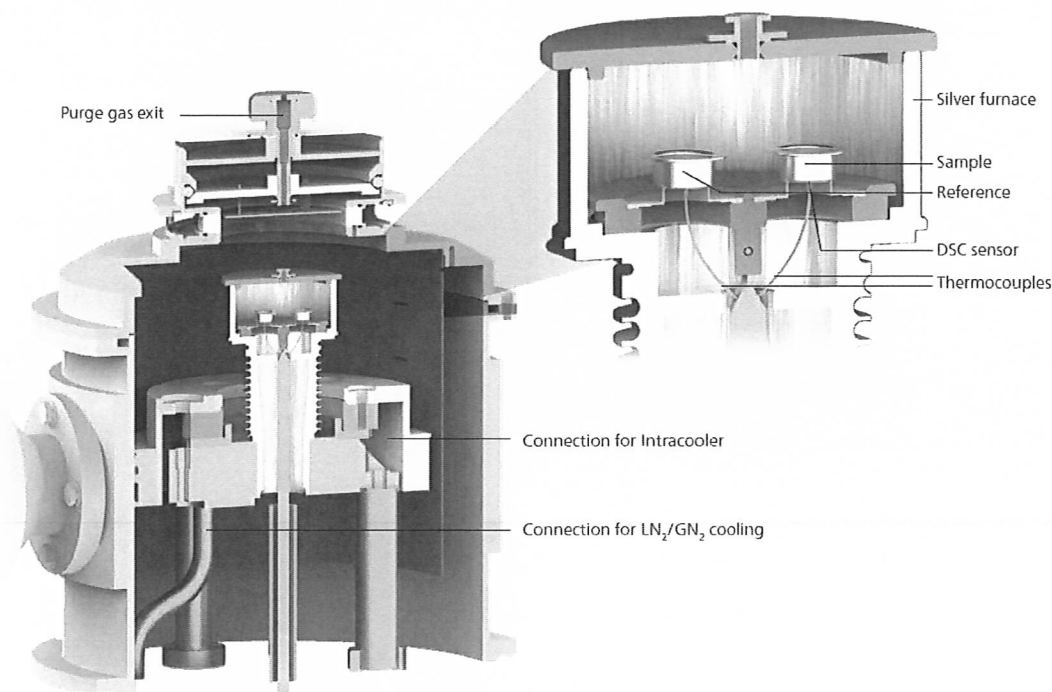


Figura 5. Sezione della cella di misura del DSC *Caliris*. In evidenza la geometria della fornace.

Il **Sensore *Tau*** garantisce un'alta sensibilità di misura, permettendo di registrare le minime deviazioni di temperatura tra campione e riferimento.

La rilevazione di segnali modesti è di fatto fondamentale per la corretta valutazione di un materiale o per l'identificazione della presenza di una componente in miscela. Lavora in sinergia con i crogioli *Concavus*, il cui fondo si adatta perfettamente alla forma anulare, ottimizzando il contatto, come sopra discusso. Nonostante la sensibilità operativa, il sensore ha una struttura robusta, per un uso sicuro anche ad opera di persone inesperte.

La **Fornace** consente di applicare trattamenti termici fino a 100 K/min e mantenere in continuo un eccellente controllo della temperatura.

La tipica analisi DSC prevede di sottoporre il materiale a cicli di riscaldamento e raffreddamento; è quindi chiaro che velocizzare un ciclo, senza però influenzare la qualità del risultato, comporta un risparmio di tempo e una maggiore resa analitica.

Questa capacità comporta un ulteriore vantaggio: poter applicare profili di temperatura che sono molto più simili a certe condizioni produttive (es. stampaggio).

