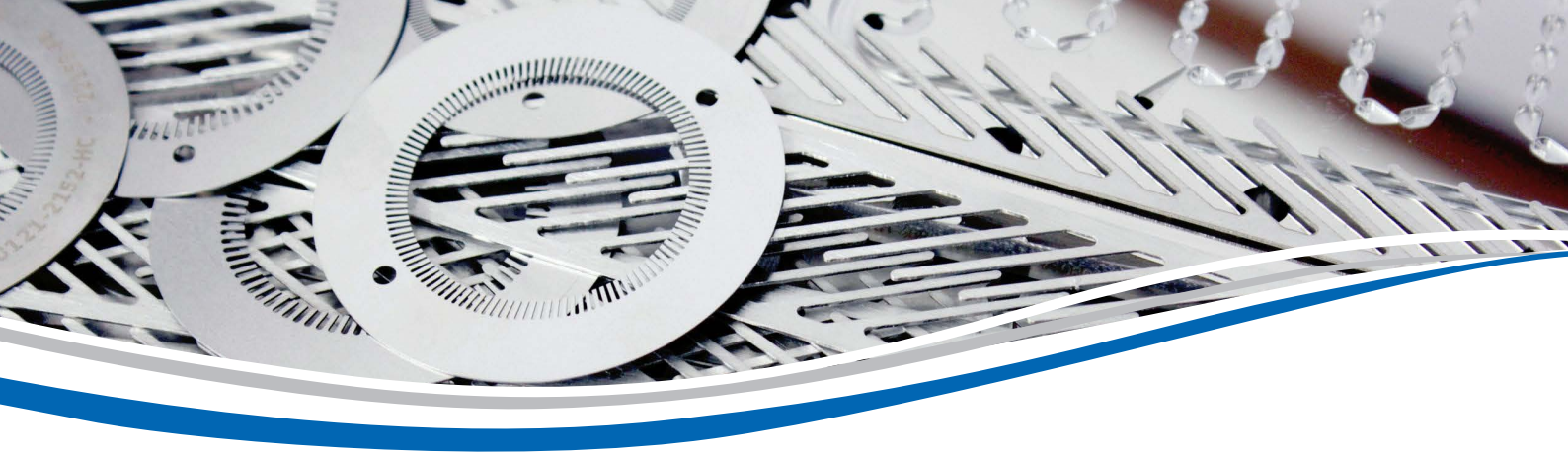


Systemlösungen -
Quintessenz gesammelter Erfahrungen

Nach über 20 Jahren Erfahrung, verschiedenster Herausforderungen mit Kunden im Labor- und Pilotmaßstab, bündeln wir dieses Wissen nun in standardisierten Systemlösungen, um unseren Kunden eine bessere Startposition in die **Flow Chemistry** Welt zu ermöglichen.

Sie haben eine chemische Umsetzung, die Sie eventuell bereits im Batch-Betrieb fahren oder eruieren möchten, wollen aber die Vorteile der kontinuierlichen Fahrweise kombiniert mit den Vorzügen der **Mikroreaktionstechnik** nutzen?

Unsere Systemlösungen bestehen aus einer für Sie optimierten und bereits erprobten Reaktortechnologie und sind komplett um alle zugehörigen Komponenten, wie Pumpen, Thermostate, Automatisierung und allem Zubehör, alles bereits auf die Reaktion des Kunden perfektioniert, ergänzt. Dadurch können in kürzester Zeit Ihre Ziele, wie eine Ausbeutensteigerung, die Reinheit der Produkte zu verbessern, die Betriebssicherheit zu gewährleisten oder schwierige Synthesewege überhaupt zu ermöglichen, erreicht werden.

Von Anfang an begleiten wir Sie dabei den ganzen Weg **vom Labor bis in die Produktion** von mehreren tausend Tonnen Produkt im Jahr.

