



**f f r w**

**PASSIONE IDEE E SOLUZIONI**



Le necessità cambiano e si evolvono, le richieste analitiche di domani necessiteranno sempre più di precisione e conoscenza approfondita della strumentazione. I nostri Specialisti, quotidianamente in contatto con le più diverse esigenze applicative e costantemente aggiornati sull'utilizzo della strumentazione da noi fornita, sono al vostro fianco per affrontare le nuove sfide poste da un mercato in continua evoluzione.

La nostra esperienza è a vostra disposizione per:

■ **Test e sviluppo metodi su nuovi campioni presso i nostri laboratori**

I nostri laboratori FKV demolab, equipaggiati con strumentazione di ultima generazione e costantemente aggiornata, sono in grado di effettuare test sui vostri nuovi campioni e di sviluppare i relativi metodi di preparazione o analisi.

■ **Training di utilizzo della strumentazione**

La formazione costante degli nostri specialisti, oltre a garantire i migliori risultati, assicura che la strumentazione venga utilizzata nella maniera più efficace ed in totale sicurezza.

■ **Training avanzati**

Un approccio collaudato, efficiente e che consenta di sfruttare al 100% le potenzialità della strumentazione. Attraverso i nostri training avanzati potrete acquisire le migliori competenze per: sviluppo metodi, ottimizzazione delle routine analitiche, method transfer, validazione metodi, validazione librerie, supporto per audit.



La vendita e l'installazione rappresentano per noi un punto di partenza: da qui mettiamo a vostra disposizione la nostra esperienza e le nostre capacità per tutto l'arco di vita e utilizzo della vostra strumentazione, in modo da garantirvi piena soddisfazione. I nostri tecnici, addestrati e certificati direttamente dai produttori, sono la migliore garanzia di mantenimento delle prestazioni della vostra strumentazione, sia essa da laboratorio o da processo. Oltre agli interventi di manutenzione correttiva, su richiesta in fase di guasto, il servizio FKV CARE garantisce la qualità del vostro investimento.

#### ■ **Mantenimento delle prestazioni**

Che si tratti di preparazione del campione o di analisi, la manutenzione preventiva assicura alla strumentazione risultati accurati ed affidabili nel tempo.

#### ■ **Qualità tracciabile GxP**

Tecnici esperti, certificati e costantemente aggiornati, insieme a strumentazione di test certificata, sono le migliori garanzie di tracciabilità per tutte le attività di installazione, validazione (IQ/OQ/PQ), calibrazione e riqualifica periodica.

#### ■ **Sicurezza degli operatori**

La normale usura generata dall'utilizzo può portare ad un aumento del rischio per gli operatori; in FKV conosciamo bene i nostri prodotti e sappiamo cosa controllare e quando intervenire per riportarli al pari del nuovo e garantire la massima sicurezza per i nostri utilizzatori.

#### ■ **Soluzioni dedicate**

La vostra applicazione e il vostro utilizzo determinano gli intervalli di manutenzione, valutiamo insieme la soluzione giusta per le vostre esigenze.

# Sintesi

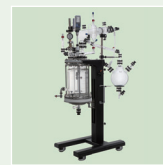
## REATTORI IN ACCIAIO E LEGA

Parr offre reattori in pressione con massima sicurezza operativa. Reattori da banco e da pavimento, con o senza agitazione meccanica, reattori tubolari con la possibilità di impostare secondo esigenza la pressione e la temperatura. I reattori possono avere volumi da 25 mL a 20 L con possibilità di personalizzare il prodotto secondo le esigenze specifiche.



## REATTORI IN VETRO

Gamma completa di reattori in vetro AGI per R&D e processo. Colonne di distillazione, reattori filtranti ed evaporatori su film sottile. Innovativa tecnologia "ring baffle" ottimizza il trasferimento energetico, abbattendo i tempi di reazione fino al 40%. Disponibili reattori da 10 L fino a 100 L e reattori da banco da 300 mL a 5 L.



## SINTESI A MICROONDE

Sistemi a microonde Milestone studiati per garantire un efficace trasferimento di energia. Con reattori inclinati di 45°, a tubi multipli, in pressione da 500 mL o in flusso continuo è possibile coprire tutte le esigenze analitiche. L'innovativo SynthWAVE permette di ottimizzare i processi di scale-up fino ad 1L.



## CENTRALINE DI TERMOSTATAZIONE E CHILLER

Lauda propone sistemi da processo quali termostati riscaldanti e refrigeranti, centraline per reattori da ricerca, impianti pilota e reattori da processo. Sono disponibili macchine a circuito chiuso con tecnologia "cold oil blanket" o macchine pressurizzabili. La divisione industriale di Lauda è in grado di costruire centraline custom su specifica.