NETZSCH Geraetebau GmbH

Legal head office: Wittelsbacherstrasse, 42 -D 95100 SELB/Bayern/Germany, VAT Nr. DE811186548 · Tax-Nr.: 258/170/00307

Branch office: Via Albere, 132 -37137 VERONA, P.I. 03339280236, REA VR – 328472

Tel. 045 86 26 301- Fax 045 86 26 309 – E-mail info.niv@netzsch.com - Web-site <http://www.netzsch-thermal-analysis.com/it/home.html>

La fornace raggiunge una temperatura massima di 600°C e permette di lavorare con sistemi refrigeranti di diversa natura, che possono essere interfacciati anche simultaneamente per ampliare il campo analitico a seconda delle necessità:

- Aria compressa, per analisi a partire da temperatura ambiente (opzionale)
- Azoto liquido, per analisi a partire da -170°C (opzionale)
- Compressori intracooler, per analisi a partire da -40°C (opzionale) o da -70°C (**strumento offerto con sistema di raffreddamento a -70 °C**)

Esistono due tipi di refrigerante ad azoto liquido (opzionali):

- “Base”: operativo con solo gas liquido (LN2), dotato di valvole controllate via software, ideale per rapidi raffreddamenti e cicli di riscaldamento a partire da -170°C.
- “Multimode Cooling”: che permette di utilizzare anche la fase gassosa (GN2) dell’azoto liquido, ideale non solo per l’estensione della temperatura di analisi ma anche per la valutazione degli effetti termici durante la fase di raffreddamento.

Con entrambi i sistemi LN2 non è necessario mantenere la refrigerazione attiva durante le fasi di riscaldamento. Questo comporta un basso consumo di refrigerante.

Quando Caliris è connesso sia ad intracooler e sia a LN2, è possibile impostare un ciclo analitico che, a seconda del campo di temperatura, commuti automaticamente il tipo di refrigerante, sempre con conseguente risparmio di liquido.

Oltre a fornace e sensore, è spesso importante controllare l’atmosfera di analisi. Il **Mass Flow Controller** integrato permette via software di programmare e registrare in grafico sia il flusso (fino a 250 ml/min) che la commutazione dei gas. Quest’ultima è fondamentale per eseguire in presenza di aria sintetica od ossigeno, test di stabilità ossidativa, utili per la validazione dei materiali o per l’analisi di difetti. In genere le prove DSC sono condotte in azoto (o altro inerte).

Caliris è fornito con tre linee di gas:

- una protettiva (per la cella di misura);
- due di analisi (al campione).

Una quarta linea di gas può essere aggiunta se necessaria, su richiesta (opzionale).

Il software *Proteus*® di *Caliris*, include due parti che semplificano anche questo compito: **AutoEvaluation**, tramite routine matematiche individua e calcola automaticamente, con un semplice click sulla curva DSC, i segnali rilevanti.

L'interpretazione non richiede più un'elaborazione manuale ed è di fatto obiettiva perché indipendente dalla valutazione della persona. Le curve elaborate da *AutoEvaluation* sono comunque, sempre modificabili manualmente dall'operatore, per proprie valutazioni finali.

A differenza delle comuni "Macro", *AutoEvaluation* segue le variazioni di tutti i punti-curva, modulando i limiti di integrazione di conseguenza e quindi interpretando ogni curva anche nelle piccole differenze (no rischio di sottostima dei valori, es. area di un picco). In combinazione con gli *User Method*, *AutoEvaluation* valuta le curve immediatamente al termine dell'analisi. È possibile anche impostare l'esportazione automatica di curve e dati in diversi formati, per la creazione di report analitici.

Identify, supporta l'identificazione del materiale analizzato tramite confronto con una libreria di curve DSC, riportando un valore di similitudine percentuale. Il software include già una banca dati relativa a polimeri di uso comune (misurati da Netzsch) ed una relativa a dati di letteratura.

Più importante, *Identify* permette la creazione di nuove librerie da parte dell'utente, ad esempio a fronte di propri materiali di riferimento. *Identify* permette in aggiunta di creare una procedura per la rapida valutazione della qualità dei materiali (es. accettazione materie prime in entrata). L'utente deve solo stabilire una soglia di similitudine (percentuale), al di sopra o al di sotto della quale verrà riportato, dopo il confronto automatico tra la curva misurata e il database, rispettivamente il messaggio "Pass" o "Fail". Infine, tutto il pacchetto software *Proteus*® di *Caliris* è open-licence e può essere pertanto installato su più computer della rete aziendale, per consentire ad ogni utente di acquisire i dati e di elaborarli indipendentemente.

