

## LAB SHAKER LS-W - cod. 61-SM1200

AGITATORE DA TAVOLO LAB SHAKER LS-W

Agitatore da banco robusto per operazioni in continuo.

- Consumo energetico estremamente basso.
- Dimensioni vassoi :
  - E (420 x 420 mm)
  - oppure
  - F (800 x 420 mm)



LAB LS-W montato con vassoio F

# Kühner

## LAB SHAKER ES-W - cod. 61-SM1300

AGITATORE LAB SHAKER ES-W INSERIBILE IN TERMOSTATI  
L'agitatore da laboratorio ES-W è particolarmente adatto per agitazione in incubatori (incubatori CO2).

- La temperatura può arrivare fino a 120°C e l'umidità fino al 95%.
- Il telaio è interamente in acciaio inossidabile



LAB ES-W

### SPECIFICHE TECNICHE DEGLI AGITATORI LAB-SHAKER LS-W/ES-W:

AGITATORE				
Diametro/colpo (mm):	12.5	25	50	70
Campo di velocità orbitale (rpm):	20-500	20-400	20-300	20-300
Campo di velocità lineare (rpm):	20-400	20-300	20-200	20-200
Precisione (rpm):	± 0,1			
Indicazione:	1 rpm digitale			
Timer:	1...500 minuti			
Freno:	Freno attivo per rapidi cambi di vassoi o beute			
Partenza ed arresto moderati:	L'agitazione parte e si ferma delicatamente per evitare schizzi			
INTERFACCE ATTIVE OPZIONALI:				
RS232 (SM854090):	connette l'agitatore ad un PC			
Sistema di agitazione in rete (SM854100 - SM854110):	connette diversi agitatori ad un unico PC			
Uscita per registratore (SM854120):	analogica, può essere usata per registrare la velocità di agitazione. L'uscita è 0...1 Volt			
Software ISIS (SM854200):	incluso in tutte le interfacce opzionali			
Operazioni a distanza:	Usando ISIS si può controllare la velocità degli agitatori a distanza e monitorarla con un computer			
SICUREZZA, CALIBRAZIONE DELLA VELOCITÀ E MANUTENZIONE:				
Riavvio automatico:	Dopo una interruzione di corrente, la macchina riparte automaticamente quando l'energia viene ripristinata.			
Autodiagnosi:	Tutti i parametri sono verificati e in caso di malfunzionamento l'apparecchio si spegne automaticamente			
Sistema di allarme in rete: (SM854070)	Questa interfaccia opzionale serve a collegare gli allarmi ad un pannello esterno di controllo			
Calibrazione della velocità:	Utilizzando il software ISIS e l'interfaccia opzionale si può selezionare facilmente la velocità desiderata			
Manutenzione:	Di nessun tipo			

### ALTRE SPECIFICHE TECNICHE DEGLI AGITATORI LAB-SHAKER LS-W/ES-W:

modello	LS-W	ES-W
Temperatura (°C):	da 0 a 60	da -20 a 120
Umidità (%):		fino al 95
Dimensioni agitatore (P x L x H) (mm):	542 x 715 x 188	527 x 540 x 185
Dimensioni unità di controllo (P x L x H) (mm):		206 x 436 x 120
Peso (Kg):	50	
Alimentazione (V/Hz):	95-120, 190-240/50-60	
Consumi (W):	max 65W; di solito 20 W	
Protezione da sovraccarichi:	la macchina è protetta contro forti fluttuazioni di voltaggio	

■ CAPACITÀ PER BEUTE ERLEMEYER (IN VASSOI FISSI ED UNIVERSALI):

Volume	25	50	100	150	200	250	300	500	1000	1500	2000	3000	4000	5000	6000
--------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------

■ NR. PINZE/VASSOIO:

Nr. pinze/E	81	50	39	30	20	18	15	12	9	5	5	4	2	2	1
Nr. pinze/EU	54	42	28	20	20	20	16	12	8	5	5	4	2	2	1
Nr. pinze/F	153	100	74	60	40	40	30	26	16	12	9	8	5	4	3
Nr. pinze/FU	113	91	60	40	40	34	32	24	14	11	8	8	5	4	3

■ CAPACITÀ PER I PORTAPROVETTE:

Diametro provetta	16	18	20	25	28	30	32	34
-------------------	----	----	----	----	----	----	----	----

■ NR. PINZE/VASSOIO PER PORTAPROVETTE:

Nr. pinze/EU	5	5	5	4	3	3	3	3
Nr. pinze/FU	9	9	9	8	6	6	6	6

■ NR. PROVETTE/PORTAPROVETTE:

	24	24	18	16	16	14	14	14
--	----	----	----	----	----	----	----	----

CODICI PER ORDINARE:

MODELLO	CODICE
Agitatore LS-W	61-SM1200
Agitatore da incubatore ES-W	61-SM1300
Movimento orbitale Ø 12.5 mm	61-SM1001
Movimento orbitale Ø 25 mm	61-SM1002
Movimento orbitale Ø 50 mm	61-SM1003
Movimento orbitale Ø 70 mm	61-SM1004
Movimento lineare con battuta Ø 12,5 mm	61-SM1011
Movimento lineare con battuta Ø 25 mm	61-SM1012
Movimento lineare con battuta Ø 50 mm	61-SM1013
Movimento lineare con battuta Ø 70 mm	61-SM1014
Corrente a 220- 240 V / 50-60 Hz	61-SM1021
Corrente a 190- 210 V / 50-60 Hz	61-SM1022
Corrente a 110- 120 V / 50-60 Hz	61-SM1023
Corrente a 95- 105 V / 50-60 Hz	61-SM1024

CODICI PER ACCESSORI:

MODELLO	CODICE
Interfaccia SUX-44 per sistema di allarme in rete	61-SM854070
Interfaccia ISX-232 per collegare lo strumento ad un PC	61-SM854090
Interfaccia ISX-485 per collegare diversi strumenti ad un solo apparecchio di controllo	61-SM854100
Interfaccia PCX-485 per collegare diversi strumenti ad un unico PC	61-SM854110
Interfaccia DAC-44 analogica per la registrazione della velocità di agitazione	61-SM854120
Software ISIS per agitatori Kuhner	61-SM854200

