

# IKA® Réacteurs de laboratoire

134 LR-2.ST Version 1

LR-2.ST Version 1 (sans cuve de réacteur)



**EUROSTAR power control-visc P7**  
voir p. 43

Référence 2850700

**LR 2000.80**

Couvercle de réacteur, voir p. 142

Référence 2508200

**LR 2000.11**

Tige d'agitation à ancre avec orifices, voir p. 142

Référence 2509500

**LR 2000.1**

Cuve de réacteur à double paroi, voir p. 143

Référence 2508300

**LR-2.ST**

Système statif

## LR-2.ST réacteur de laboratoire

Les systèmes LR-2.ST et LR 2000 sont des réacteurs de laboratoire modulaires, conçus pour l'optimisation et la reproduction de processus de réactions chimiques et de processus de malaxage, de dispersion et d'homogénéisation à l'échelle du laboratoire.

Quelques exemples d'exécution de ces processus :

- Fabrication de crèmes, lotions, émulsions, préparations de liposomes dans le domaine pharmaceutique et cosmétologique
- Mélange de solides comme le carbonate de calcium, le talc, le dioxyde de titane dans les polymères liquides entre autres
- Mélange d'additifs et de liaisons polymères solides dans des huiles minérales
- Broyage et effilochage de solides et effilochage dans des liquides et des polymères

Les réacteurs de la gamme LR-2.ST représentent une solution économique également pour les applications sous vide

Les réacteurs de laboratoire LR 2000 P (pression) et LR 2000 V (vide) ont été conçu notamment pour l'utilisation dans le domaine pharmaceutique et cosmétologique.



Tous les systèmes peuvent être adaptés individuellement à ses besoins par l'utilisateur. Il est ainsi possible de mettre en place la sonde de température, les agitateurs à hélice et les disperseurs, les thermostats IKA® et de les commander par PC avec le logiciel labworldsoft®. L'enregistrement de données rhéologiques avec le couplemètre VK 600 control ou VM 600 basic est possible.

**Les réacteurs de laboratoire IKA® disposent des caractéristiques suivantes :**

- Nombreuses possibilités d'évolution grâce à une construction modulaire (3 cols rodés normalisés NS 29 et 2 cols rodés normalisés NS 14)
- Récipients à paroi simple ou double avec ou sans sortie par le fond en verre borosilicaté ou en inox
- Le matériau d'étanchéité résistant aux solvants et aux températures extrêmes (FFPM) permet d'atteindre un spectre d'applications allant jusqu'à 230 °C

Caractéristiques techniques	
Capacité min. (tige d'agitation à ancre)	500 ml
Capacité min. (T 25 digital)	800 ml
Capacité max.	2.000 ml
Température max. Kalrez	230 °C
Niveau de vide admissible	25 mbar
Plage de viscosité	
Visco modul VM 600	jusqu'à 150.000 mPas
Plage de vitesse	
(EUROSTAR power control-visc P7)	8 – 290 min <sup>-1</sup>
Hauteur statif télescopique	620 – 1.010 mm
Dimensions (L x P x H)	460 x 430 x 1.240 mm
Matériaux en contact avec le produit	inox (AISI 316L) Kalrez (FFPM) Verre borosilicaté 3.3



# IKA® Réacteurs de laboratoire

136 LR-2.ST Variantes du système

## LR-2.ST Version 1, 2 et 3



### LR-2.ST Version 1

#### [1] LR-2.ST

Ensemble de base avec couvercle réacteur (matériau d'étanchéité : FFPM)

Composé de :

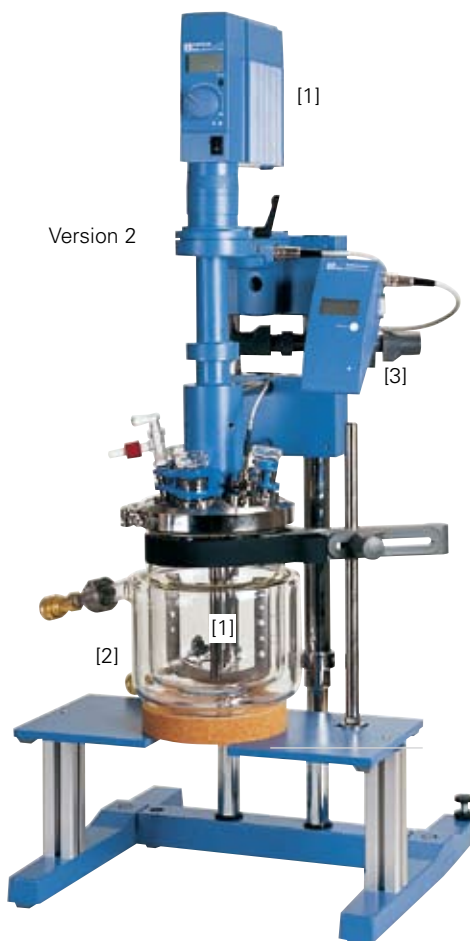
- Système statif LR-2.ST
- LR-2.SI Disjoncteur de sécurité
- EUROSTAR power control-visc P7
- Tige d'agitation à ancre avec orifices LR 2000.11