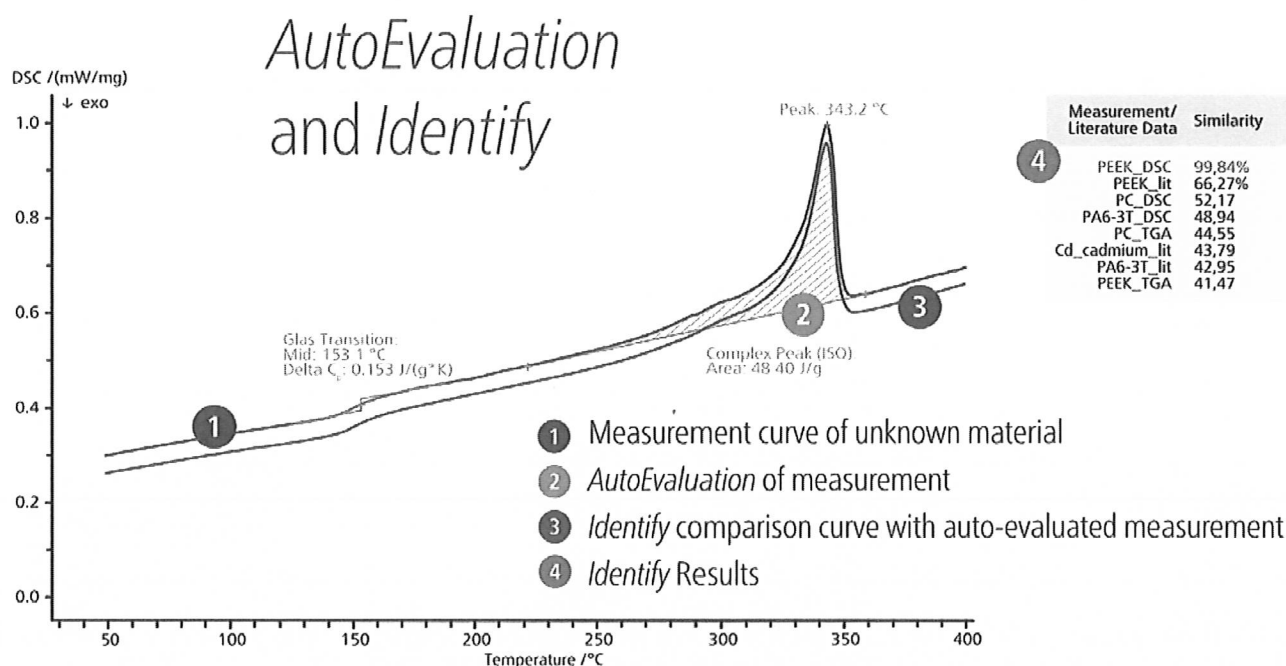


Figura 7. Esempio di utilizzo di *AutoEvaluation* e *Identify* applicato ad un campione di PEEK.

Attenzione**Prof. Toffoli Daniele****University of Trieste****Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche****Via L. Giorgieri, 1 - 34127 Trieste (Italy)****OGGETTO: DSC 300 Caliris – Select – S Module
caratteristiche di unicità**

Il sottoscritto Daniele Rebecchi, in qualità di
Preposto di NETZSCH Geraetebau GmbH Stabile
Organizzazione in Italia, con sede in via Albere 132,
37137 Verona

DICHIARA

che la NETZSCH Geraetebau GmbH di Verona,
appartenente al 100% al Gruppo NETZSCH, è l'unico
Fornitore per l'Italia delle Apparecchiature prodotte
dalla NETZSCH Geraetebau GmbH di Selb (Germania)
e ha anche l'esclusività in Italia della Vendita di
Ricambi e Accessori e dell'Assistenza Tecnica per
dette Apparecchiature.

Netzsch dichiara che dopo un'indagine approfondita
di mercato, volta a verificare l'esistenza di operatori
in grado di fornire un prodotto DSC che soddisfi
completamente le specifiche tecniche: sia software e
sia hardware, di seguito riportate:

- ✓ Il software contiene settaggi dello strumento e metodi standard per l'analisi dei materiali
- ✓ Il software è in grado di valutare le curve acquisite in modo autonomo dall'operatore (NO macro), calcolando i dati tipici del termogramma DSC (Tg, Entalpie, T fusione, picchi..., ecc.)
- ✓ Il software può confrontare le curve acquisite, in modo autonomo dall'operatore, identificando la tipologia di materiale analizzato (classifica con relativa % di somiglianza)
- ✓ Il software consente l'ottimizzazione del tempo di misura durante i test OIT.
- ✓ Il software offre metodi di analisi costituiti da routine software automatiche per la valutazione pass/fail delle curve sulla base di soglie impostate dall'utente
- ✓ Il software dovrà controllare e visualizzare il flusso dei gas, inoltre sarà possibile la valutazione a posteriori all'analisi dei flussi di gas
- ✓ Lo strumento è dotato di una striscia LED che indica lo stato dello strumento, come lo stato di

inattività, la misura in corso, l'avanzamento della misura.