## LAB-THERM LT-W

AGITATORI TERMOSTATATI DA TAVOLO LAB-THERM LT-W  
▶ SENZA REFRIGERAZIONE

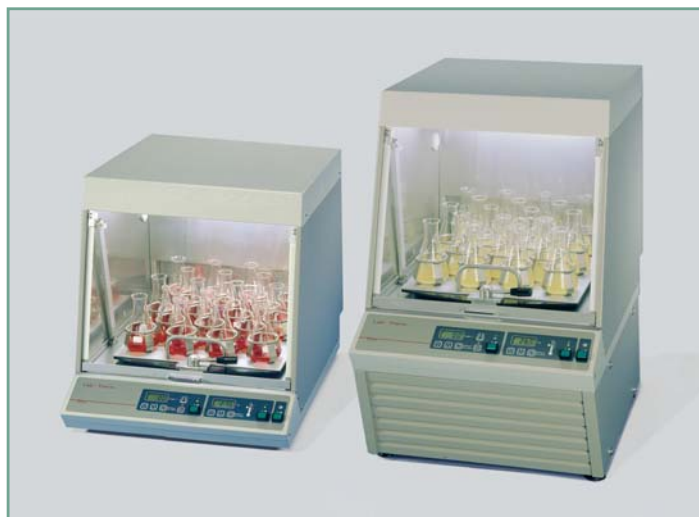
- Interno in acciaio inossidabile
- La larga finestra permette l'osservazione dell'esperimento
- Interruttore sulla porta per una maggiore sicurezza
- Illuminato da luce tubolare
- Dimensioni vassoio: E (420 x 420 mm)

CODICI PER ORDINARE:

MODELLO	CODICE
Lab Therm LT-W senza refrigerazione	61-SM1700
Lab Therm LT-W con refrigerazione	61-SM1701
Movimento orbitale Ø 12.5 mm	61-SM1001
Movimento orbitale Ø 25 mm	61-SM1002
Movimento orbitale Ø 50 mm	61-SM1003
Movimento lineare con battuta Ø 12,5 mm	61-SM1011
Movimento lineare con battuta Ø 25 mm	61-SM1012
Movimento lineare con battuta Ø 50 mm	61-SM1013
Corrente a 220- 240 V / 50-60 Hz	61-SM1021
Corrente a 190- 210 V / 50-60 Hz	61-SM1022

AGITATORI TERMOSTATATI DA TAVOLO LAB-THERM LT-W  
▶ CON REFRIGERAZIONE

- Da 5°C a 60°C
- Refrigerante senza CFC
- Silenzioso



LAB-THERM LT-W senza refrigerazione e LAB-THERM LT-W con refrigerazione

## CODICI PER ACCESSORI:

MODELLO	CODICE
Interfaccia SUX-44 per sistema di allarme in rete	61-SM854070
Interfaccia ISX-232 per collegare lo strumento ad un PC	61-SM854090
Interfaccia ISX-485 per collegare diversi strumenti ad un solo apparecchio di controllo	61-SM854100
Interfaccia PCX-485 per collegare diversi strumenti ad un unico PC	61-SM854110
Interfaccia DAC-44 analogica per la registrazione della velocità di agitazione	61-SM854120
Software ISIS per agitatori Kuhner	61-SM854200



LAB-THERM LT-W senza refrigerazione

## SPECIFICHE TECNICHE DEI LAB-THERM LT-W CON E SENZA REFRIGERAZIONE:

### AGITATORE:

Diametro/colpo (mm):	12.5	25	50
Campo di velocità orbitale (rpm):	20-500	20-400	20-300
Campo di velocità lineate (rpm):	20-400	20-300	20-200
Precisione (rpm):	± 0,1		
Indicazione:	1 rpm digitale		
Timer:	1...500 minuti		
Freno:	Freno attivo per rapidi cambi di vassoi o beute		
Partenza ed arresto moderati:	L'agitazione parte e si ferma delicatamente per evitare schizzi		

### TEMPERATURE:

Senza refrigerazione (SM1700):	da +5°C al di sopra T. amb. a 80°C
Con refrigerazione (SM1701):	da +20°C al di sotto T. amb. a 80°C
Precisione:	±0.1°C
Gradiente:	di solito ±0.5°C (da 15°C a 37°C)
Indicatore:	± 0.1°C digitale
Controllo:	PID, digitale
Sonda:	RTD, Pt-100
Riscaldatore (SM1701):	Riscaldatore isolato in acciaio inossidabile 500W
Circolazione di aria:	160 m³/h
Refrigeratore:	Compressore isolato senza CFC

### ILLUMINAZIONE E STERILIZZAZIONE:

Illuminazione:	tubo da 15W
Sterilizzazione chimica:	l'unità può essere facilmente sterilizzata con reagenti chimici poiché l'intera superficie è costruita in acciaio inossidabile.
Sterilizzazione con luce UV:	cambiando la luce interna con una luce UV

### INTERFACCE ATTIVE OPZIONALI:

RS232 (SM854080):	connette l'agitatore ad un PC
Sistema di agitazione in rete (SM854100 - SM854110):	connette diversi agitatori ad un unico PC
Uscita per registratore (SM854120):	analogica, può essere usata per registrare la velocità di agitazione. L'uscita è 0...1 Volt
Software ISIS (SM854200):	incluso in tutte le interfacce opzionali
Operazioni a distanza:	Usando ISIS si può controllare la velocità degli agitatori a distanza e monitorarla con un computer

### SICUREZZA, CALIBRAZIONE E MANUTENZIONE:

Riavvio automatico:	Dopo una interruzione di corrente, la macchina riparte automaticamente quando l'energia viene ripristinata
Autodiagnosi:	Tutti i parametri sono verificati e in caso di malfunzionamento l'apparecchio si spegne automaticamente
Sistema di allarme in rete (SM854070):	Questa interfaccia opzionale serve a collegare gli allarmi ad un pannello esterno di controllo
Interruttore per la porta:	L'agitazione ed il riscaldamento si bloccano automaticamente con l'apertura della porta
Apertura porta:	Si può aprire la porta senza ostruire l'area circostante
Calibrazione della velocità:	Utilizzando il software ISIS e l'interfaccia opzionale si può selezionare facilmente la velocità desiderata
Calibrazione della temperatura:	Utilizzando il software ISIS ed un set di calibrazione, fornito da Kuhner, la temperatura può essere facilmente calibrata
Manutenzione senza refrigerazione:	di nessun tipo
Manutenzione con refrigerazione:	togliere la polvere dal condensatore