#### [2] LR 2000.1

Cuve de réacteur à double paroi, voir p. 143

Référence 2508300

Accessoires de sécurité pour version 1 et 2 (page) :  
LR-2.SP Protecteur-éclats (145)



### LR-2.ST Version 2

#### [1] LR-2.ST

Ensemble de base avec couvercle réacteur (matériau d'étanchéité : FFPM)

Composé de :

- Système statif LR-2.ST
- LR-2.SI Disjoncteur de sécurité
- EUROSTAR power control-visc P7
- Tige d'agitation à ancre avec orifices LR 2000.11

#### [2] LR 2000.1

Cuve de réacteur à double paroi, voir p. 143

Référence 2508300

#### [3] VM 600 basic

Viscomodul, voir p. 145

Référence 8016600



### LR-2.ST Version 3

#### [1] LR-2.ST

Ensemble de base avec couvercle réacteur (matériau d'étanchéité : FFPM)

Composé de :

- Système statif LR-2.ST
- LR-2.SI Disjoncteur de sécurité
- EUROSTAR power control-visc P7
- Tige d'agitation à ancre avec orifices LR 2000.11

#### [4] HBR 4 digital

Bain chauffant, voir p. 98

Référence 2602300

#### [5] LR 2.1

Cuve de réacteur à paroi simple, voir p. 143

Référence 3070000

## Possibilités de combinaison :

Pack de base (voir p. 134 – 136)

### LR 2.ST Système de réacteur de

laboratoire composé de :

- LR-2.ST Système statif
- LR-2.SI Disjoncteur de sécurité
- EUROSTAR power control-visc P7
- Tige d'agitation à ancre LR 2000.11

Référence 8016500

Cuves de réacteur (voir p. 143) et accessoires (voir page Chauffage / Thermostatisation)

#### LR 2000.1

Cuve de réacteur en verre borosilicaté, paroi double  
Référence 2508300

#### LR 2000.2

Cuve de réacteur, verre borosilicaté, double paroi avec sortie par le fond  
Référence 2509600

#### LR 2.1

Cuve de réacteur en verre borosilicaté, paroi simple  
Référence 3070000

#### LT 5.24

Raccord flexible (2 pièces nécessaires)  
Référence 2578100

#### LT 5.24

Raccord flexible (2 pièces nécessaires)  
Référence 2578100

#### HBR 4 digital

Bain chauffant  
Référence 2602300

#### LT 5.20

Flexibles  
Référence 2606700

#### LT 5.20

Flexibles  
Référence 2606700

#### CC3-308B vpc

Thermostat à circulation  
Référence 3658800

#### CC3-308B vpc

Thermostat à circulation  
Référence 3658800

Appareils additionnels

#### VK 600 control

Couplemètre,  
p. 149, Référence 8015700

#### DTM 12 IKATRON®

Sonde de température,  
p. 128, Référence 3113200

#### T 25 digital ULTRA-TURRAX®

Disperseur, p. 76  
Référence 3565000

#### VC 2 IKAVAC®

Contrôleur de vide,  
p. 130 Référence 2300000

Logiciel (voir p. 152 – 156)

#### labworldsoft®

Logiciel de commande PC  
Référence 2970000

Accessories (voir p. 142)