# Analisi Chimiche

## POTERE CALORIFICO

Linea PARR con calorimetri automatici, semiautomatici e manuali: adiabatici, compensati o isoperibolici, a bomba fissa con riempimento secchiello contenente la bomba, pressurizzazione e innesco completamente automatico; sistemi adiabatici manuali. Conforme a metodi ufficiali.



## ANALISI C,S,Cl

Analizzatore macroelementare EA4000 per la determinazione di Carbonio, Zolfo e Cloro. Combustione ad elevata temperatura (fino a 1500°C), determinazione in IR per Carbonio e Zolfo e Coulometria per il Cloro. Ideale per matrici solide, semisolide e viscosi.



## TOC, TNb, TOX, EOX, AOF, PFAS

Analizzatori TOC, TNb, DOC, NPOC, TIC, TC, EOX, AOX, AOF e PFAS. Sistemi analitici e di preparazione. Ossidazione del campione tramite combustione catalitica ad alta temperatura o mediante ossidazione chimica con UV/Persolfato. Detector NDIR garantito 10 anni. Disponibile con campionatore sia per liquidi che per solidi.



## MERCURIO

DMA-80 *evo* è un analizzatore di Mercurio diretto. Analisi di solidi e liquidi senza pretrattamento del campione in meno di 5 minuti. Elimina ogni interferenza della matrice del campione grazie al sistema di digestione del campione integrato. Ideale per campioni solidi. In accordo con US EPA 7473 ad altre normative ufficiali.



## ANALISI FIBRE

Sistema per la determinazione di fibra grezza, fibra con detergente neutro, fibra con detergente acido e lignina con detergente acido conforme ai metodi Weende o Van Soest. Aggiunta automatica delle soluzioni acide, basi, ND e AD e amilasi. Capacità produttiva di 27 campioni per ciclo.



## AZOTO KJELDAHL

KjelRoc sistema per la determinazione dell'azoto Kjeldhal. Impiega la titolazione predittiva che permette di aumentare o diminuire la velocità di titolazione variando il volume del titolante in prossimità del punto di viraggio. Buretta di titolazione da 50ml con risoluzione di 1,95µl/step. Software conforme ISO 17025.



# Analisi Chimiche

## NMR

NMR da banco Spinsolve per la caratterizzazione di molecole e monitoraggio del processo di sintesi. Disponibile da 60, 80 e 90 MHz e con possibilità di determinare più nuclei. Il magnete non richiede utilizzo di gas criogenici. Può essere configurato per il monitoraggio delle reazioni in continuo.



## ICP OES

PQ 9100 è l'ICP ottico con la migliore risoluzione spettrale. Torcia sempre allineata e totalmente scomponibile. Visualizzazione assiale e radiale sempre disponibili. Generatore ad elevata frequenza per ottima stabilità del plasma con matrici complesse e ad elevato contenuto di solvente organico. Fast ready-on in meno di 10 minuti da spento.



## CAMPIONAMENTO ARIA – SORBENT PENS

Sorbent Pens tecnologia di campionamento attivo e passivo e per spazio di testa sottovuoto. Per campionamenti ambientali e personali. Estrazione di composti odorigeni, aromi, fragranze, VOC e SVOC direttamente in vials. Interfaccia GC per analisi diretta delle SorbentPen.



## AAS – SORGENTE UNICA

contrAA è un AAS combinato ad una sorgente continua ad elevata intensità, un banco ottico ad Alta Risoluzione ed un detector CCD. Prestazioni eccezionali con un sistema che unisce i vantaggi dell'AAS e della tecnica ICP. Determinazione sequenziale dei metalli e gestione di matrici complesse.



## TITOLATORE MULTIPARAMETRICO

Sistemi per analisi multi-parametrica MT Mantech. Titolazioni automatiche e misura di pH, Torbidità, Fluoruri, Conducibilità, Colore, Salinità, Durezza, BOD e COD. Modulabile in funzione dell'esigenza per numero di parametri e numero di campioni. Software integrato semplice ed affidabile.



## ANALISI ARIA

Pre-concentratore 7200 CTS utilizzato principalmente con Canister. Ideale per composti volatili senza la necessità di utilizzare gas criogenici o sistemi di raffreddamento elettronico complessi. Tecnologia brevettata Accu-Sample per eliminare completamente l'umidità dal campione e analizzare VOC in matrici con il 99% di CO<sub>2</sub>.



## ICP MS

PQ MS è funzionale per tutte le tipologie di matrici. Tecnologia RéflexION per raggiungere limiti di rilevabilità estremamente bassi. Consumi di Argon dimezzati brevetto EcoPlasma. Cella di reazione e collisione iCRC integrata nei coni per lavorare con matrici complesse grazie alla diluizione digitale del detector.



