IKA

designed for scientists

DE

CHEMISCHE PROZESSE OPTIMIEREN | EasySyn Reaktorsysteme

EasySyn

/// Das Reaktorsystem für die chemische Synthese

Wir erweitern das Portfolio der IKA Reaktorsysteme: EasySyn ist für organische und wässrige Synthesen optimiert. Die kontrollierbaren und reproduzierbaren Reaktionsbedingungen machen EasySyn so ideal für Anwendungen in Forschung und Entwicklung, der chemischen Industrie oder der Materialforschung.

In der Vorstufe zur Produktion bietet EasySyn Ihnen ein breites Anwendungsspektrum: Rückflusskondensationen, Reaktionen unter Vakuum, Kristallisationen, (pH-kontrollierte) Fällungsreaktionen, Nanopartikel- oder Katalysatorsynthesen sowie die Überführung vom Labor- in den Prozessmaßstab.

Individuelle Applikationsberatung

Im IKA Application Center können Sie sich von der Leistungsfähigkeit unserer neuen Reaktorsysteme selbst überzeugen. Unsere Experten zeigen Ihnen die Anwendung und führen Ihnen das erweiterte Zubehör vor.

Ein Service für alles, weltweit

Ihre Entscheidung für EasySyn von IKA ist auch die Entscheidung für einen einzigen Ansprechpartner rund um alle Reaktorkomponenten. Denn vom Rührwerk über die Gefäße bis zur Temperierung sind alle Bestandteile von uns. Somit profitieren Sie immer vom exzellenten technischen Service von IKA in Ihrer Region. Und Ersatzteile sind 10 Jahre lang garantiert.

2+1 Jahre Garantie*

CE

*2+1 Jahre nach Registrierung unter www.ika.com/register, Glasware und Verschleißteile ausgeschlossen.

Haben Sie Fragen?
Unser Service-Team steht Ihnen persönlich zur Verfügung:

+49 7633 831 862

Alles aus einer Hand

/// Ein Reaktorsystem, alles IKA

EasySyn ist das Reaktorsystem für die organische oder wässrige Synthese. Und das einzige Reaktorsystem, für das Sie alle ergänzenden Komponenten aus einer Hand bekommen: Rührwerke, Thermostate, Vakuumpumpen und -controller, Sensoren und Automatisierungs-Software. Alles von IKA und alles perfekt aufeinander abgestimmt.

Mit seinen doppelwandigen Reaktorgefäßen von 100 ml bis 5000 ml ist EasySyn ein mittelgroßes und sehr flexibles Upscaling-System. Es sorgt für sichere und reproduzierbare chemische Reaktionen.

4
/// ÜBERBLICK

6
/// KERNKOMPONENTEN

10
/// WEITERE FEATURES

11
/// ZUBEHÖR

14
/// PACKAGES

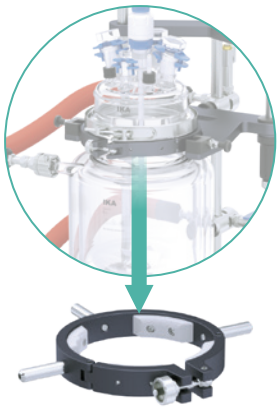
15
/// TECHNISCHE DATEN

Für die besten Reaktionen

Ein Stativ für alle Gefäße

EasySyn hat ein Stativ, zu dem alle Gefäßgrößen passen. Es ist ergonomisch designt. Damit sind die Reaktorgefäße ohne Werkzeug höhenverstellbar. Das Ablassen der Reaktionsflüssigkeit ist einfach, der Tausch der Gefäße geht schnell, und das Rührwerk kann in drei Dimensionen ausgerichtet werden.

Dieses Stativ begleitet Sie durch den ganzen Upscaling-Prozess. Sie haben jederzeit eine angenehme Arbeitshaltung, und die verschiedenen Handgriffe gehen schneller von der Hand.