#### LR 2000.10

Tige d'agitation à ancre avec racloirs en PTFE  
Référence 2508400

#### LR 2000.11

Tige d'agitation à ancre avec orifices  
Référence 2509500

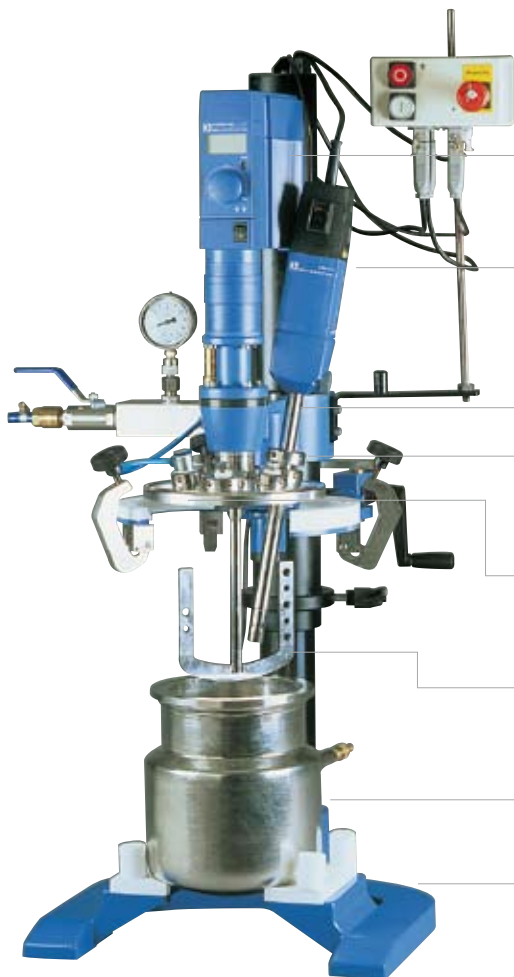
#### LR 2000.20

Chicane  
Référence 2508500

# IKA® Réacteurs de laboratoire

138 Variantes du système LR 2000 P (pression)

## Variantes du système LR 2000 P (pression)



### EUROSTAR power control-visc P7

Agitateur à hélices, voir p. 43, Référence 2850700

### T 25 digital

Disperseur, peut être ajouté, voir p. 76, Référence 3565000

### S 25 KV – 18 G

Outil de dispersion adapté, voir p. 81 Référence 2348000

### LR 2000.40

Adaptateur, voir p. 144, Référence 2509200

### LR 2000.85

Couvercle de réacteur, voir p. 142, Référence 2598100

### LR 2000.11

Tige d'agitation à ancre avec orifices, voir p. 142 Référence 2509500

### LR 2000.3

Cuve en inox, voir p. 143, Référence 2509700

### LR 2000.75

Statif pour variante pression, Référence 2598000

S'adresser au distributeur ou directement à IKA® pour une offre complète.

#### Caractéristiques techniques

Capacité min. (tige d'agitation à ancre)	500 ml
Capacité min. (T 25 digital)	800 ml
Capacité max.	2.000 ml
Température max. FFPM	230 °C
Surpression max.	6 bar
Plage de viscosité	jusqu'à 150.000 mPas
Plage de vitesse	
(EUROSTAR power control-visc P7)	8 – 290 min <sup>-1</sup>
Levée statif télescopique	260 mm
Dimensions (L x P x H)	500 x 500 x 1.350 mm
Poids dispositif de base	30 kg
Matériaux en contact avec le produit	Inox (AISI 316L) Kalrez (FFPM)

## Possibilités de combinaison :

### Composants de base

#### EUROSTAR power control-visc P7

Agitateur à hélice, p. 43  
Référence 2850700

#### LR 2000.75

Statif pour variante pression, p. 138  
Référence 2598000

#### LR 2000.85

Couvercle de réacteur, p. 142  
Référence 2598100

### Accessories (voir p. 142)

#### LR 2000.10

Tige d'agitation à ancre avec racloirs  
en PTFE, Référence 2508400

#### LR 2000.11

Tige d'agitation à ancre avec orifices,  
Référence 2509500

#### LR 2000.21

Chicane,  
Référence 2571200

#### LR 2000.40

Adaptateur pour LR 2000.21  
et tige de dispersion, p. 144  
Référence 2509200

### Cuves de réacteur (voir p. 143) et accessoires (voir page Chauffage / Thermostatisation)

#### LR 2000.3

Cuve de réacteur en inox,  
paroi double  
Référence 2509700

#### LR 2000.4

Cuve de réacteur en verre borosilicaté,  
paroi double avec sortie par le fond  
Référence 3064900