## CAMPIONAMENTO ARIA – CANISTER

Campionamento aria atmosferica, soil gas, emissioni superficiali (flux chamber), vapor intrusion e aria indoor. Successiva analisi con pre-concentratore secondo US EPA TO15 e US EPA TO15a. Campionamento sia istantaneo che temporizzato per tutti le classi analitiche.



## DETERMINAZIONE C,S,N,Cl

EA5100, analizzatore microelementare per la determinazione di Carbonio, Zolfo, Azoto e Cloro su matrici liquide, solide, semisolide, gassose e GPL. L'analisi prevede combustione del campione ad elevata temperatura e successiva determinazione con detector dedicati: NDIR, UV-Fluorescenza, Chemiluminescenza e Coulometria.



## SPETTROFOTOMETRO PORTATILE NIR/RAMAN

Truscan è un Raman portatile per identificazione di materie prime, prodotti finiti e per anticonttraffazione. Analisi non distruttiva. microPHAZIR è un NIR portatile per analisi qualitativa e quantitativa di materie prime e prodotti finiti. Utilizzabili in ambito farmaceutico, alimentare, cosmetico.



# Preparazione del Campione

## MINERALIZZAZIONE

ultraWAVE 3 impiega la tecnologia SRC (Single Reaction Chamber) ideale per incrementare la produttività del processo preparativo. Mineralizzazione in provette monouso, possibilità di processare assieme matrici diverse tra loro e di utilizzare tutti i tipi di reagenti. Controllo di temperatura e pressione simultanea su tutti i campioni.



ETHOS UP è un sistema a microonde ad alte prestazioni per mineralizzazione acida ed estrazione con solvente. Sistema brevettato con molla di sicurezza per il rilascio dell'eccesso di pressione presente nei reattori. Controllo di pressione e temperatura per una completa digestione anche di matrici ad elevato carico organico.



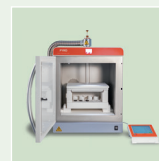
## ESTRAZIONE

ETHOS X è una piattaforma a microonde per estrazioni con solvente. Utilizzabile per prodotti naturali, nel settore ambientale e in quello alimentare. Processo rapido ed efficace di 24 campioni per singolo ciclo della durata di circa 1 ora. Contenitori in pressione fino a 500psi e 200°C.



## INCENERIMENTO

PYRO, muffola a microonde automatica per l'incenerimento dei campioni. Sistema con camera ventilata che permette di eseguire anche incenerimento solforico. Temperatura massima raggiungibile 1200°C. Ideale per QC, industria farmaceutica, incenerimento di polimeri, alimenti e petroli.



## EVAPORAZIONE

Sistemi di concentrazione in flusso di Azoto e sottovuoto. MV per evaporazione rapida in flusso di azoto di 10 o 64 campioni simultaneamente riducendo il volume fino a una quantità prestabilita. Regolabili sia temperatura che flusso. MVP per concentrazione sottovuoto di 12-16-48 posizioni parallele completamente automatico.



## ACCIAI, GHISE E LEGHE

Herzog propone strumenti per la preparazione di campioni di acciai, ghise e leghe per analisi OES o XRF. Disponibili frese, mulini, perlatrici, presse e troncatrici con diversi gradi di automazione e integrabili in sistemi più complessi. Possibilità di configurare sistemi completi per acciaieria, fonderia o per metalli non ferrosi.



# Caratterizzazione dei Materiali

## MELT FLOW INDEX

Strumenti per determinazione di Melt Flow Index (MFI) e Melt Volume Rate (MVR). Possibilità di determinare MFI polimeri, MFI online, MFI robotizzato, curve viscosità polimeri, reometria online; test PVT e test elongazionale del polimero. Gestione automatica di compressione, prefusione e avanzamento del test.



## REOMETRI

Serie di reometri capillari per polimeri ed elastomeri. Disponibili sistemi capillari da 20 fino a 120kN sia a camera singola che doppia con sensori di forza in testa al pistone. Visco-reometri adatti a prove dinamiche di mescole di gomma o per determinare il comportamento durante e dopo vulcanizzazione.



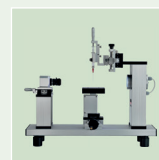
## VISCOSIMETRI E TENSIOMETRI

Serie di viscosimetri e tensiometri automatici in grado di calcolare viscosità cinetica, relativa ed intrinseca con correzione dell'energia cinetica. Per liquidi anche con viscosità molto differenti e per analisi di polimeri. Per viscosità intrinseca non è necessario effettuare 3 test a diversa concentrazione.



## ANGOLO DI CONTATTO

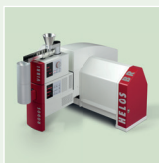
LSA sistema per determinare l'angolo di contatto e la bagnabilità di superfici. La goccia di liquido è depositata sulla superficie valutando l'angolo di contatto formato dall'interfaccia liquido/gas rispetto al solido. Può registrare video ad alta velocità e predefinire metodi analitici.