Einfach zu handhaben

EasySyn gewährt Ihnen zu jeder Zeit die sichere Führung des Rührwerkzeugs. Unsere eigens entwickelten Behälterklemmen ermöglichen die werkzeugfreie und einfache Anbringung der Behälter.

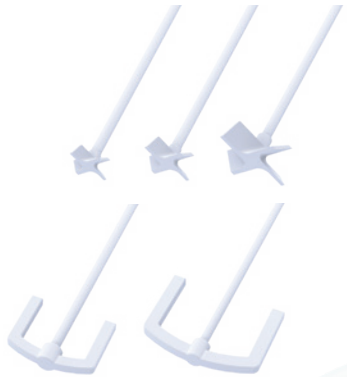
Sie bauen EasySyn sehr schnell auf und um. Außerdem garantiert Ihnen die geradlinige Konstruktion eine lange Lebensdauer.

100 – 5000 Milliliter Volumen

Durchdachte Reaktorgefäße

Diese Reaktorgefäße haben es in sich. Es gibt sie mit 100, 250, 500, 1000, 2000 und 5000 Milliliter Volumen, sowie mit oder ohne Bodenablassventil. Die gefederte Ventilspindel verhindert Spannungen im Glas und damit Glasbruch. Alle Gefäße sind aus Borosilikatglas 3.3, also chemisch beständig.

Mit EasySyn führen Sie ganz unterschiedliche Ansatzgrößen durch. Sie arbeiten sicher und sparen Kosten. Das Bodenventil sorgt für das komplette Ablassen der Reaktionslösung und vermeidet Totvolumina.



Kraftvolle Rührwerke

Passend zu EasySyn gibt es unsere Rührwerke mit Drehmomenten von 60 oder 100 Ncm. Es stehen verschiedene, auf das Reaktorgefäß abgestimmte Rührwerkzeuge zur Auswahl, alle sind PTFE-beschichtet. Und wenn Sie sich für ein Control-Gerät entscheiden, können Sie die Rührgeschwindigkeit dank abnehmbarer Fernbedienung aus der Ferne steuern und viele zusätzliche Funktionen nutzen.

Ihre Anwendung gelingt dank kraftvoller Durchmischung sicher. Unzählige Arbeitsschritte können Sie automatisieren und beispielsweise von außerhalb eines Abzugs fernsteuern.

Großer Betriebsbereich

EasySyn ist bei Temperaturen zwischen -60 °C und 230 °C einsatzbereit. Das Reaktorsystem bewältigt Flüssigkeiten bis etwa 30 000 mPas und Vakuumanwendungen bis 3 mbar.

EasySyn bietet Ihnen ein breites Einsatzspektrum. Es ist für Medien mit niedriger Viskosität optimiert, zeigt sich im Alltag aber sehr flexibel.

Vollständige Kompatibilität

Unsere Reaktordeckel sind genormt. Die zusätzlichen Öffnungen für Sensoren oder Glasgeräte sind ebenfalls mit vorhandenem Equipment kompatibel.

EasySyn ist flexibel und kompatibel mit Ihrer vorhandenen Ausstattung.

Kernkomponenten

Rührwerke

In Kombination mit EasySyn nutzen Sie unsere bewährten Rührwerke der Serie EUROSTAR. Sie haben die Wahl zwischen drei Geräteklassen und Stärken: Da ist unser Basisrührwerk EUROSTAR 60 digital, der voll automatisierbare EUROSTAR 60 control oder der extrastarke EUROSTAR 100 control.

Alle drei Gerätevarianten sind universale und robuste Rührwerke. In der Variante 100 control erreicht EUROSTAR ein äußerst hohes Drehmoment von bis zu 100 Ncm. Damit ist er besonders beliebt für Anwendungen in Laborreaktoren.