#### LR 2000.53

Surélévateur de statif  
(nécessaire!)  
Référence 2509800

#### LT 5.23

Raccord flexible (2 pièces nécessaires)  
Référence 2235000

#### LT 5.23

Raccord flexible (2 pièces nécessaires)  
Référence 2235000

#### LR 2000.57

Jeu de joints, p. 142  
Référence 2661200

#### LT 5.20

Flexibles  
Référence 2606700

#### LT 5.20

Flexibles  
Référence 2606700

#### CC3-308B vpc

Thermostat à circulation  
Référence 3658800

#### CC3-308B vpc

Thermostat à circulation  
Référence 3658800

### Appareils additionnels

#### VK 600 control

Coulemètre, p. 149  
Référence 8015700

#### DTM 12 IKATRON®

Sonde de température, p. 128  
Référence 3113200

#### T 25 digital ULTRA-TURRAX®

Disperseur, p. 76  
Référence 3565000

#### LR 2000 VK

Kit de construction pour LR 2000 P,  
p. 145, Référence 2984600

### Logiciel (voir p. 152 – 156)

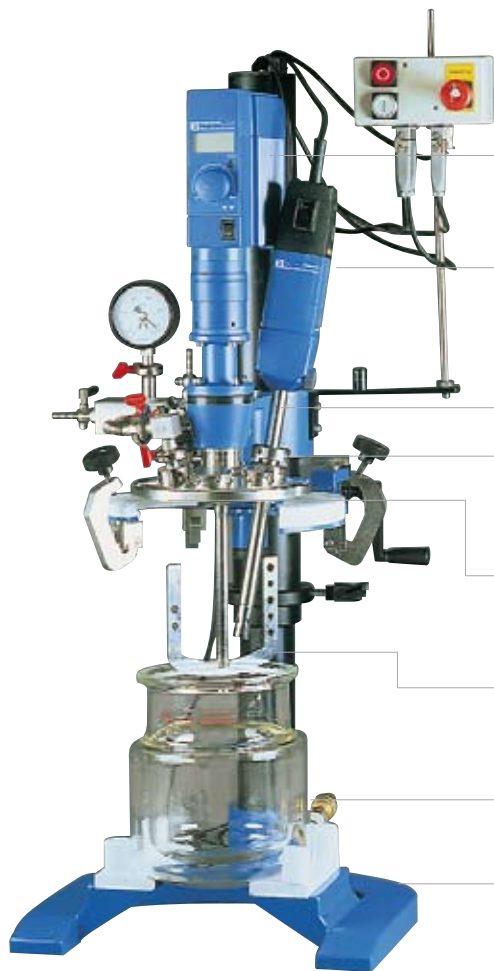
#### labworldsoft®

Logiciel de commande PC  
Référence 2970000

# IKA® Réacteurs de laboratoire

140 Variantes du système LR 2000 V (vide)

## Variantes du système LR 2000 V (vide)



### EUROSTAR power control-visc P7

Agitateur à hélices, voir p. 43, Référence 2850700

### T 25 digital

Disperseur, peut être ajouté, voir p. 76, Référence 3565000

### S 25 KV – 18 G

Outil de dispersion adapté, voir p. 81 Référence 2348000

### LR 2000.40

Adaptateur, voir p. 144, Référence 2509200

### LR 2000.80

Couvercle de réacteur, voir p. 142, Référence 2508200

### LR 2000.11

Tige d'agitation à ancre avec orifices, voir p. 142 Référence 2509500

### LR 2000.1

Cuve de réacteur, voir p. 143, Référence 2508300

### LR 2000.70

Statif pour variante vide, Référence 2509000

S'adresser au distributeur ou directement à IKA® pour une offre complète.

#### Caractéristiques techniques

Capacité min. (tige d'agitation à ancre)	500 ml
Capacité min. (T 25 digital)	800 ml
Capacité max.	2.000 ml
Température max. FFPM	230 °C
Niveau de vide admissible	25 mbar
Plage de viscosité	jusqu'à 150.000 mPas
Plage de vitesse	
(EUROSTAR power control-visc P7)	8 – 290 min <sup>-1</sup>
Levée statif télescopique	260 mm
Dimensions (L x P x H)	500 x 500 x 1.350 mm
Poids dispositif de base	30 kg
Matériaux en contact avec le produit	Inox (AISI 316L) Kalrez (FFPM) Verre borosilicaté 3.3