### AMBIENTE, DIMENSIONI, PESO e ALIMENTAZIONE:

	senza refrigerazione:	con refrigerazione:
Ambiente Temperatura (°C)	da 10 a 35	
Dimensioni (L x P x H) (mm)	542 x 715 x 615	542 x 715 x 835
Peso	82	112
Corrente	190-210 V, 220-240, 50-60 Hz	
Consumi	650	850
Protezione da sovraccarichi	La macchina è protetta contro forti fluttuazioni di voltaggio	

■ CAPACITÀ PER BEUTE ERLEMEYER (IN VASSOI FISSI ED UNIVERSALI):

Volume	25	50	100	150	200	250	300	500	1000	1500	2000
--------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

■ NR. PINZE/VASSOIO:

Nr. pinze/E	81	50	39	30	20	18	15	12	9	5	5
Nr. pinze/EU	54	42	28	20	20	20	16	12	8	5	5

■ CAPACITÀ PER I PORTAPROVETTE:

Diametro provetta	16	18	20	25	28	30	32	34
-------------------	----	----	----	----	----	----	----	----

■ NR. PINZE/VASSOIO PER PORTAPROVETTE:

Nr. pinze/EU	5	5	5	4	3	3	3	3
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---

■ NR. PROVETTE/PORTAPROVETTE:

	24	24	18	16	16	14	14	14
--	----	----	----	----	----	----	----	----

## ISF-1-W INCUBATOR

### INCUBATORE TERMOSTATATO DA PAVIMENTO SOVRAPPONIBILE

- L'apertura frontale, diversamente dall'apertura dall'alto, permette di posizionare e caricare lo strumento con più facilità.
- Interno in acciaio inossidabile
- Silenzioso
- Gli esperimenti possono essere osservati da vicino senza aprire la porta
- Dimensioni vassoi:  
F (800 x 420 mm)  
E (420 x 420 mm)
- Si possono sovrapporre fino a 3 unità una sopra l'altra, occupando lo spazio sul pavimento di un singolo agitatore.
- Ogni unità opera in maniera indipendente con il suo proprio riscaldamento e raffreddamento

### CODICI PER ORDINARE:

MODELLO	CODICE
Incubatore termostato senza refrigerazione	61-SM 1500
Incubatore termostato con refrigerazione	61-SM1501
Incubatore termostato con l'umidità	61-SM1503
Movimento orbitale Ø 12.5 mm	61-SM1001
Movimento orbitale Ø 25 mm	61-SM1002
Movimento orbitale Ø 50 mm	61-SM1003
Movimento orbitale Ø 70 mm	61-SM1004
Movimento lineare con battuta 12,5 mm	61-SM1011
Movimento lineare con battuta 25 mm	61-SM1012
Movimento lineare con battuta 50 mm	61-SM1013
Movimento lineare con battuta 70 mm	61-SM1014
Corrente a 220- 240 V / 50-60 Hz	61-SM1021
Corrente a 190- 210 V / 50-60 Hz	61-SM1022
Corrente a 110- 120 V / 50-60 Hz	61-SM1023
Corrente a 95- 105 V / 50-60 Hz	61-SM1024



ISF-1-W - 3 unità sovrapposte

### CODICI PER ACCESSORI:

MODELLO	CODICE
Vassoio raccogliore di condensa	61-SM1532
Illuminazione per Fotosintesi	61-SM1540
Supporto da pavimento altezza 400 mm	61-SM1560
Supporto da pavimento altezza 765 mm	61-SM 1561
Interfaccia SUX-44 per sistema di allarme in rete	61-SM854070
Interfaccia ISX-232 per collegare lo strumento ad un PC	61-SM854090
Interfaccia ISX-485 per collegare diversi strumenti ad un solo apparecchio di controllo	61-SM854100
Interfaccia PCX-485 per collegare diversi strumenti ad un unico PC	61-SM854110
Interfaccia DAC-44 analogica per la registrazione della velocità di agitazione	61-SM854120
Software ISIS per agitatori Kuhner	61-SM854200

## SPECIFICHE TECNICHE DEGLI AGITATORI ISF-1-W:

AGITATORE				
Diametro/colpo (mm):	12.5	25	50	70
Campo di velocità orbitale (rpm):	20-500	20-400	20-300	20-300
Campo di velocità lineare (rpm):	20-400	20-300	20-200	20-200
Precisione (rpm):	± 0,1			
Indicazione:	1 rpm digitale			
Timer:	1...500 minuti			
Freno:	Freno attivo per rapidi cambi di vassoi o beute			
Partenza ed arresto moderati:	L'agitazione parte e si ferma delicatamente per evitare schizzi			
TEMPERATURA:				
Senza refrigerazione:	da +5°C al di sopra T. ambiente fino a 80°C			
Con refrigerazione:	da 20°C al di sotto T. ambiente fino a 80°C			
Precisione:	±0.1°C			
Gradiente:	di solito ±0.5°C (da 15°C a 37°C)			
Indicatore:	± 0.1°C digitale			
Controllo:	PID, digitale			
Sonda:	RTD, Pt-100			
Riscaldatore:	Riscaldatore isolato in acciaio inossidabile 1000W			
Circolazione di aria:	2 Ventole assiali, 300 m³/h			
Refrigeratore(SM1501):	Compressore isolato senza CFC			
Isolamento:	Poliuretano espanso senza CFC			
UMIDITÀ, ILLUMINAZIONE, FOTOSINTESI E STERILIZZAZIONE				
Umidificazione controllata:	Evaporazione elettrica; con l'85% rh sull'intero intervallo di temperatura			
Vassoi per l'umidità:	Umidificazione tramite evaporazione di acqua da 2 contenitori			
Illuminazione:	tubo da 30W			
Luci per Fotosintesi:	Lampade fluorescenti 6 Gro-Lux			
Programmazione di Fotosintesi:	timer per 2 settimane			
Sterilizzazione chimica:	Dato che l'intera superficie è costruita in acciaio inossidabile, l'unità può essere facilmente sterilizzata con reagenti chimici			
Sterilizzazione con luce UV:	Cambiando la luce interna con una luce UV			
INTERFACCE ATTIVE OPZIONALI:				
RS232 (SM854090):	connette l'agitatore ad un PC			
Sistema di agitazione in rete (SM854100 - SM854110):	connette diversi agitatori ad un unico PC			
Uscita per registratore (SM854120):	analogica, può essere usata per registrare la velocità di agitazione. L'uscita è 0...1 Volt			
Software ISIS:	incluso in tutte le interfacce opzionali			
Operazioni a distanza:	Usando ISIS si può controllare la velocità degli agitatori a distanza e monitorarla con un computer			