- ✓ Analisi DSC senza la necessità di cambiare fornace o sensore nell'intervallo di T -170..600 °C;
- ✓ DSC a flusso di calore con riscaldamento e raffreddamento da 0.001 a 100 K/min
- ✓ E' possibile installare contemporaneamente due sistemi di raffreddamento: LN2 (azoto liquido) e un Intracooler
- ✓ Lo strumento non richiede che il sistema di raffreddamento LN2(azoto liquido) rimanga sempre acceso sia durante il riscaldamento che le isoterme per un risparmio sul consumo dell'LN2 stesso
- ✓ E' possibile eseguire analisi isoterme al di sopra dei 400 °C indipendentemente dal sistema di raffreddamento adottato
- ✓ Il sistema è a tenuta di gas.
- ✓ I crogioli in Al dovranno essere forniti in scatole antistatiche con un minimo di 96 pezzi, ogni crogiolo avrà una precisa posizione nella scatola in modo da archiviare i crogioli + materiale studiati o da studiare
- ✓ DOTAZIONE PER PREPARAZIONE DEL CAMPIONE: Pinza taglierina costituita da una parte piatta, con fori di diverso diametro dove alloggiare il campione, e da un porta lametta dall'altra in modo da ottenere in modo semplice e sicuro un campione con una superficie piatta da appoggiare al fondo del crogiolo per un contatto ottimale
- ✓ La DSC dovrà avere una struttura modulare per permettere al service di sostituire l'eventuale modulo danneggiato
- ✓ La sensibilità del sensore dovrà essere almeno di 3.8 µV/mW
- ✓ Possibilità di estensione della DSC con autocampionatore fino a 192 posizioni/crogioli

Netzsch risulta l'unico operatore economico in grado di fornire una DSC con l'insieme dei requisiti sopra menzionati è il sistema prodotto e commercializzata da NETZSCH-Gerätebau GmbH.

Verona li, 26.07.2022

Netzsch Geraetebau GmbH
Sig. Daniele Rebecchi - Direttore

IL PREPOSTO
NETZSCH Geraetebau GmbH
Stabile Organizzazione in Italia
Via Albere, 132 - 37137 VERONA
C.F. e P.I. 03339280236

NETZSCH Geraetebau GmbH

Legal head office: Wittelsbacherstrasse, 42 –D 95100 SELB/Bayern/Germany, VAT Nr. DE811186548 · Tax-Nr.: 258/170/00307

Branch office: Via Albere, 132 -37137 VERONA, P.I. 03339280236, REA VR – 328472

Tel. 045 86 26 301- Fax 045 86 26 309 – E-mail info.niv@netzsch.com - Web-site <http://www.netzsch-thermal-analysis.com/it/home.html>

QUOTATION

No.: QUO-341165-T8Z4D5 Rev. 0

Date: 12.07.2022

DIPARTIMENTO di SCIENZE CHIMICHE

Via L. Giorgieri, 1

34127 TRIESTE

TS

ITALY

Endcustomer:

DIPARTIMENTO di SCIENZE CHIMICHE

Sig. Associate Professor Daniele Toffoli

Chemical and Pharmaceutical Sciences

Via L. Giorgieri, 1

34127 TRIESTE

TS

ITALY

Your contact person: Daniele Rebecchi**Phone:** +39 045 8626301 +39 36 01054635**E-Mail:** Daniele.Rebecchi@netzsch.com**Sales Representative:** DTO Scientifica S.r.l. - Ballaben, Massimo**Phone:** +39 3939486065**E-Mail:** massimo_ballaben@dtoscientifica.com**Your reference:****Your message dated:****DSC 300 Caliris Select - -70..600 °C**

Proven Excellence.