## Possibilités de combinaison :

### Composants de base

#### EUROSTAR power control-visc P7

Agitateur à hélice, p. 43  
Référence 2850700

#### LR 2000.70

Statif pour variante vide, p. 140  
Référence 2509000

#### LR 2000.80

RCouvercle de réacteur, p. 142  
Référence 2508200

### Accessories (voir p. 142)

#### LR 2000.10

Tige d'agitation à ancre avec raclours en PTFE, Référence 2508400

#### LR 2000.11

Tige d'agitation à ancre avec orifices  
Référence 2509500

#### LR 2000.20

Chicane  
Référence 2508500

### Cuve de réacteurs (voir p. 143) et Accessories (voir page Chauffage / Thermostatisation)

#### LR 2000.1

Cuve de réacteur en verre borosilicaté, paroi double  
Référence 2508300

#### LR 2000.2

Cuve de réacteur, verre borosilicaté, double paroi avec sortie par le fond  
Référence 2509600

#### LR 2000.53

Surélévateur de statif (nécessaire!)  
Référence 2509800

#### LT 5.24

Raccord flexible (2 pièces nécessaires)  
Référence 2578100

#### LT 5.24

Raccord flexible (2 pièces nécessaires)  
Référence 2578100

#### LR 2000.54

Jeu de joints, p. 142  
Référence 2498900

#### LT 5.20

Flexibles  
Référence 2606700

#### LT 5.20

Flexibles  
Référence 2606700

#### CC3-308B vpc

Thermostat à circulation  
Référence 3658800

#### CC3-308B vpc

Thermostat à circulation  
Référence 3658800

### Appareils additionnels

#### VK 600 control

Couplemètre, p. 149,  
Référence 8015700

#### DTM 12 IKATRON®

Sonde de température, p. 128,  
Référence 3113200

#### T 25 digital ULTRA-TURRAX®

Disperseur, p. 76  
Référence 3565000

#### VC 2 IKAVAC®

Contrôleur de vide,  
p. 130, Référence 2300000

#### LR 2000 VK

Kit de construction pour LR 2000 V, p. 145

### Logiciel (voir p. 152 – 156)

#### labworldsoft®

Logiciel de commande PC  
Référence 2970000

# IKA® Réacteurs de laboratoire

## Accessories réacteurs de laboratoire



Référence	
2508200	LR 2000.80
2598100	LR 2000.85
2498900	LR 2000.54
2661200	LR 2000.57

### LR 2000.80 Couvercle de réacteur

Pour LR 2000 V (Statif LR 2000.70). Comprend 3 cols rodés NS 29 et 2 cols rodés NS 14 / 23.

**Accessories (page) :**  
LR 2000.54 Jeu de joints (142)

### LR 2000.85 Couvercle de réacteur (sans illustr.)

Pour LR 2000 P (statif LR 2000.75).

**Accessories (page) :**  
LR 2000.57 Jeu de joints (142)

### LR 2000.54 Jeu de joints (sans illustr.)

De rechange, pour LR 2000 V.

### LR 2000.57 Jeu de joints (sans illustr.)

De rechange, pour LR 2000 P.

### LR 2000.10 Tige d'agitation à ancre

Avec racloirs en PTFE, pour tous les réacteurs de laboratoire.

Référence  
2508400



### LR 2000.11 Tige d'agitation à ancre

Avec orifices, pour tous les réacteurs de laboratoire.

Référence  
2509500



### LR 2000.20 Chicane

Uniquement pour LR 2000 V et LR-2.ST.

Référence  
2508500



### LR 2000.21 Chicane (sans illustr.)

Uniquement pour LR 2000 P avec LR 2000.40 (voir p. 144).

Référence  
2571200

#### Données générales

Matériau joint filet	FFPM
----------------------	------

#### Données générales

Matériau joint filet	FFPM
----------------------	------

#### Données générales

Matériau	Inox (AISI 316L), PTFE
----------	------------------------

#### Données générales

Matériau	Inox (AISI 316L), PTFE
----------	------------------------

#### Données générales

Matériau	Inox (AISI 316L), PTFE
Longueur	180 mm

#### Données générales

Matériau	Inox (AISI 316L)
Longueur	180 mm

## Données générales

Capacité	2.000 ml
Matériau	Verre borosilicate 3.3
Température max.	230 °C

### LR 2.1 Cuve de réacteur

Paroi simple, pour LR-2.ST.



Référence  
3070000

LR 2.1

### LR 2000.1 Cuve de réacteur

Paroi double, avec raccords rapides, pour LR-2.-ST et LR 2000 V.



Référence  
2508300

LR 2000.1

### LR 2000.2 Cuve de réacteur

Paroi double, avec raccords rapides et robinet de vidange par le fond pour LR-2.ST et LR 2000 V.