Rührwerke	EUROSTAR 60 digital Ident-Nr.: 0020105156	EUROSTAR 60 control Ident-Nr.: 0020105158	EUROSTAR 100 control Ident-Nr.: 0020105159
Drehmoment max. an der Rührwelle	100 Ncm	100 Ncm	200 Ncm
RS 232 / USB Schnittstelle	Ja	Ja	Ja
Abnehmbare Fernbedienung	–	Ja	Ja
Programmierbare Funktionen	–	Ja	Ja
Drehrichtung umkehrbar	–	–	Ja
Präzise Drehmomentmessung	±6 Ncm	±1 Ncm	±1 Ncm

Rührwerkzeuge

In das Rührwerk Ihrer Wahl können Sie unsere PTFE-ummantelten Schrägblattrührer oder Ankerrüher einspannen. Es gibt sie in verschiedenen Größen – passend zum gewählten Glasgefäß.

> RÜHRELEMENTE, AXIALE STRÖMUNG

Schrägblattrührer	R 4011 SY Ident-Nr.: 0020114111	R 4012 SY Ident-Nr.: 0020114112	R 4013 SY Ident-Nr.: 0020114113
Rührerdurchmesser	40 mm	50 mm	75 mm
Wellenlänge	400 mm	480 mm	530 mm
Passende Gefäßgröße	100 / 250 / 500 / 1000 ml	1000 / 2000 ml	5000 ml

> RÜHRELEMENTE, TANGENTIALE STRÖMUNG

Ankerrührer	R 4021 SY Ident-Nr.: 0020114114	R 4022 SY Ident-Nr.: 0020114115
Rührerdurchmesser	89 mm	136 mm
Wellenlänge	410 mm	530 mm
Passende Gefäßgröße	500 / 1000 ml	2000 / 5000 ml

Reaktorgefäße

Insgesamt haben Sie zwölf verschiedene Reaktorgefäße zur Auswahl. Es gibt sechs Volumina: 100, 250, 500, 1000, 2000 und 5000 ml. Jede Größe ist wahlweise mit oder ohne Bodenablassventil erhältlich. Da die Gefäße aus Borosilikatglas 3.3 bestehen, eignet sich EasySyn auch für Synthesen mit aggressiven Medien wie Säuren oder Laugen.

Wenn Sie sich für das Ablassventil entscheiden, lassen Sie den kompletten Reaktionsansatz ohne Rückstände einfach unten heraus. Das erleichtert die spätere Reinigung der Gefäße. Um Spannungen im Glas und Glasbruch zu verhindern, ist die gefederte Ventilspindel Standard bei all unseren Reaktorgefäßen.

> REAKTORGEFÄSSE

100 Milliliter Volumen

250 Milliliter Volumen

500 Milliliter Volumen

1000 Milliliter Volumen

Reaktorgefäße	SY 100 | SY 100 D Ident-Nr.: 0020126922 Ident-Nr.: 0020126921	SY 250 | SY 250 D Ident-Nr.: 0020126923 Ident-Nr.: 0020126920	SY 500 | SY 500 D Ident-Nr.: 0020113459 Ident-Nr.: 0020113460
Volumen	100 ml	250 ml	500 ml
Bodenablassventil	nein | ja	nein | ja	nein | ja
Flanschgröße	DN 100	DN 100	DN 100
Min. Arbeitstemperatur	-60 °C | -50 °C	-60 °C | -50 °C	-60 °C | -50 °C
Max. Arbeitstemperatur	230 °C | 200 °C	230 °C | 200 °C	230 °C | 200 °C

2000 Milliliter Volumen

Reaktorgefäße	SY 1000 | SY 1000 D Ident-Nr.: 0020113461 Ident-Nr.: 0020113462	SY 2000 | SY 2000 D Ident-Nr.: 0020113463 Ident-Nr.: 0020113464	SY 5000 | SY 5000 D Ident-Nr.: 0020113465 Ident-Nr.: 0020113466
Volumen	1000 ml	2000 ml	5000 ml
Bodenablassventil	nein | ja	nein | ja	nein | ja
Flanschgröße	DN 100	DN 150	DN 150
Min. Arbeitstemperatur	-60 °C | -50 °C	-60 °C | -50 °C	-60 °C | -50 °C
Max. Arbeitstemperatur	230 °C | 200 °C	230 °C | 200 °C	230 °C | 200 °C