ISF-1-W

### SICUREZZA

Riavvio automatico:	Dopo una interruzione di corrente, la macchina riparte automaticamente quando l'energia viene ripristinata
Autodiagnosi:	Tutti i parametri sono verificati e in caso di malfunzionamento l'apparecchio si spegne automaticamente
Sistema di allarme in rete (SM854070):	Questa interfaccia opzionale serve a collegare gli allarmi ad un pannello esterno di controllo
Interruttore per la porta:	L'agitazione ed il riscaldamento si bloccano automaticamente con l'apertura della porta
Apertura porta:	Si può aprire la porta senza ostruire l'area circostante

### CALIBRAZIONE E MANUTENZIONE

Calibrazione della velocità:	Utilizzando il software ISIS e l'interfaccia opzionale si può selezionare facilmente la velocità desiderata
Calibrazione della temperatura:	Utilizzando il software ISIS ed un set di calibrazione, fornito da Kuhner, la temperatura può essere facilmente calibrata
Manutenzione senza refrigerazione:	di nessun tipo
Manutenzione con refrigerazione:	togliere la polvere dal condensatore

### AMBIENTE, DIMENSIONI, PESO, ALIMENTAZIONE

Temperatura:	da 10°C fino a 35°C
Dimensioni (L x P x H):	1275 x 805 x 765 mm
Altezza utilizzabile:	min 350 mm; max 485 mm
Peso senza refrigerazione:	190 kg;
Peso con refrigerazione:	210 kg
Alimentazione:	95-105 V, 110-120 V, 190-210 V, 220-240 V / 50-60 Hz
Consumi senza refrigerazione:	1300W
Consumi con refrigerazione:	1600 W
Protezione da Sovraccarichi:	La macchina è protetta contro forti fluttuazioni di voltaggio

▪ CAPACITÀ PER I PORTAPROVETTE:	Diametro provetta	16	18	20	25	28	30	32	34
▪ NR. PINZE/VASSOIO PER PORTAPROVETTE:	Nr. pinze/EU	9	9	9	8	6	6	6	6
▪ NR. PROVETTE/PORTAPROVETTE:		24	24	18	16	16	14	14	14

■ CAPACITÀ PER BEUTE ERLEMEYER (IN VASSOI FISSI ED UNIVERSALI):

Volume	25	50	100	150	200	250	300	500	1000	1500	2000	3000	4000	5000
--------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------

■ NR. PINZE/VASSOIO:

Nr. pinze/F	153	100	74	60	40	40	30	26	16	12	9	8	5	4
Nr. pinze/FU	113	91	60	40	40	34	32	24	14	11	8	8	5	4

## ISF-4-W INCUBATOR

### ARMADIO AGITANTE TERMOSTATATO

- Un rimpiazzo ideale oppure in aggiunta alle stanze per la crescita ambientale.
- Una notevole capacità agitante che richiede solo un piccolo spazio sul pavimento.
- Fino a 4 o 5 unità di agitazione completamente indipendenti, con regolazione dei parametri operativi individuali posti ad altezza utile.
- Tutto l'interno è in acciaio inossidabile, incluse le unità di agitazione.
- Un consumo energetico molto basso in virtù di un isolamento a base di poliuretano espanso senza CFC, e di motori ad alta efficienza.
- 2 sistemi di refrigerazione per soddisfare meglio le esigenze di lavoro a basse temperature.
- Dimensione vassoi:
  - F (800 x 420 mm)
  - E (420 x 420 mm)



ISF-4-W

### CODICI PER ORDINARE:

MODELLO	CODICE
Armadio Agitante senza refrigerazione	61-SM1600
Armadio Agitante con refrigerazione	61-SM1601
Armadio Agitante con l'umidità	61-SM1603
Unità agitante SF - W	61-SM1610
Movimento orbitale Ø 12.5 mm	61-SM1001
Movimento orbitale Ø 25 mm	61-SM1002
Movimento orbitale Ø 50 mm	61-SM1003
Movimento orbitale Ø 70 mm	61-SM1004
Movimento lineare con battuta Ø 12,5 mm	61-SM1011
Movimento lineare con battuta 25 mm	61-SM1012
Movimento lineare con battuta 50 mm	61-SM1013
Movimento lineare con battuta 70 mm	61-SM1014
Corrente a 220-240 V / 50-60 Hz	61-SM1021
Corrente a 190-210 V / 50-60 Hz	61-SM1022
Corrente a 110-120 V / 50-60 Hz	61-SM1023
Corrente a 95-105 V / 50-60 Hz	61-SM1024

### ACCESSORI

ACCESSORI	CODICE
Coperchio per i pannelli di controllo	61-SM1651
Lampada UV per sterilizzazione	61-SM1671
Vassoio fisso (non agitante)	61-SM1672
Interfaccia SUX-44 per sistema di allarme in rete	61-SM854070
Interfaccia ISX-232 per collegare lo strumento ad un PC	61-SM854090
Interfaccia ISX-485 per collegare diversi strumenti ad un solo apparecchio di controllo	61-SM854100
Interfaccia PCX-485 per collegare diversi strumenti ad un unico PC	61-SM854110
Interfaccia DAC-44 analogica per la registrazione della velocità di agitazione	61-SM854120
Software ISIS per agitatori Kuhner	61-SM854200

■ CAPACITÀ PER I PORTAPROVETTE:

Diametro provetta	16	18	20	25	28	30	32	34
-------------------	----	----	----	----	----	----	----	----

■ NR. PINZE/VASSOIO PER PORTAPROVETTE:

Nr. pinze / FU	9	9	9	8	6	6	6	6
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---

■ NR. PROVETTE/PORTAPROVETTE:

	24	24	18	16	16	14	14	14
--	----	----	----	----	----	----	----	----

■ CAPACITÀ PER BEUTE ERLEMEYER (IN VASSOI FISSI ED UNIVERSALI):

Volume beute (ml)	25	50	100	150	200	250	300	500	1000	1500	2000	3000	4000	5000	6000
Vassoi / in ISF-4-F	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2

■ NR. PINZE/VASSOIO:

Nr. pinze/F	153	100	74	60	40	40	30	26	16	12	9	8	5	4	3
Nr. pinze/FU	113	91	60	40	40	34	32	24	14	11	8	8	5	4	3