**Accessories** (page) :  
surélévateur de statif LR 2000.53 (143), raccord flexible LT 5.24 (2 pièces nécessaires) (101), flexible LT 5.20 (101)



Référence  
2509600

LR 2000.2

## Données générales

Capacité	2.000 ml
Matériau	Inox (AISI 316L)
Température max.	230 °C

### LR 2000.3 Cuve de réacteur

Paroi double pour LR 2000 P (statif LR 2000.75).

### LR 2000.4 Cuve de réacteur (sans illustr.)

Paroi double, avec robinet de vidange par le fond pour LR 2000 P (statif LR 2000.75).

**Accessories** (page) :  
surélévateur de statif LR 2000.53 (143), raccord flexible LT 5.23 (2 pièces nécessaires) (101), flexible LT 5.20 (101)



Référence  
2509700  
3064900

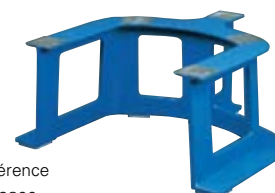
LR 2000.3  
LR 2000.4

## Données générales

Hauteur	22 cm
---------	-------

### LR 2000.53 Surélévateur de statif

Pour surélever les cuves de réacteur LR 2000.2 et LR 2000.4. Utilisation uniquement avec LR 2000.70 et LR 2000.75.



Référence  
2509800

# IKA® Réacteurs de laboratoire

Accessories réacteurs de laboratoire



Référence  
2509200

## LR 2000.40 Adaptateur

Pour adapter les outils de dispersion S 25 KV (voir p. 81) et la chicane LR 2000.21 (voir p. 142).

### Données générales

Matériau d'étanchéité	FFPM
-----------------------	------



Référence  
2509300

## LR 2000.60 Adaptateur pour sonde

Pour raccorder les sondes de mesure de température PT 100.25 (voir p. 128) et PT 100.5 (voir p. 101).

### Données générales

Matériau d'étanchéité	FFPM
-----------------------	------



Référence  
2509400

## LR 2000.30 Manomètre à vide

Uniquement pour LR 2000 V.  
Utilisable à la place du contrôleur de vide VC 2 IKAVAC® (voir p. 130).

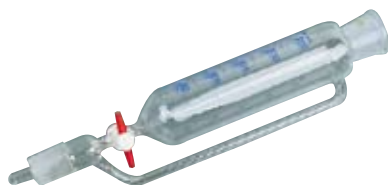
### Données générales

Matériau d'étanchéité	FFPM
-----------------------	------

Plage de mesure	1 – 1.020 mbar
-----------------	----------------

Précision de mesure DIN 16005	classe 1
-------------------------------	----------

Température max.	60 °C
------------------	-------



Référence  
2277000

## LR 2000.90 Entonnoir à robinet

Pour le dosage, avec col rodé normalisé NS 29.  
Uniquement pour LR-2.ST et LR 2000 V.

### Données générales

Contenance	250 ml
------------	--------

Référence  
2508800

## LR 2000.52 Jeu d'outils (sans illustr.)

De rechange. Fait partie des accessoires standards livrés avec les appareils de base.

**LR 2000.VK Kit de construction  
(sans illustr.)**

Pour LR 2000 V et LR 2000 P.

**Accessories (page) :**  
couplemètre VK 600 control VISCOCLICK® (149)

Référence  
2984600

---

**VM 600 basic Viscomodul**

Couplemètre pour LR-2.ST composé d'un kit de construction et du VK 600 control VISCOCLICK® (p. 149).



Référence  
8016600

---

**LR-2.SP Protecteur-éclats (sans illustr.)**

Protège contre les blessures dues aux bris de verre, ainsi qu'aux brûlures causées par le contact involontaire avec la cuve de réacteur chaude.