Pno	Item number Description	Pcs
10	DSC 300 Caliris® Dynamic Heat Flow Differential Scanning Calorimeter consisting of:	
20	DSC300SEA10.000-00 DSC 300 Caliris Select Standard (manual cell lids) The basic unit of the DSC 300 Caliris Select works in the max. temperature range from -180°C to 650°C depending on the selected modules and cooling devices. It is already equipped with - color touch display for important functions for measurement and calibration - colored LED status bar with clear indication of the instrument status and measurement progress - software-controlled MFC (Mass Flow Controllers) for 2 purge gases and 1 protective gas (extendable with a 4th gas channel) - calibration set with reference materials for temperature and enthalpy - 3-in 1 box with 96 Concavus aluminum pans and 96 lids - sample cutter for easy sample preparation	1
30	SW-9-DSC300SE Proteus software 9.x for the instruments DSC 300 Caliris Select for data acquisition, storage and evaluation under MS WINDOWS, with SmartMode and ExpertMode user interfaces. The SmartMode user interface offers maximum user friendliness for routine applications and supports touch displays and tablets. The ExpertMode allows many settings and a detailed evaluation and includes a detailed help documentation. Detailed information: see technical data sheet DSC software Proteus 9.x (Hardware requirements: up-to-date PC with MS Windows and printer per technical datasheet)	1
40	SW-DSC-S-MODUL Proteus software module extension for the DSC300 S module as of Proteus 9.x Prerequisite: Proteus basic software of the latest version.	1
50	SW-DSCBFLT-OPTION Software extension "DSC-BeFlat+" for Proteus Software extension "DSC-BeFlat+" for correction of temperature and heating rate dependent DSC baseline deviations applying a physical model to achieve highest baseline stability with minimal curvature in wide temperature ranges. The correction is already done during the measurement, but it can be disabled in analysis. (Required: Most recent version of Proteus basic software, version 9.x and up)	1
60	SW-EVDSC-OPTION Proteus option AutoEval for DSC measuring data (DSC Auto-Evaluation) The Software extension "DSC Autoevaluation" finds the thermal effects on the measured DSC data for heating segments with stable baseline before the first thermal effect and after the last thermal effect. Suitable for automatic evaluation of metal melting, which is used for calibration procedure, for evaluation of polymers and in general for endo and exothermic effects upon heating. Furthermore for the determination of the oxidation induction time or temperature (OIT) based on tangential and offset methods. For melting of metals the evaluation range, onset and peak area for one melting peak are found. For polymers the effects, such as melting, glass transition, crystallization, curing, evaporation of additives, melting of plasticizers, multiple melting peak and multiple glass transition are found. For each thermal effect its type is defined, the evaluation range is found automatically, and automatic evaluation is done corresponding to detected effect type. Automatic evaluation of endo- and exothermic effects for STA instruments can be set as dependent on the mass changes evaluated. In general, one can select which effects are evaluated and which effect	1

NETZSCH Geraetebau GmbH

Legal head office: Wittelsbacherstrasse, 42 -D 95100 SELB/Bayern/Germany, VAT Nr. DE811186548 · Tax-Nr.: 223/116/10043

Branch office: Via Albere, 132 -37137 VERONA, P.I. 03339280236, REA VR – 328472

 Tel. 045 86 26 301- Fax 045 86 26 309 – E-mail info.niv@netzsch.com - Web-site <http://www.netzsch-thermal-analysis.com/it/home.html>

properties are shown; furthermore one can change the thresholds of the sizes of the effects to be evaluated. Results of auto evaluation are independent from operator, and serve as the verification for experts. After performing of automatic evaluation its results can be editable manually. (Required: Most recent version of Proteus basic software, version 9.x and up)