# Caratterizzazione dei Materiali

## ANALISI GRANULOMETRICA

Serie di granulometri a diffrazione laser sia da laboratorio che da processo, per analisi ad umido o a secco, da 0,1 fino ad 8750  $\mu\text{m}$ . E' possibile effettuare analisi di immagine ad altissima velocità per la determinazione sia della granulometria che della forma delle particelle.



## DETERMINAZIONE UMIDITA'

HydroTracer determina l'umidità residua nei polimeri in forma di pellet, scaglie flakes o semilavorati. Il campione è caricato e riscaldato per il rilascio dell'umidità residua, che viene raccolta nel reattore sovrastante dotato di sensore di idrogeno sviluppato in quantità proporzionale all'umidità residua.



## SISTEMI DI MISURA DEI CONTAMINANTI NEI GRANULI

Strumenti innovativi per automazione di processi di controllo qualità che eliminano test empirici e visivi. Ideale per l'ispezione da laboratorio e da processo di punti neri o geli su film e granuli plastici. E' possibile effettuare anche la determinazione di additivi su film on-line a mezzo FTIR.



## VIDEOCAMERA AD ALTA VELOCITA'

Gamma di videocamere ad elevata velocità per slowmotion, ideali per la visione di eventi collegati alla produzione e ricerca, dalle più compatte ed economiche alle più performanti con acquisizione fino a 2,45 milioni di fps per una buona ripresa anche su eventi con velocità di 2000-3000 m/s.



# Accessori da Laboratorio

## CRIOTERMOSTATI E CHILLER

Lauda propone una vastissima gamma di termostati, criotermostati e chiller. Da piccoli termostati per applicazioni di routine a sistemi più completi per esigenze specifiche, con raffreddamento e riscaldamento rapido. Sistemi a ricircolo disponibili con potenze e caratteristiche diverse per tutte le applicazioni.



## INCUBATORI E STUFE DA VUOTO

Serie di incubatori standard, refrigerati, a  $\text{CO}_2$ , e stufe per essiccazione sotto vuoto di composti infiammabili e non infiammabili. Tecnologie brevettate da Binder, APT.line e Permadyr assicurano rapidità di riscaldamento e omogeneità di T. e RH. Sistema ANTI.PLENUM DESIGN e sterilizzazione ad aria a 180°C.



## CAMERE CLIMATICHE ED ULTRAFREEZER

Ampia gamma di Camere di Stabilità, Crescita, Simulazione Climatica, Stress Test. Ultracongelatori fino a 700L. Accuratezza di condizioni, range di temperatura ampi, ridotti consumi energetici. Tecnologia brevettata Binder APT.line per omogeneità di temperatura in caso di frequenti aperture della porta.



## CAMERE TEST SU BATTERIE

Sistemi conformi EUCAR per Test su Batterie fino ad EUCAR 6 con aletta di rilascio della pressione, molla di sicurezza supplementare, sistema di sufflaggio di azoto per ridurre l'ossigeno nella camera interna. Sistema antincendio con attivazione automatica in caso di temperatura elevata e  $\text{CO}$  e  $\text{H}_2$  superiore al limite impostato.



## AGITATORI E BAGNI AD ACQUA

Lauda GFL propone congelatori, shaker, shaker incubati, bagnomaria, bagni con agitazione e distillatori. Caratteristiche salienti: robustezza, qualità produttiva e longevità con interfaccia semplice ed intuitiva. Disponibili congelatori a pozzetto, bagni per istologia e shaker di diversa tipologia.



## CAPPE SPECIALI

Cappe di contenimento progettate per la protezione dell'operatore. Utilizzabili per pesate con bilance fino alla quinta cifra decimale, manipolazioni di polveri tossiche e confinamento di strumentazione. Brevetto anti-turbolenza con aspirazione e filtro HEPA. Contenimento fino a OEB 4 (10 - 1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).





Abbiamo iniziato la nostra attività nel 1974, come distributori per l'Italia di strumentazione scientifica per analisi di laboratorio nel settore siderurgico. Con il tempo, abbiamo scelto di allargare l'offerta dei prodotti verso altre tipologie di industria. Oggi siamo una delle aziende di distribuzione leader in Italia. Copriamo i principali settori industriali della realtà italiana, estendendo la nostra attività anche all'estero, grazie alla collaborazione con grossi gruppi multinazionali presenti sul nostro territorio. FKV è una società certificata:

**UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 14001:2015, SA 8000:2014, UNI EN ISO 45001:2018, FGAs, UNI PdR 125:2022.**

Grazie a queste certificazioni l'azienda è in grado di dimostrare la propria efficienza, con l'impegno a migliorare i livelli di sicurezza sui luoghi di lavoro, a prevenire l'inquinamento e l'impatto ambientale, sempre mirando alla massima soddisfazione del cliente.