Référence  
3326400

---

# IKA® Réacteurs de laboratoire

Eléments en option

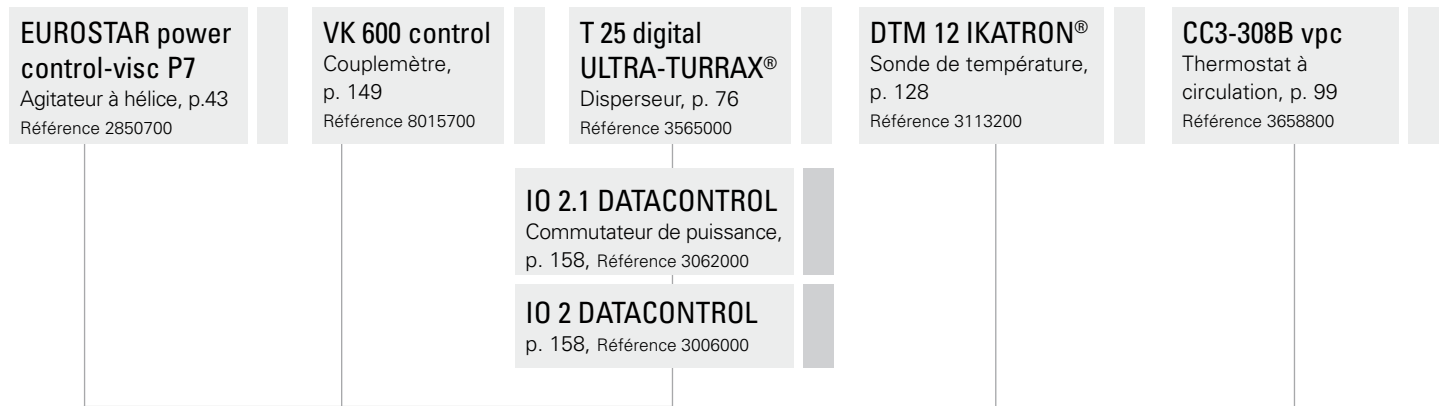
146

## Traitement des données : logiciel, câble et adaptateur

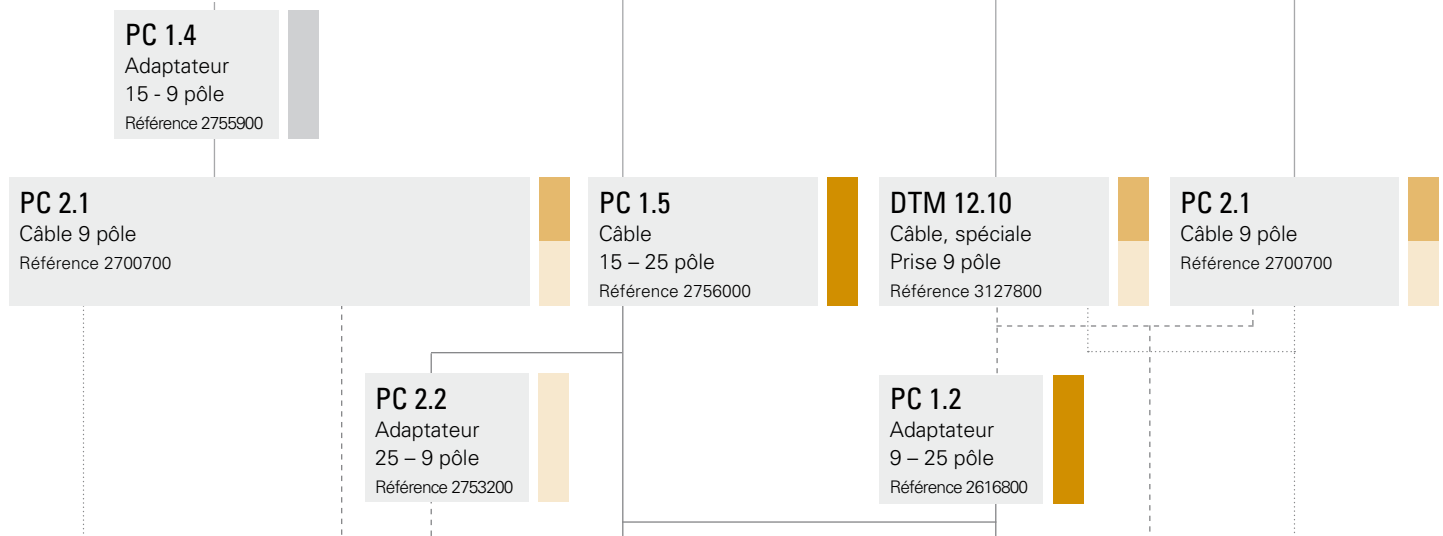
Logiciel (voir p. 152 – 156)

**labworldsoft®**  
Logiciel de commande PC  
Référence 2970000

Appareils avec interface



Connexion de câble et à fiche (voir p. 159 – 161)



Interface / PC (voir p. 157)