70	<p>SW-IDENT-OPTION Software-Extension „Identify for Proteus The Software-Extension „Identify" is a Curve Recognition and Database System for Thermal Analysis (currently for signals of type DSC, TGA, c-DTA, Cp and dL/L0). Automatic recognition and classification of the actual measurement curve based on a database search. Identify serves for example for material recognition and quality control. The results of Identify appear after only one click on the active curve. The database contains NETZSCH libraries with approximately 1300 entries from the fields ceramics/inorganics, metals and alloys, polymers, organics, food, cosmetics and pharmaceuticals as well as chemical elements. The user may extend the database with own libraries containing own measurements and literature data. Users' libraries can be stored for example in the computer network and shared with other users and extended simultaneously. The active measurement curve can be superimposed with one or several selectable database entries. By means of an alphabetical search filter, database entries can be searched. Database curves can be restored and edited. Filtering is furthermore possible with respect to measurement conditions or the existence of caloric effects. A quality control (QC) functionality indicates if the actual measurement curve is – within user-defined thresholds - in agreement with selected database entries (QC: PASS!) or not (QC: FAIL!). Algorithms for curve recognition are adjustable by the user by selecting an algorithm type and special algorithm parameters. Identify can either apply automatically suitable algorithm settings under consideration of the current measurement, or just apply the last-used algorithm settings. The search temperature range can be selected by the user. The results of Identify can be printed or exported in a file as a customizable report. Prerequisite: Most recent version of Proteus basic software, as of version 9.x and up</p>	1
80	<p>SW-TAUR-OPTION TauR™ software option for Proteus TauR™ software extension for determination of the influence of instrument time constant (Tau) and thermal resistance (R) in DSC signals, including the calibration with pure (metallic) standards and the subsequent deconvolution of the Tau and R influence within DSC data curves. Resulting DSC curve shapes represent the desmeared true heat flow to the sample, originating from the thermal and chemical processes of the sample, the influence of the instrumental setup is practically completely eliminated. (Required: Most recent version of Proteus basic software, version 8.x and up)</p>	1
90	<p>DSC3000A52.100-00 The S Module - preferred for all Standard measurements for industrial applications and contract testing DSC measuring cell (gas tight) according to the heat flux principle (according to DIN 51005, ISO11357, ASTM E473 and other international standards), temperature sensors type E for furnace control and sample temperature, silver furnace prepared for LN2, forced air and IntraCooler cooling systems. Connection for purge gas flow to the sample for 2 gas types Sample temperature range: -170 ... RT ... +600°C (depending on the used cooling system) Heating rate: 0.001 ... 100 K/min</p>	1
100	<p>DSC3000A52.150-00 Set of cell covers for DSC module S for manual operation</p>	1

NETZSCH Geraetebau GmbH

Legal head office: Wittelsbacherstrasse, 42 –D 95100 SELB/Bayern/Germany, VAT Nr. DE811186548 · Tax-Nr.: 223/116/10043

Branch office: Via Albere, 132 -37137 VERONA, P.I. 03339280236, REA VR – 328472

Tel. 045 86 26 301- Fax 045 86 26 309 – E-mail info.niv@netzsch.com - Web-site <http://www.netzsch-thermal-analysis.com/it/home.html>

110	DSC3000A70.210-00 Intracooler 70 Cooling system supplement (compressor cooling) for installation in the DSC-modules DSC3000A51.200-00 and DSC3000A52.100-00 (230 V 50/60 Hz)	1
150	6.240.10-80.0.00A Mechanical press for cold welding or pressure-tight sealing of crucibles or for stamping of SFI crucibles. The toolkits have to be selected according to crucibles type.	1
160	6.240.10-85.0.00 Toolkit for pressure-tight cold welding of Concavus pans	1
180	6.240.12-99.0.00 Sample preparation kit for low temperature range, appropriate to DSC 214 Polyma, DSC 204 F1, DSC 200 F3, TG 209 F1/F3, consisting of: Cutting board, Tool for reshaping, scissors, hollow punch, scriber, glass-fiber brush, tweezers, spatula, scalpel, 5 scalpel blades, 5 single-edge blades, ball pen, post-it, manual.	1
190	AI-DSC300 Installation and commissioning of the instrument (DSC 300) including a short instruction by a NETZSCH service engineer. Travelling and lodging costs depending on each country (included or not)	1
200	BA-DSC300-DIG Operating Instructions DSC 300 digital on a data carrier	1
210	BA-DSC300-EN Operating instructions DSC 300 english	1
220	NGB818805 Appliances Posters Thermokinetics	1

Voltage/Frequency: 230V (± 10%) / 50 Hz

The standard electrical design of the instrument is for a line voltage of 230 V, single phase, 50 Hz.