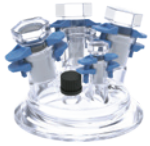
5000 Milliliter Volumen

Reaktordeckel

Vier verschiedene Reaktordeckel stehen Ihnen zur Verfügung. Hier wird das Rührwerkzeug durchgeführt und auch Temperatur- oder pH-Sensoren schließen Sie ganz einfach an. Die Form und Schliffverbindungen der Reaktordeckel sind genormt und entsprechend kompatibel mit allem, was Sie schon haben.

> REAKTORDECKEL

SY 100.1



SY 100.2

SY 150.1

SY 150.2

Reaktordeckel	SY 100.1 Ident-Nr.: 0020113649	SY 150.1 Ident-Nr.: 0020113660	SY 150.1 Ident-Nr.: 0020113660	SY 150.2 Ident-Nr.: 0020113661
Öffnungen	1 × Zentrum NS 29/32, 2 × NS 29/32, 1 × NS 14/23	1 × Zentrum NS 29/32, 3 × NS 29/32, 1 × NS 14/23, 2 × GL 18	1 × Zentrum NS 29/32, 2 × NS 29/32, 1 × NS 14/23	1 × Zentrum NS 29/32, 3 × NS 29/32, 1 × NS 14/23, 2 × GL 18
Flanschgröße	DN 100	DN 100	DN 150	DN 150
Passende Gefäßgröße	100 / 250 / 500 / 1000 ml	100 / 250 / 500 / 1000 ml	2000 / 5000 ml	2000 / 5000 ml

Noch mehr Features

Flexible Temperierschläuche

Unsere Temperierschläuche sind besonders flexibel. So schmiegen sie sich ideal und spannungsfrei um den Reaktor. Das vermeidet Spannungen am Glasgefäß und somit Glasbruch. Sie arbeiten sicherer und kostengünstiger.

Clevere Ventile

Um die Temperierflüssigkeit aus dem Doppelwandgefäß und den Temperierschläuchen vollständig und sauber abzulassen, haben wir spezielle Ventile entwickelt, die am Stativ angebracht werden.

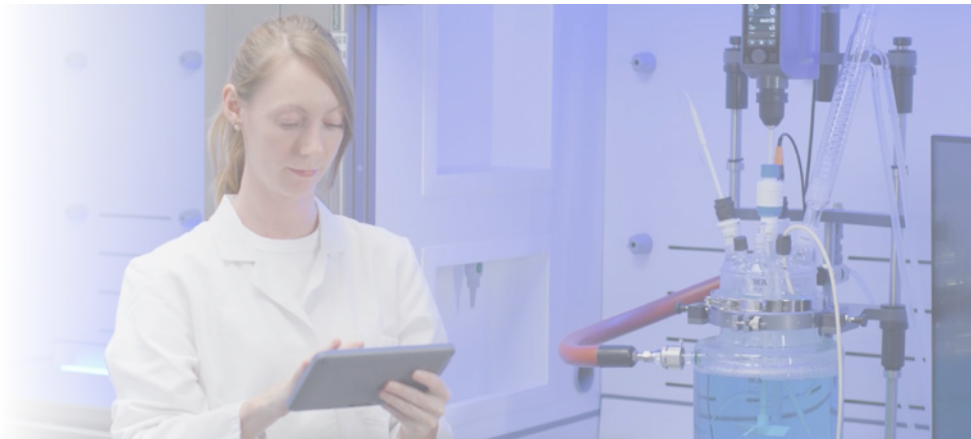
Rührwerk in drei Dimensionen

Unser Rührwerk kann dank der Stativkonstruktion in drei Dimensionen verschoben werden. So ist der Reaktordeckel immer gut zugänglich. Sie können Ihre Substanzen leicht einfüllen oder entnehmen. Diese sichere Ausrichtung sorgt außerdem für eine lange Lebensdauer der Rührwellendurchführung.