## SPECIFICHE TECNICHE DEGLI AGITATORI ISF-4-W:

AGITATORE				
Diametro/colpo (mm):	12.5	25	50	70
Campo di velocità orbitale (rpm):	20-500	20-400	20-300	20-300
Campo di velocità lineare (rpm):	20-400	20-300	20-200	20-200
Precisione (rpm):	± 0,1			
Indicazione:	1 rpm digitale			
Timer:	1...500 minuti			
Freno:	Freno attivo per rapidi cambi di vassoi o beute			
Partenza ed arresto moderati:	L'agitazione parte e si ferma delicatamente per evitare schizzi			
TEMPERATURA:				
Senza refrigerazione (SM1600):	da +5°C al di sopra T. ambiente fino a 80°C			
Con refrigerazione (SM1601):	da 20°C al di sotto T. ambiente fino a 80°C			
Precisione:	±0.1°C			
Gradiente:	di solito ±0.5°C (da 15°C a 37°C)			
Indicatore:	± 0.1°C digitale			
Controllo:	PID, digitale			
Sonda:	RTD, Pt-100			
Riscaldatore:	Riscaldatore isolato in acciaio inossidabile 1000W			
Circolazione di aria:	2 Ventole assiali, 300 m³/h			
Refrigeratore(SM1501):	Compressore isolato senza CFC			
Isolamento:	Poliuretano espanso senza CFC			
UMIDITÀ, ILLUMINAZIONE E STERILIZZAZIONE				
Umidità - Principale:	Per evaporazione elettrica			
Intervallo:	85% rH su tutto l'intervallo di temperatura			
Precisione:	+/- 2%			
Indicazione:	1% rH digitale			
Controllo:	PID digitale			
Sonda:	capacitiva			
Riscaldatore:	800 W			
Ricarica:	in automatico, con rifornimento di acqua ad una pressione max di 1bar			
Porte riscaldate:	per evitare la formazione di condensa sui vetri			
Illuminazione:	2 tubi da 18W			
Sterilizzazione chimica:	Dato che l'intera superficie è in acciaio inossidabile, l'unità può essere facilmente sterilizzata con reagenti chimici			
Sterilizzazione con luce UV:	Cambiando la luce interna con una luce UV			
INTERFACCE ATTIVE OPZIONALI:				
RS232 (SM854090):	connette l'agitatore ad un PC			
Sistema di agitazione in rete (SM854100 - SM854110):	connette diversi agitatori ad un unico PC			
Uscita per registratore (SM854120):	analogica, può essere usata per registrare la velocità di agitazione. L'uscita è 0...1 Volt			
Software ISIS (SM854200):	incluso in tutte le interfacce opzionali			
Operazioni a distanza:	usando ISIS si può controllare la velocità degli agitatori a distanza e monitorarla con un computer			



ISF-4-W: ripiani e pannello di controllo

### SICUREZZA

Riavvio automatico:	Dopo una interruzione di corrente, la macchina riparte automaticamente quando l'energia viene ripristinata
Autodiagnosi:	Tutti i parametri sono verificati e in caso di malfunzionamento l'apparecchio si spegne automaticamente
Sistema di allarme in rete:	Questa interfaccia opzionale serve a collegare gli allarmi ad un pannello esterno di controllo
Interruttore per la porta:	Tutte le unità di agitazione, la ventola ed il riscaldamento si fermano automaticamente all'apertura della porta (questo sistema può essere disattivato per le unità di riscaldamento).

### CALIBRAZIONE E MANUTENZIONE

Calibrazione della velocità:	Utilizzando il software ISIS e l'interfaccia opzionale si può selezionare facilmente la velocità desiderata.
Calibrazione della temperatura:	Utilizzando il software ISIS ed un set di calibrazione, fornito da Kuhner, la temperatura può essere facilmente calibrata.
Calibrazione dell'umidità:	Utilizzando il software ISIS ed un set di calibrazione, fornito da Kuhner, l'umidità può essere facilmente calibrata.
Manutenzione senza refrigerazione:	di nessun tipo
Manutenzione con refrigerazione:	togliere la polvere dal condensatore

### AMBIENTE, DIMENSIONI, PESO, ALIMENTAZIONE

Ambiente - Temperatura:	da 10°C fino a 35°C
Dimensioni (L x P x H):	1485 x 915 x 1900 mm (volume 800 L)
Peso senza gli agitatori:	520 kg
Peso per ogni agitatore:	50 kg
Alimentazione:	190-210V, 220-240V / 50-60 Hz
Consumi senza refrigerazione:	1300W
Consumi con refrigerazione:	1600 W
Consumi con umidità:	2600 W
Protezione da Sovraccarichi:	La macchina è protetta contro forti fluttuazioni di voltaggio

## AGITATORI A SCAFFALE

SBM / SS-W

- Un sistema di agitazione salvaspazio adatto per le stanze ed i laboratori per la crescita ambientale
- Ogni unità di agitazione può essere installata con agitatori di diametri differenti ed anche con movimenti diversi orbitali o lineari.
- Lo scaffale e le unità di agitazione sono in acciaio inossidabile.
- Dimensione vassoi:
  - F (800 x 420 mm)
  - E (420 x 420 mm)
- L'armadio di agitazione a scaffale può essere posto in qualsiasi stanza.
- Le dimensioni e le configurazioni possono essere cambiate in qualsiasi momento
- L'armadio di agitazione a scaffale può essere usato anche in stanze umide, in virtù dei suoi circuiti elettronici isolati ermeticamente.

### SPECIFICHE TECNICHE DEGLI AGITATORI A SCAFFALE:

AGITATORE				
Diametro/colpo (mm):	12.5	25	50	70
Campo di velocità orbitale (rpm):	20-500	20-400	20-300	20-300
Campo di velocità lineare (rpm):	20-400	20-300	20-200	20-200
Precisione (rpm):	± 0,1			
Indicazione:	1 rpm digitale			
Timer:	1...500 minuti			
Freno:	Freno attivo per rapidi cambi di vassoi o beute			
Partenza ed arresto moderati:	L'agitazione parte e si ferma delicatamente per evitare schizzi			
FOTOSINTESI E STERILIZZAZIONE				
Luci per Fotosintesi:	Lampade fluorescenti 6 Gro-Lux			
Programmazione di Fotosintesi:	timer per 2 settimane			
Sterilizzazione chimica:	Dato che l'intera superficie è costruita in acciaio inossidabile, l'unità può essere facilmente sterilizzata con reagenti chimici			
Sterilizzazione con luce UV:	Cambiando la luce interna con una luce UV			
INTERFACCE ATTIVE OPZIONALI:				
RS232 (SM854090):	connette l'agitatore ad un PC			
Sistema di agitazione in rete (SM854100 - SM854110)	connette diversi agitatori ad un unico PC			
Uscita per registratore: (SM854120)	analogica, può essere usata per registrare la velocità di agitazione. L'uscita è 0...1 Volt			
Software ISIS:	incluso in tutte le interfacce opzionali			
Operazioni a distanza:	usando ISIS si può controllare la velocità degli agitatori a distanza e monitorarla con un computer			