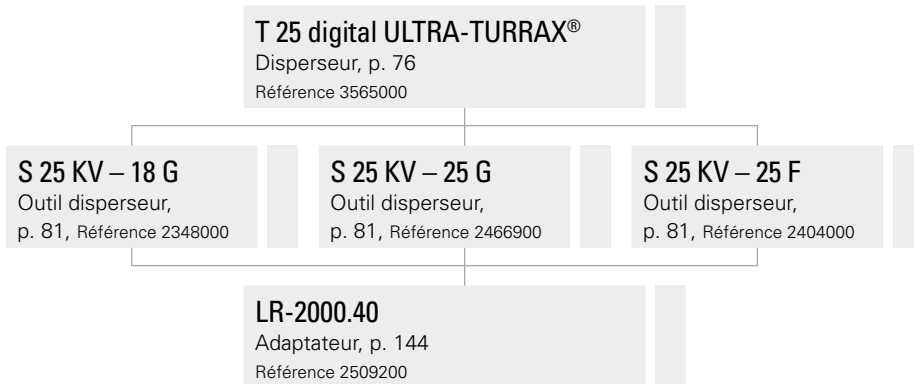


9 pôle Interface

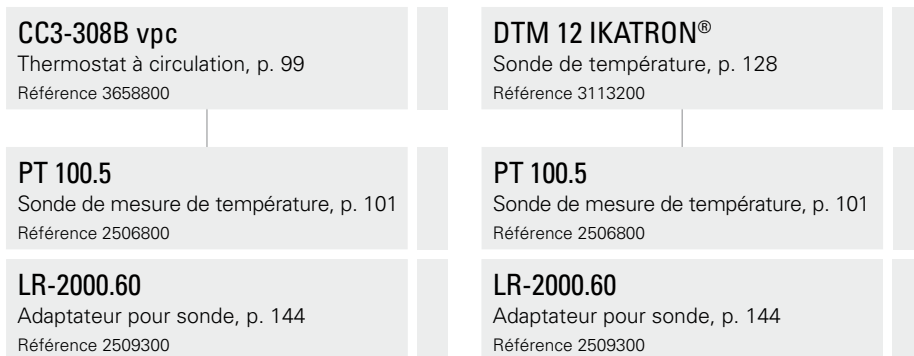
9 pôle Interface, serveur avec raccordement réseau

25 pôle Interface

## Dispersion / Homogénéisation



## Régulation de la température ou mesure de la température



# IKA® Rhéologie

148 Coulemètre



## EUROSTAR power control-visc

Agitateur à hélice, voir p. 41

Référence 2600000

## R 270

Noix de serrage, voir p. 126

Référence 2657800

## VK 600 control VISCOKLICK®

Coulemètre, voir p. 149

Référence 8015700

## R 2723

Statif télescopique, voir p. 125

Référence 1412100

## R 1376

Tige à palette, voir p. 46 / 47

Référence 0757800

#### Caractéristiques techniques

Plage de mesure	0 – 600 Ncm
Affichage	digital
Ø bride agitateur à hélice	60 / 62 mm
Hauteur bride agitateur à hélice	≥ 10 mm
Affichage linéaire	
0 – 60 Ncm	± 0,5
60 – 600 Ncm	± 1,0
Reproductibilité	
statique	± 0,1 Ncm
dynamique	± 0,5 Ncm

### VK 600 control VISCOKLICK® Couplemètre

Les propriétés rhéologiques des matériaux, telles que la viscosité, le comportement en écoulement et la déformation, comptent parmi les principaux critères pour leur caractérisation :

- Ils jouent un rôle déterminant dans l'élaboration des procédés de fabrication industrielle d'un produit
- La structure d'un matériau peut également être évaluée à partir de sa viscosité
- Le déroulement des réactions chimiques peut être enregistré

Le VK 600 control peut être utilisé en combinaison avec les agitateurs à hélices EUROSTAR IKA®. Pour ce faire, l'agitateur à hélice s'emboîte par simple encliquetage dans le VK 600 control grâce à une bride d'adaptation.

Pendant le processus de mélange, la force de réaction proportionnelle au couple est mesurée par un transducteur de force.

- Simplicité de montage
- Interface RS 232 et sortie analogique
- Commande par PC avec le logiciel labworldsoft®
- Système de mesure protégé contre les surcharges
- Compensation de zéro pour élimination d'erreurs

#### Accessories (page) :

VK 60 / 01 Adaptateur (149), labworldsoft® (153)

### VK 60 / 01 Adaptateur

Pour montage sur l'agitateur IKA® RW 20 digital.



Référence	230 V 50/60 Hz
8015700	
8015701	115 V 50/60 Hz



Référence
2854100