Einfache Reinigung

Ein klarer Aufbau und vollständig entleerte Gefäße entlasten Ihr Personal im Laboralltag von aufwändigen Reinigungsarbeiten und sorgen zugleich für sicheres Arbeiten.

IKA HUB
Ident-Nr.: 0020123598



Perfekte Ergänzungen

Automatisierung mit labworldsoft® 6

Automatisieren, Steuern, Überwachen: Mit unserer Laborsoftware labworldsoft® 6 bedienen Sie Ihr ganzes Reaktorsystem vom PC aus. Sie legen Abhängigkeiten fest, automatisieren Routineaufgaben und definieren Messwertaufzeichnungen oder Echtzeit-Berechnungen.

Im Remote-Betrieb steuern Sie anspruchsvolle Reaktionen aus sicherer Distanz. Etliche Möglichkeiten der Rezept- und Prozessautomatisierung sorgen für mehr Prozesssicherheit, mehr Anwendersicherheit und eine höhere Reproduzierbarkeit aller Abläufe.

labworldsoft® 6 Reactor
Ident-Nr.: 0020117504

- Für alle Gerätekonfigurationen
- Mehr als 700 Geräte aus Gerätebibliothek
- Beliebig viele Geräte zeitgleich steuern
- Für Laborgeräte aller Hersteller
- 1 Jahr Support mit neuen Versionen von labworldsoft® 6 Reactor

labworldsoft® 6 Pro
Ident-Nr.: 0020017366

- Für alle Gerätekonfigurationen
- Mehr als 700 Geräte aus Gerätebibliothek
- Beliebig viele Geräte zeitgleich steuern
- Für Laborgeräte aller Hersteller
- 1 Jahr Support mit neuen Versionen von labworldsoft® 6 Pro
- Unterstützt den Labworldsoft Server
- Unterstützt Anforderungen der FDA 21 CFR Part 11

Thermostate

Thermostate	HBC 5 control Ident-Nr.: 0004127000	HRC 2 GREEN control Ident-Nr.: 0020128746	CBC 5 control Ident-Nr.: 0004167000
Arbeitstemperatur	RT +10 K – 250 °C	-30 – 100 °C	-25 – 200 °C
Anwendung	Heizen / kühlen (mit Fremdkühlung)	Heizen / kühlen	Heizen / kühlen
Heizleistung	2500 W	1500 W	2500 W
Kälteleistung (@20 °C)	–	620 W	350 W

Vakuumpumpen

Vakuumpumpe	VACSTAR lite Ident-Nr.: 0020124926	VACSTAR digital Ident-Nr.: 0020016236	VACSTAR control Ident-Nr.: 0020109375
Max. Förderleistung	16,67 l/min	22 l/min	22 l/min
Enddruck	9 mbar	2 mbar	2 mbar
Drehzahlregelung	0/285 - 1100 rpm	0/285 – 1200 rpm	0/285 – 1200 rpm
Einstellbarer Vakuumwert	Erfordert externe Steuerung / Ventil	Erfordert externe Steuerung / Ventil	Integrierter Controller

VC 10 lite | VC 10 pro

Ident-Nr.: 0020111998 | 0020112031

Universeller Vakuumcontroller mit Ein/Aus-Regelung für die Verwendung mehrerer Vakuumcontroller an einer Vakuumquelle. Zusätzlich zum manuellen Modus können bis zu zehn Programme mit bis zu zehn Druck/Zeit-Sequenzen gespeichert werden.