SBM

### SICUREZZA, CALIBRAZIONE E MANUTENZIONE

Riavvio automatico:	Dopo una interruzione di corrente, la macchina riparte automaticamente quando l'energia viene ripristinata
Autodiagnosi:	Tutti i parametri sono verificati e in caso di malfunzionamento l'apparecchio si spegne automaticamente
Sistema di allarme in rete:	Questa interfaccia opzionale serve a collegare gli allarmi ad un pannello esterno di controllo
Calibrazione della velocità:	Utilizzando il software ISIS e l'interfaccia opzionale si può selezionare facilmente la velocità desiderata.
Manutenzione:	di nessun tipo

### AMBIENTE, DIMENSIONI, PESO, ALIMENTAZIONE

Temperatura:	da 0°C fino a 60°C
Dimensioni(L x P x H):	1115 x 600 x 1985 mm
- Modulo SBM:	1030 x 600 x 1985 mm
- Modulo SEM:	
Peso armadio senza gli agitatori:	54 kg
Peso di ogni agitatore:	50 kg
Alimentazione:	95-120 V, 190-240 V/ 50-60 Hz
Consumi:	65W max per unità di agitazione, di solito 20W
Protezione da Sovraccarichi:	La macchina è protetta contro forti fluttuazioni di voltaggio

■ CAPACITÀ PER BEUTE ERLEMEYER (IN VASSOI FISSI ED UNIVERSALI):

Volume beute (ml)	25	50	100	150	200	250	300	500	1000	1500	2000	3000	4000	5000	6000
-------------------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------

■ NR. PINZE/VASSOIO:

Nr. pinze/F	153	100	74	60	40	40	30	26	16	12	9	8	5	4	3
Nr. pinze/FU	113	91	60	40	40	34	32	24	14	11	8	8	5	4	3

■ CAPACITÀ PER I PORTAPROVETTE:

Diametro provetta	16	18	20	25	28	30	32	34
-------------------	----	----	----	----	----	----	----	----

■ NR. PINZE/VASSOIO PER PORTAPROVETTE:

Nr. pinze / FU	9	9	9	8	6	6	6	6
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---

■ NR. PROVETTE/PORTAPROVETTE:

	24	24	18	16	16	14	14	14
--	----	----	----	----	----	----	----	----

## CODICI PER ORDINARE:

MODELLO	CODICE
Modulo base SBM	61-SM1900
Modulo di espansione SEM	61-SM1901
Unità di agitazione SS-W	61-SM1910
Movimento orbitale Ø 12.5 mm	61-SM1001
Movimento orbitale Ø 25 mm	61-SM1002
Movimento orbitale Ø 50 mm	61-SM1003
Movimento orbitale Ø 70 mm	61-SM1004
Movimento lineare con battuta Ø 12,5 mm	61-SM1011
Movimento lineare con battuta 25 mm	61-SM1012
Movimento lineare con battuta 50 mm	61-SM1013
Movimento lineare con battuta 70 mm	61-SM1014
Corrente a 220- 240 V / 50-60 Hz	61-SM1021
Corrente a 190- 210 V / 50-60 Hz	61-SM1022
Corrente a 110- 120 V / 50-60 Hz	61-SM1023
Corrente a 95-105 V / 50-60 Hz	61-SM1024

## ACCESSORI

ACCESSORI	CODICE
Modulo per illuminazione	61-SM1940
Controlli per 3 moduli di illuminazione	61-SM1941
Vassoio fisso (non agitante)	61-SM1972
Interfaccia SUX-44 per sistema di allarme in rete	61-SM854070
Interfaccia ISX-232 per collegare lo strumento ad un PC	61-SM854090
Interfaccia ISX-485 per collegare diversi strumenti ad un solo apparecchio di controllo	61-SM854100
Interfaccia PCX-485 per collegare diversi strumenti ad un unico PC	61-SM854110
Interfaccia DAC-44 analogica per la registrazione della velocità di agitazione	61-SM854120
Software ISIS per agitatori Kuhner	61-SM854200



RC-6-W

## AGITATORI PILOTA

RC-6-W/ RF-9-W/ RC-4-W/ RF-6-W/ RC-2-W/ RF-4-W  
LC-3/ LC-6

- L'unico agitatore industriale al mondo a guida magnetica diretta.
- Ideale per grossi volumi da agitare in camere di crescita ambientali.
- Consumo energetico estremamente basso.
- Ideale per operazioni in continuo, senza alcuna manutenzione.
- I controlli possono essere posti fuori dalla stanza di lavoro.
- Pienamente compatibile col sistema informatico ISIS per il controllo degli agitatori Kuhner. Monitoraggio, programmazione, calibrazione, e supervisione.
- I nuovi vassoi modello F possono essere usati su molti altri agitatori Kuhner.

## CODICI PER ORDINARE:

MODELLO	NUM. VASSOI	TIPO VASSOI	CODICE
Agitatore orbitale RC-2-W	6	C	61-SM2102
Agitatore orbitale RC-4-W	9	F	61-SM2104
Agitatore orbitale RC-6-W	4	C	61-SM2106
Agitatore orbitale RF-4-W	6	F	61-SM2114
Agitatore orbitale RF-6-W	2	C	61-SM2116
Agitatore orbitale RF-9-W	4	F	61-SM2119
Agitatore lineare LC-3	3	C	61-SM2203
Agitatore lineare LC-6	6	F	61-SM2206
Corrente a 220-240 V / 50-60 Hz			61-SM1021
Corrente a 190-210 V / 50-60 Hz			61-SM1022
Corrente a 110-120 V / 50-60 Hz			61-SM1023
Corrente a 95-105 V / 50-60 Hz			61-SM1024