Branchen

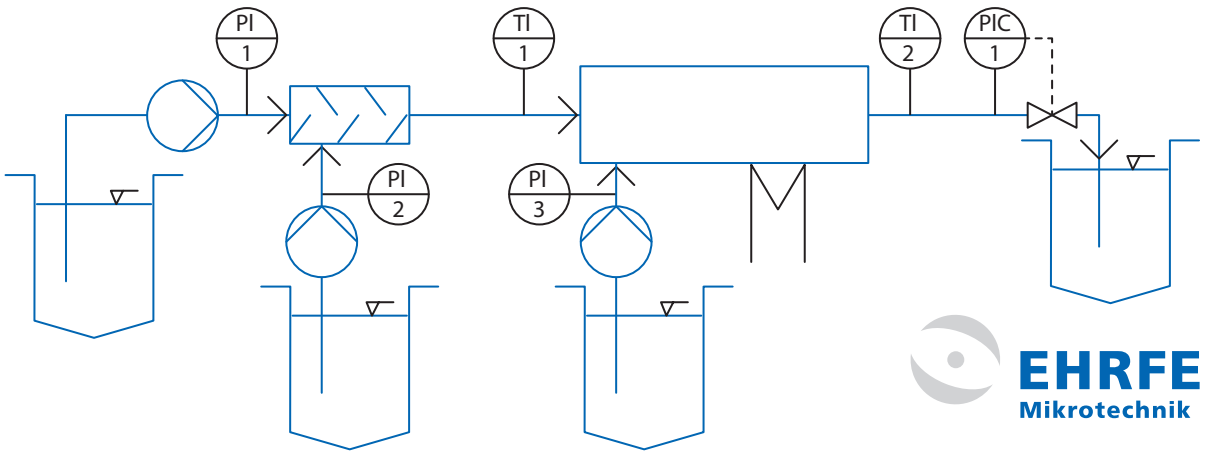
- ✓ Fein- und Spezialchemie
- ✓ Pharma Anwendungen
- ✓ Agrarchemie
- ✓ Lebensmittel
- ✓ Consumer care

Reaktionsbeispiele mit fertigen Systemlösungen

- ✓ Ethoxilierung
- ✓ Peroxidierung
- ✓ Ozonolyse
- ✓ Lithiierung
- ✓ Nitrierung
- ✓ Organometall-Reaktionen
- ✓ Radikalische Polymerisation
- ✓ Fällungsreaktionen
- ✓ …
- ✓ Individuelle Systemlösungen auf Anfrage

Produktion & Scale-up Philosophie

Auf Basis unseres **integrierten Scale-up Konzeptes** garantieren wir eine schnelle Maßstabsvergrößerung innerhalb vergleichbarer Kanalgeometrien, wobei nur eine minimale Querschnittsvergrößerung der Kanäle stattfindet. Dabei behalten wir die Vorteile der Mikroreaktionstechnik, wie hohe Mischgüte, exzellente Wärmeübertragung und gezielte Prozesskontrolle, bei. Deshalb können die im Labormaßstab erzielten Ergebnisse schnell und unkompliziert in das Design des Produktionsreaktors überführt werden. Der benötigte Durchsatz wird beispielsweise durch eine Parallelschaltung von Kanälen zu einem Kanalbündel innerhalb eines Reaktors erreicht.



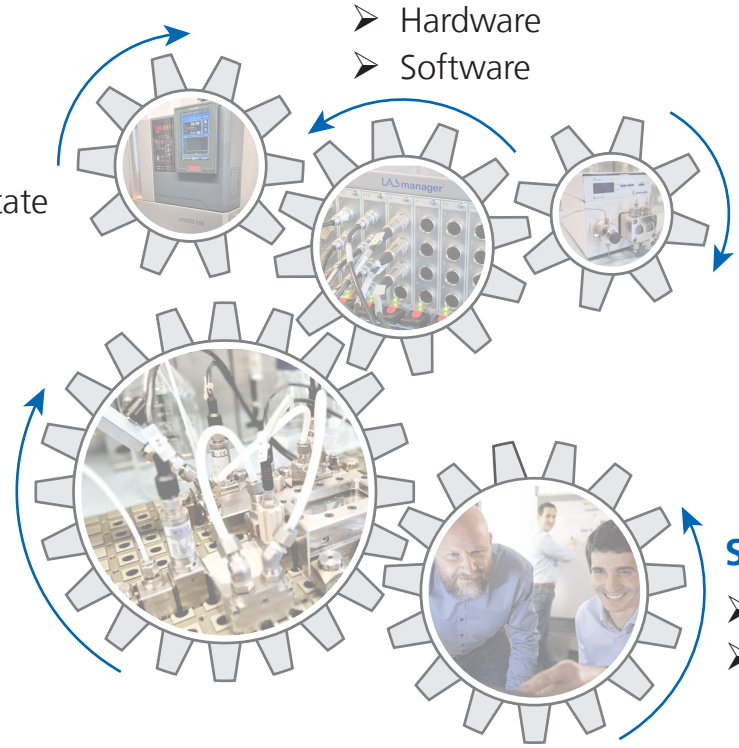
EHRFELD
Mikrotechnik

Systemlösung:

Automatisierung
- Hardware
- Software

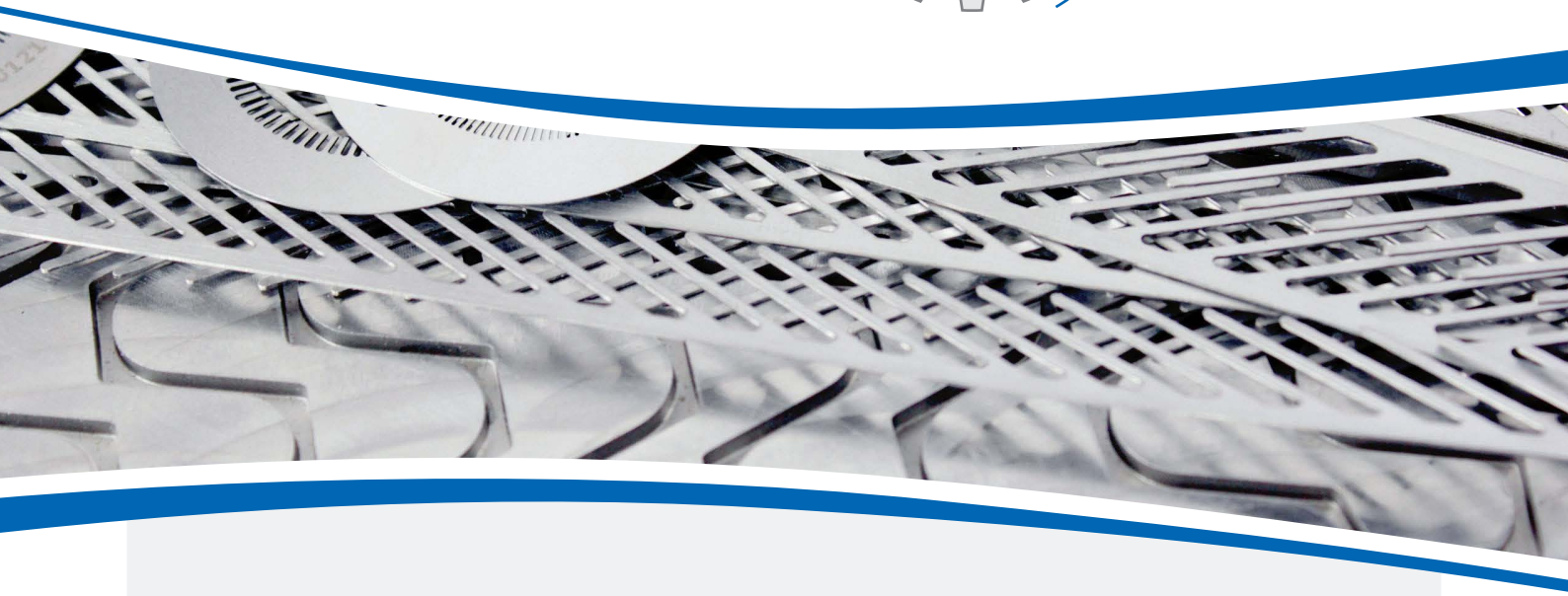
Peripherie
- Thermostate

Peripherie
- Pumpen



Reaktionssystem
- Reaktoren, Mischer
- Wärmetauscher
- Sensoren, Aktoren

Service
- Installation
- Training



Technische Spezifikationen	Labor	Pilot
Temperatur, minimal	-60 ... -10 °C	-60 ... -10 °C
Temperatur, maximal	200 °C	200 ... 250 °C
Druck, maximal	35 ... 100 bar	20 ... 56 bar
Reaktorvolumina	1 ... 30 mL	150 ... 470 mL
Volumenströme	2,5 ... 160 mL/min	15 ... 1400 mL/min
Reaktionszeiten	1,5 s ... 10 min	10 s ... 10 min
Materialien, medienberührt	Hastelloy® C22/C276, Alloy 625, Edelstahl A4 (316), FFKM, PTFE, Saphir-Glas (Schauglas)	

Ehrfeld Mikrotechnik GmbH • Mikroforum Ring 1 • 55234 Wendelsheim
Deutschland • www.ehrfeld.com • info@ehrfeld.com • +49 6734 91546-0

EHRFELD Mikrotechnik