Reinigungsfunktion der Ventile für lange Nutzungsdauer

Weiteres Zubehör

PT 100.300 | PT 100.500
PTFE-ummantelter Temperaturfühler.
Länge: 300 mm | 500 mm
Passende Reaktorgefäße:
100 – 1000 ml | 2000 – 5000 ml
Ident-Nr.: 0020114304
Ident-Nr.: 0020114305

SY pH 325 | SY pH 425
pH Elektrode
Länge: 325 mm | 425 mm
Passende Reaktorgefäße:
100 – 1000 ml | 2000 – 5000 ml
Ident-Nr.: 0020114414
Ident-Nr.: 0020114415

SY SP 500 | 1000 | 2000 | 5000
Einleitungsrohr zur Einleitung von Gasen in die Reaktionslösung.
Ident-Nr.: 0020129798
Ident-Nr.: 0020129799
Ident-Nr.: 0020129800
Ident-Nr.: 0020129801

SY OB 14 | 29
Bedingungen und zur Vermeidung von Überdruck.
Ident-Nr.: 0020129851
Ident-Nr.: 0020129852

LT 5.40
Entleerungsset
Durch Verwendung des Entleerungssets wird ein einfaches und sauberes Entleeren der Temperierflüssigkeit ermöglicht.
Ident-Nr.: 0020113266

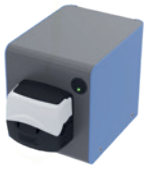
SY NS.6 | 8 | 12
Schwenkverschraubung
Durchmesser: 6 mm | 8 mm | 12 mm
Adapter zur Aufnahme der Temperaturfühler (SY NS.8) oder pH Elektroden (SY NS.12).
Ident-Nr.: 0020113165
Ident-Nr.: 0020113164
Ident-Nr.: 0020113163

LT 5.30 | 31 | 32
Temperierschlauch, 2 St.
Länge: 800 | 1200 | 1600 mm
Temperaturbereich: -60 – 300 °C
Druckbeständigkeit: 3 bar
Ident-Nr.: 0020108012
Ident-Nr.: 0020110278
Ident-Nr.: 0020113271

H.FKM.12
Schlauchset DN 12, 2 St.
Länge: 1500 mm
Temperaturbereich: -30 – 180 °C
Druckbeständigkeit: 1 bar
Ident-Nr.: 0004569300

SY C1 Reflux
Rückflusskühler mit NS 29/32-Kern
Ø Oliven: 11 mm
Ident-Nr.: 0020113927

ALMEMO 2490
pH-Messgerät
Ident-Nr.: 0004709300



HA.ep
Dosierpumpe zur exakten Flüssigkeitsdosierung mittels labworldsoft®
Ident.-Nr.: 0020101836

Weiteres Zubehör finden Sie auf www.ika.com

Ihr Labor, unser Package

Wir haben ein Starter und ein Advanced Package für Sie vorbereitet. Der wesentliche Unterschied liegt im verwendeten Rührwerk. EasySyn Starter beinhaltet den EUROSTAR 60 digital, die Advanced Packages den EUROSTAR 100 control. Er ermöglicht zusätzliche Funktionen wie die externe Steuerung über labworldsoft® 6 (RS 232 bzw. USB-Schnittstelle), die Bedienung per abnehmbarer Fernbedienung und Programmierungen beispielsweise einer Zeitschaltuhr.

Zu den Advanced Systemen gehört außerdem das Entleerungsset LT 5.40, das durch die Verwendung von speziellen Ventilen ein einfaches und sauberes Entleeren der Temperierflüssigkeit des Doppelmantels ermöglicht. Das spart wertvolle Zeit beim Tausch der Reaktorgefäße.

Das Advanced System eignet sich somit besonders für Applikationen, in denen das Reaktorgefäß regelmäßig getauscht oder gereinigt werden muss.