## SPECIFICHE TECNICHE DEGLI AGITATORI PILOTA:

MODELLO	RC-2-W RF-4-W	RC-4-W RF-6-W	RC-6-W RF-9-W	LC-3	LC-6
<b>AGITATORE</b>					
Movimento:	orbitale			lineare	
Diámetro:	50 mm / su richiesta anche altri diametri			20-120 mm	
Velocità di agitazione:	20-400 rpm			50/150 colpi/min	
Precisione:	+/- 0.1 rpm			Impostazione meccanica della velocità, variabile in continuo	
Indicazione:	1 rpm digitale				
Temporizzatore:	0...500 minuti				
Partenza ed arresto moderati:	L'agitazione parte e si ferma delicatamente per evitare schizzi				
Ambiente:	da 0°C fino a 60 °C			da 0°C fino a 60 °C	
Dimensioni (L x P x H) (mm):	1300x995x1000	1750x995x1000	1750x995x1350	995x910x1165	1750x910x1165
Dim. minima della porta per far entrare lo strumento (mm):					
- assemblato:	1000	1000	1000	910	910
- smontato:	600	600	690	800	800
Peso senza vassoi:	400kg	640kg	680kg	160kg	240kg
Alimentazione - Corrente:	95-120 V, 190-240 V / 50-60 Hz			Trifase, 230 V / 50-60 Hz	
Consumi (W):	400 max - di solito 80	750 max - di solito 110	750 max - di solito 120	800W	
Protezione da sovraccarichi:	La macchina è protetta contro forti fluttuazioni di voltaggio				
<b>INTERFACCE ATTIVE OPZIONALI</b>					
RS232 (SM854090):	connette l'agitatore ad un PC				
Sistema di agitazione in rete (SM854100 - SM854110):	connette diversi agitatori ad un unico PC				
Uscita per registratore (SM854120):	analogica, può essere usata per registrare la velocità di agitazione. L'uscita è 0...1 Volt				
Software ISIS (SM854200):	incluso in tutte le interfacce opzionali				
Operazioni a distanza:	usando ISIS si può controllare la velocità degli agitatori a distanza e monitorarla con un computer				
<b>SICUREZZA, CALIBRAZIONE E MANUTENZIONE</b>					
Riavvio automatico:	Dopo una interruzione di corrente, la macchina riparte automaticamente quando l'energia viene ripristinata				
Autodiagnosi:	Tutti i parametri sono verificati e in caso di malfunzionamento l'apparecchio si spegne automaticamente				
Sistema allarme in rete (SM854070):	Questa interfaccia opzionale serve a collegare gli allarmi ad un pannello esterno di controllo				
Calibrazione della velocità:	Utilizzando il software ISIS e l'interfaccia opzionale si può selezionare facilmente la velocità desiderata.				
Manutenzione:	Di nessun tipo				

### ■ CAPACITÀ PER BEUTE ERLEMEYER (IN VASSOI FISSI ED UNIVERSALI):

Volume	25	50	100	150	200	250	300	500	1000	1500	2000	3000	4000	5000	6000
--------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------

### ■ NR. PINZE/VASSOIO:

Nr. pinze/C	238	153	116	96	75	65	55	42	24	18	15	11	8	6	6
Nr. pinze/CU	175	143	88	64	64	58	56	42	20	16	12	11	8	6	6
Nr. pinze/F	153	100	74	60	40	40	30	26	16	12	9	8	5	4	3
Nr. pinze/FU	113	91	60	40	40	34	32	24	14	11	8	8	5	4	3

### ■ CAPACITÀ PER I PORTAPROVETTE:

Diámetro provetta	16	18	20	25	28	30	32	34
-------------------	----	----	----	----	----	----	----	----

### ■ NR. PINZE PER PORTAPROVETTE/VASSOIO:

Nr. pinze/CU	18	18	18	16	12	12	12	12
--------------	----	----	----	----	----	----	----	----

### ■ NR. PROVETTE IN OGNI PORTAPROVETTE:

	20	20	16	16	12	12	12	12
--	----	----	----	----	----	----	----	----

### ■ CAPACITÀ PER I PORTAPROVETTE:

Diámetro provetta	16	18	20	25	28	30	32	34
-------------------	----	----	----	----	----	----	----	----

### ■ NR. PINZE PER PORTAPROVETTE/VASSOIO :

Nr. pinze/FU	9	9	9	8	6	6	6	6
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---

### ■ NR. PROVETTE IN OGNI PORTAPROVETTE:

	24	24	18	16	16	14	14	14
--	----	----	----	----	----	----	----	----

## VASSOI UNIVERSALI



■ In alluminio anodizzato spessore 4 mm con passo M4.

MODELLO	CODICE
Vassoio EU (420 x 420 mm)	61-SM3002
Vassoio FU (800 x 420 mm)	61-SM3003
Vassoio CU (800 x 660 mm)	61-SM3004

## PINZE PER BEUTE



■ In acciaio inossidabile con 1 o 4 viti che si fissano ai vassoi universali.

MODELLO	CODICE
Pinza U-25	61-SM310025
Pinza U-50	61-SM310050
Pinza U-100	61-SM310100
Pinza U-150	61-SM310150
Pinza U-200	61-SM310200
Pinza U-250	61-SM310250
Pinza U-300	61-SM310300
Pinza U-400	61-SM310400
Pinza U-500	61-SM310500
Pinza U-1000	61-SM311000
Pinza U-1500	61-SM311500
Pinza U-2000	61-SM312000
Pinza U-3000	61-SM313000
Pinza U-4000	61-SM314000
Pinza U-5000	61-SM315000
Pinza U-6000	61-SM316000

► Pinze speciali realizzabili a richiesta.

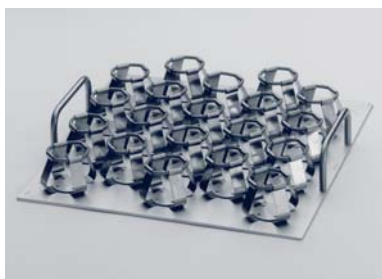
## PORTAPROVETTE



■ In acciaio inossidabile; l'angolazione della provetta è regolabile.

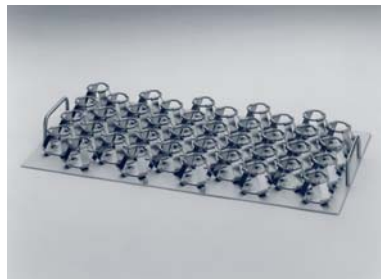
MODELLO	numero provette	CODICE
RGH-16 Ø 16 mm	24/20	61-SM317016/...K
RGH-18 Ø 18 mm	24/20	61-SM317018/...K
RGH-20 Ø 20 mm	18/16	61-SM317020/...K
RGH-25 Ø 25 mm	16/16	61-SM317025/...K
RGH-28 Ø 28 mm	16/12	61-SM317028/...K
RGH-30 Ø 30 mm	14/12	61-SM317030/...K
RGH-32 Ø 32 mm	14/12	61-SM317032/...K
RGH-34 Ø 34 mm	14/12	61-SM317034/...K

## VASSOI UNIVERSALI



■ In alluminio anodizzato spessore 4 mm con pinze fisse in acciaio inossidabile per beute.