Please note differing power requirements of some special items (e.g. power supply, cooling systems and sample preparation machines).

See item description or installation schematics.

Total net price	€43,392.00
------------------------	-------------------

SAVED MONEY	-€10,892.00
--------------------	--------------------

Special price	€32,500.00
----------------------	-------------------

Taxes are not included.

NETZSCH Geraetebau GmbH

Legal head office: Wittelsbacherstrasse, 42 -D 95100 SELB/Bayern/Germany, VAT Nr. DE811186548 · Tax-Nr.: 223/116/10043

Branch office: Via Albere, 132 -37137 VERONA, P.I. 03339280236, REA VR – 328472

Tel. 045 86 26 301- Fax 045 86 26 309 – E-mail info.niv@netsch.com - Web-site <http://www.netsch-thermal-analysis.com/it/home.html>

Optional (not included in the total amount)

Optional (not included in the total amount)	1	€1,780.00
<p>SW-CP-OPTION Software extension Cp-determination for Proteus Software extension Cp-determination, for data acquisition, storage and evaluation. Main features: - Calculation and graphic presentation of the specific heat capacity Cp, temperature-dependent, ability to add additional measuring curves, Cp curve comparison - Various ratio methods according to ASTM E1269 and DIN 51007 as well as stepwise method according to DIN 11357-4 - Tabulated printout or ASCII file export of the calculated values, along with the DSC raw data - Curves of the combined standard measurement uncertainty according to GUM (Guide to the expression of Uncertainty in Measurement) - Possibility of the determination of the DSC heat flow calibration from Cp according to ASTM E968-02 and DIN 51007 through evaluation of calibration measurements - Determination of single values of the Cp curve or DSC curves - Input routine for free definition of the Cp standard value tables (Required: Most recent version of Proteus basic software, version 9.x and up)</p>		
Optional (not included in the total amount)	1	€152.00
<p>6.239.2-91.5.00 Set of standard samples for calibration measurements (Cp or sensitivity/enthalpy), with purity certificate, one sapphire disc each, Ø 4 mm, thickness 0.25, 0.5, 0.75, 1.0 mm, (for weldable Al-crucibles)</p>		
Optional (not included in the total amount)	1	€587.00
<p>DSC21400A66.040-00 Set of Concavus pan and lid from Al, outer bottom Ø 5 mm, 30/40 µl, cold weldable, max. temperature 600°C, Set with 5 Packages pans (100 pcs. each) and 5 Packages lids (100 pcs. each)</p>		
Optional (not included in the total amount)	1	€4,550.00
<p>SW-KIN-NEO.MCA NETZSCH Kinetics Neo, Academic version, with installation CD. Only for universities, research institutes and other non-profit institutions. Main License: "Node Locked" license, 2 serial numbers for activation on two computers are included. Software for the kinetic analysis of thermal measurements on chemical reactions. Thermokinetics software features both model-free and model-based methods. Methods allow for the analysis of single-step and multi-step processes as well as for the determination of a kinetic model and for the making of predictions based on a selected model or method. The software analyzes thermoanalytical measurement data from sources including TGA, DTA, DSC, DIL, DEA; it allows for an unlimited number of measurements per analysis. Kinetics NEO contains a model-free approach with seven methods including Friedman, Ozawa-Flynn-Wall (OFW) and Kissinger-Akahira-Sunose (KAS). The powerful numerical model-free method ensures fast determination of the best model-free solution. Kinetics NEO contains a unique model-based method, with fast visual construction of a kinetic model for reactions with any number of steps in any combination. Individual reaction steps can be easily added, removed, changed or optimized by the user. Each step may be one of 16 predefined reaction types. The software allows for the statistical comparison of results from all model-free and model-based methods. The software provides a prediction of the signal, conversion, formal concentration of reactants and reaction rate as a function of time and</p>		

NETZSCH Geraetebau GmbH

Legal head office: Wittelsbacherstrasse, 42 –D 95100 SELB/Bayern/Germany, VAT Nr. DE811186548 · Tax-Nr.: 223/116/10043

Branch office: Via Albere, 132 -37137 VERONA, P.I. 03339280236, REA VR – 328472

Tel. 045 86 26 301- Fax 045 86 26 309 – E-mail info.niv@netzsch.com - Web-site <http://www.netzsch-thermal-analysis.com/it/home.html>

temperature for the given temperature conditions as defined by the user or optimized by the software.