EasySyn Starter	EasySyn Advanced
Stativsystem	
Doppelwandiges Reaktionsgefäß mit Bodenauslass (Größen: 500, 1000, 2000 oder 5000 ml)	
Propellerrührer inkl. Wellendurchführung	
Notwendige Klemmen zur Behälteraufnahme & Deckelbefestigung	
Reaktordeckel mit 3 Öffnungen 2 × NS 29/32, 1 × NS 14/23	Reaktordeckel mit 6 Öffnungen 3 × NS 29/32, 1 × NS 14/23, 2 × GL 18
Rührwerk EUROSTAR 60 digital	Rührwerk EUROSTAR 100 control
	Entleerungsset LT 5.40
(1) EasySyn 500 Starter Ident-Nr.: 0010016813	EasySyn 500 Advanced Ident-Nr.: 0010016809
EasySyn 1000 Starter Ident-Nr.: 0010016815	(2) EasySyn 1000 Advanced Ident-Nr.: 0010016810
(3) EasySyn 2000 Starter Ident-Nr.: 0010016816	EasySyn 2000 Advanced Ident-Nr.: 0010016811
EasySyn 5000 Starter Ident-Nr.: 0010016817	(4) EasySyn 5000 Advanced Ident-Nr.: 0010016812

(1)

(2)

(3)

(4)

Technische Daten

TECHNISCHE DATEN	EasySyn Starter	EasySyn Advanced
Nutzvolumen max.	500 ml, 1000 ml, 2000 ml, 5000 ml	
Arbeitstemperatur	-50 – 200 °C	
Attainable vacuum	3 mbar	
Reaktordeckel	Reaktordeckel mit 3 Öffnungen 2 × NS 29/32, 1 × NS 14/23	Reaktordeckel mit 6 Öffnungen 3 × NS 29/32, 1 × NS 14/23, 2 × GL 18
Entleerungsset LT 5.40	–	inklusive
Overhead stirrer	EUROSTAR 60 digital	EUROSTAR 100 control
Drehmoment max. an der Rührwelle	100 Ncm	200 Ncm
Zeitschaltuhr	–	Ja
RS 232 Schnittstelle & USB Schnittstelle	Ja	Ja
Ethernet, WLAN, WPAN	–	Ja
Drehrichtung umkehrbar	–	Ja
Drehmomentanzeige	–	Ja
Viskositätsmessung	–	Ja
Programmierbare Funktionen	–	Ja
Abmessungen Stativ (B × H × T)	500 × 950 × 580 mm	

Möchten Sie Ihre eigene Wunsch-Konfiguration? Oder ein individuelles Angebot?

Mit unserem Online-Konfigurator können Sie ein Reaktorsystem zusammenstellen, das individuell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist.

Hier geht's zum Konfigurator:

www.ika.com/easysyn-config

Sie haben die Wahl zwischen verschiedenen Reaktorgefäßen, Rührwerken, Rührwerkzeugen, Thermostaten und Automatisierungsgraden.

EasySyn Konfigurator

IKA

designed for scientists

Alles für Ihr Labor

IKA ist Ihr zuverlässiger Partner in der Labor-, Analysen- und Prozesstechnik. Wenn es um Anwendungen in den Bereichen Rühren, Mischen, Temperieren, Destillieren oder Mahlen geht, vertrauen die Marktführer auf unsere bewährten Produkte und Technologien. Wir arbeiten kontinuierlich daran, unser Portfolio entsprechend den Bedürfnissen unserer Kunden weiterzuentwickeln. Darauf aufbauend vernetzen wir unsere Produkte und Dienstleistungen zu ganzheitlichen, anwendungsorientierten Lösungen und ermöglichen unseren Kunden, bestmögliche Ergebnisse zu erzielen und den Schritt ins digitale Zeitalter zu vollziehen.

BIOREAKTOREN

MISCHEN

HEIZEN / KÜHLEN / TEMPERIEREN

LIQUID HANDLING

VISKOSITÄT MESSEN

VAKUUMTECHNIK

ZERKLEINERUNG

DIGITALE LAB-DIENSTLASTUNGEN

SEPARATION

ELEKTROCHEMIE

REAKTORSYSTEME

KALORIMETRIE

202610_EasySyn_Brochure_IWS_DE

IKA-Werke GmbH & Co. KG
Janke & Kunkel-Straße 10,
79219 Staufen, Deutschland
+49 7633 831-0 / sales@ika.de

IKAworldwide // #lookattheblue

Stay up to date:
www.ika.com/
newsletter

Technische Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
Angaben zur Lieferung nicht verbindlich.