MODELLO	numero pinze	CODICE
E-25	81	61-SM320025
E-50	50	61-SM320050
E-100	39	61-SM320100
E-150	30	61-SM320150
E-200	20	61-SM320200
E-250	18	61-SM320250
E-300	15	61-SM320300
E-500	12	61-SM320500
E-1000	9	61-SM321000
E-1500	5	61-SM321500
E-2000	5	61-SM322000
E-3000	4	61-SM323000
E-4000	2	61-SM324000
E-5000	2	61-SM325000
E-6000	1	61-SM326000



MODELLO	numero pinze	CODICE
F-25 ml	153	61-SM330025
F-50 ml	100	61-SM330050
F-100 ml	74	61-SM330100
F-150 ml	60	61-SM330150
F-200 ml	40	61-SM330200
F-250 ml	40	61-SM330250
F-300 ml	30	61-SM330300
F-500 ml	26	61-SM330500
F-1000 ml	16	61-SM331000
F-1500 ml	12	61-SM331500
F-2000 ml	9	61-SM332000
F-3000 ml	8	61-SM333000
F-4000 ml	5	61-SM334000
F-5000 ml	4	61-SM335000
F-6000 ml	3	61-SM336000



MODELLO	numero pinze	CODICE
C-25ml	238	61-SM340025
C-50 ml	153	61-SM340050
C-100 ml	116	61-SM340100
C-150ml	96	61-SM340150
C-200ml	75	61-SM340200
C-250ml	65	61-SM340250
C-300ml	55	61-SM340300
C-500ml	42	61-SM340500
C-1000ml	24	61-SM341000
C-1500ml	18	61-SM341500
C-2000ml	15	61-SM342000
C-3000ml	11	61-SM343000
C-4000ml	8	61-SM344000
C-5000ml	6	61-SM345000
C-6000ml	6	61-SM346000

## VASSOI SPECIALI

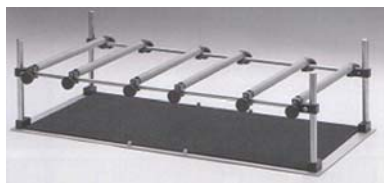
### VASSOI PER MICROTITER O PIASTRE DEEP-WELL



■ Una diversa altezza dei vassoi consente di alloggiare le piastre fino a 6 livelli. E' facile cambiare la disposizione dei vassoi in virtù di un rapido meccanismo di chiusura.

MODELLO	numero piastre	CODICE
E-MT.22	da 12 a 24	61-SM3502.22
E-MT.47	da 12 a 48	61-SM3502.47
E-MT.77	da 12 a 72	61-SM3502.77
F-MT.22	da 24 a 48	61-SM3503.22
F-MT.47	da 24 a 96	61-SM3503.47
F-MT.77	da 24 a 144	61-SM3503.77
C-MT.22	da 35 a 70	61-SM3504.22
C-MT.47	da 35 a 140	61-SM3504.47
C-MT.77	da 35 a 210	61-SM3504.77

### VASSOI CON ASTE RIVESTITE IN GOMMA

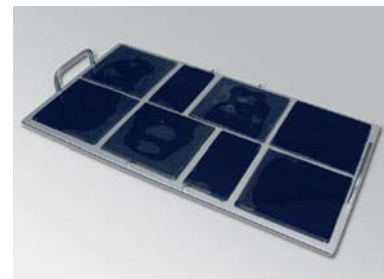


MODELLO		CODICE
EA-4QT	Formato E con 4 aste in gomma	61-SM4120.4
FA-6QT	Formato F con 6 aste in gomma	61-SM4130.6

### TAVOLO A 2 LIVELLI PER 2 VASSOI

■ Tavolo speciale a 2 livelli per le dimensioni dei vassoi E ed F. Può essere montato su tutti gli agitatori tranne nell'agitatore pilota. Permette di agitare 2 vassoi anche ad alte velocità.

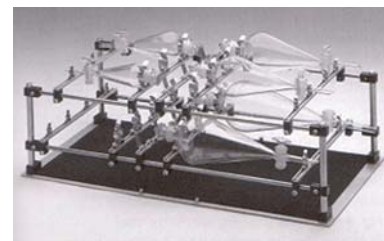
MODELLO	CODICE
tavolo doppio per 2 vassoi tipo E oppure tipo F	61-SM851302



■ I vassoi sono in alluminio anodizzato, spessore 4 mm coperti con un tappettino adesivo lavabile. Raccomandato solo per velocità di agitazione inferiore a 200 rpm.

MODELLO	CODICE
Vassoio E con tappettino adesivo EK	61-SM3702
Vassoio F con tappettino adesivo FK	61-SM3703

### VASSOI PER IMBUTI SEPARATORI



MODELLO	numero imbusti	CODICE
ES-250	5 (250 ml)	61-SM420250
ES-250/2	10 su 2 linee	61-SM4202522
ES-500	4 (500 ml)	61-SM420500
ES-500/2	8 su 2 linee	61-SM4205002
ES-1000	3 (1000ml)	61-SM4201000
ES-1000/2	6 su 2 linee	61SM42010002
FS-250	10 (250ml)	61-SM430250
FS-250/2	20 su 2 linee	61-SM4302502
FS-500	4 (500 ml)	61-SM430500
FS-500/2	16 su 2 linee	61-SM4305002
FS-1000	6 (1000ml)	61-SM4301000
FS-1000/2	12 su 2 linee	61-SM43010002

### ▶ ACCESSORI SU SPECIFICA RICHIESTA VENGONO PRODOTTI OGNI GIORNO. INFORMACI SU CHE COSA DEVI AGITARE!

Invia uno spaccato, o meglio, invia il contenitore che desideri venga agitato e ti creeremo il suo esatto supporto di agitazione. La Kuhner ha costruito e fornito qualsiasi genere di vassoio o supporto che agiti in modo insolito gli articoli più disparati soddisfacendo sempre le richieste dei suoi Clienti.