For technical details, see the "Kinetics Neo" data sheet, which is available separately.

Service contract for 12 months is included.

A cost-efficient prolongation is possible on request before the contract expires.

This service includes:

- Kinetics usage support based on samples delivered with the software.
- Kinetics Neo software updates and upgrades.
- 15% discounts for Kinetics Neo training.
- 2 x 1-hour telephone conference for customer support.
- Access to the Kinetics documentation (web).

On request, additional licenses (SW-KIN-NEO.AL) are available at a reduced fee.

For licensing details, see the Software License Agreement and the "New Licensing in Advanced Software" info document, which are available separately.

Upon receipt of an order, please note that it is absolutely mandatory to submit an email address and a personal contact for processing the customer's maintenance subscription and sending free software updates by e-mail.

Note: Kinetics Neo requires a state-of-the-art PC with an x64 Windows operating system (Windows 7 or higher, 64-bit only in each case).

Time of delivery: approx. 12 weeks

The stated delivery time is not binding. It is based upon conditions current at the time the quote was issued, which may become altered as a result of changes in the order situation or the availability of supplied parts as well as local holidays. A binding delivery time will be stated in the order confirmation.

Delivery: DAP Univ- Trieste - TS - Italy (as per Incoterms 2020 ICC)

Mode of payment: 60 days after date of invoice net cash

IMPORTANT NOTE:

- A) Your order should be headed to our headquarters in Germany
NETZSCH-Gerätebau GmbH, Wittelsbacherstrasse 42
P.o.. Box 14 40, D-95088 Selb. - **VAT DE811186548**
- B) Your order should be sent to our local branch in Italy:
NETZSCH-Gerätebau GmbH - Via Albere, 132 -37137 VERONA
Email: info.niv@netzsch.com FAX +39 045 86 26 309
- C) Delivery and invoicing will be carried out from our headquarters in Germany

BANKS references:

- Deutsche Bank AG

S.W.I.F.T. Address: DEUTDEMM760 · IBAN: DE 20 7607 0012 0883 7072 00

- Commerzbank Hof

S.W.I.F.T. Address: COBA DE FF XXX · IBAN: DE 20 7804 0081 0781 4288 00

- HSBC Trinkaus & Burkhardt, Düsseldorf

S.W.I.F.T. Address: TUBDDEDD · IBAN: DE56 3003 0880 0700 2620 06

Conditions: Our General Terms of Delivery and Payment and – if applicable – our General Software License Terms apply to this quote.
You can download these from:

NETZSCH Geraetebau GmbH

Legal head office: Wittelsbacherstrasse, 42 –D 95100 SELB/Bayern/Germany, VAT Nr. DE811186548 · Tax-Nr.: 223/116/10043

Branch office: Via Albere, 132 -37137 VERONA, P.I. 03339280236, REA VR – 328472

Tel. 045 86 26 301- Fax 045 86 26 309 – E-mail info.niv@netzsch.com - Web-site <http://www.netzsch-thermal-analysis.com/it/home.html>

www.netzsch.com/ngb_gtc resp.
www.netzsch.com/ngb_glt

Reservation of property rights: We hereby reserve the right of ownership of all machines and articles delivered. Ownership shall be transferred to the Purchaser only after payment has been received in full.

Warranty: **12 Months**
Please refer to our [general warranty terms](#).
You can find those under www.netzsch.com/ngb_wt
Any further claims shall be excluded.

Valid until: Prices are valid for orders, which will reach us until 31.10.2022.
2023//E00000010000000001000

Subject to modifications!

Document not valid for contractual purposes.

NETZSCH
Gerätebau GmbH

Daniele Rebecchi



NETZSCH Gerätebau GmbH

Legal head office: Wittelsbacherstrasse, 42 –D 95100 SELB/Bayern/Germany, VAT Nr. DE811186548 · Tax-Nr.: 223/116/10043

Branch office: Via Albere, 132 -37137 VERONA, P.I. 03339280236, REA VR – 328472

Tel. 045 86 26 301- Fax 045 86 26 309 – E-mail info.niv@netzsch.com - Web-site <http://www.netzsch-thermal-analysis.com/it/home.html>