

## SMC - Expertos de la industria fotovoltaica



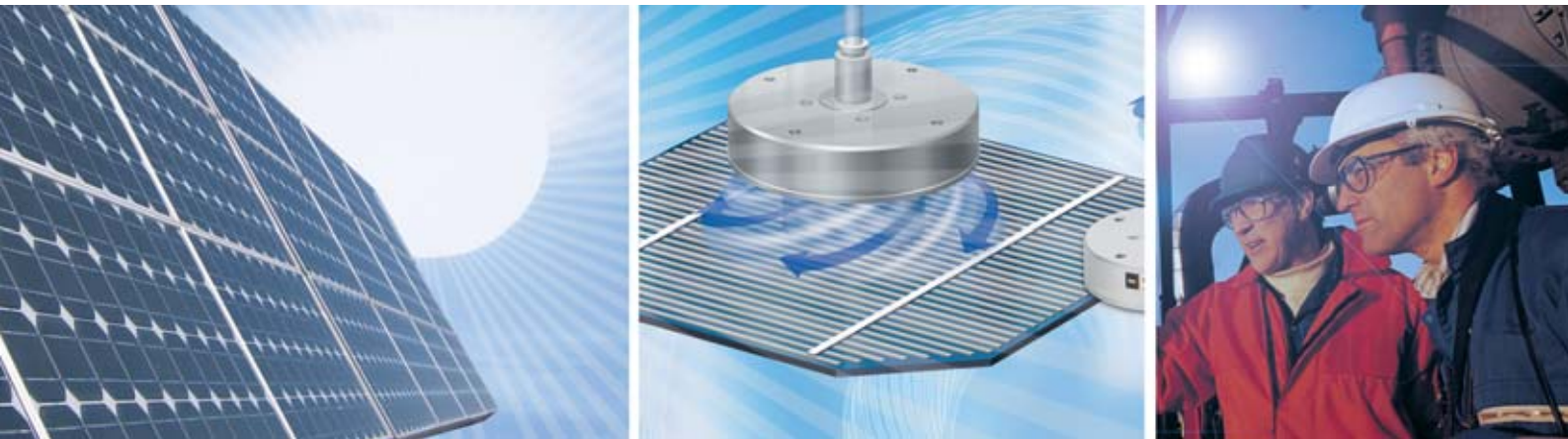
■ **Consiga una ventaja competitiva: descubra algunas formas simples y eficientes de garantizar un ahorro operativo y de aumentar la productividad**

Se nos está instando a ahorrar energía. Los titulares de la prensa nos recuerdan casi a diario la necesidad de reducir nuestra huella de carbono y de adoptar un estilo de vida más responsable con el medio ambiente. Se trata de un problema importante, que ignoramos bajo nuestra responsabilidad. Las crecientes expectativas de los clientes y la legislación cada vez más restrictiva también hacen que las empresas no puedan seguir ignorando los problemas medioambientales.

Mediante la adopción de una estrategia de ahorro energético como parte del programa de eficiencia de su empresa, no sólo ahorrará dinero sino que también ayudará a crear un estilo de vida sostenible para las generaciones futuras.

Como líderes mundiales en sistemas neumáticos, nuestros expertos han desarrollado algunas de las más innovadoras gamas de productos y actividades de ahorro energético para sistemas de aire comprimido que le ayudarán a ahorrar dinero, además de ayudarlo en la lucha por proteger el medio ambiente.

Si esto le parece demasiado bueno para ser cierto, estaremos encantados de compartir con usted nuestros conocimientos y tecnología sobre eficiencia energética.



## SMC - Expertos de la industria fotovoltaica

**Experto (nombre) - persona que posee grandes conocimientos o habilidades en un área en particular**

En SMC reconocemos que la habilidad para comprender completamente los requisitos y particularidades de cualquier proceso de fabricación es la clave para nuestro éxito y también el suyo.

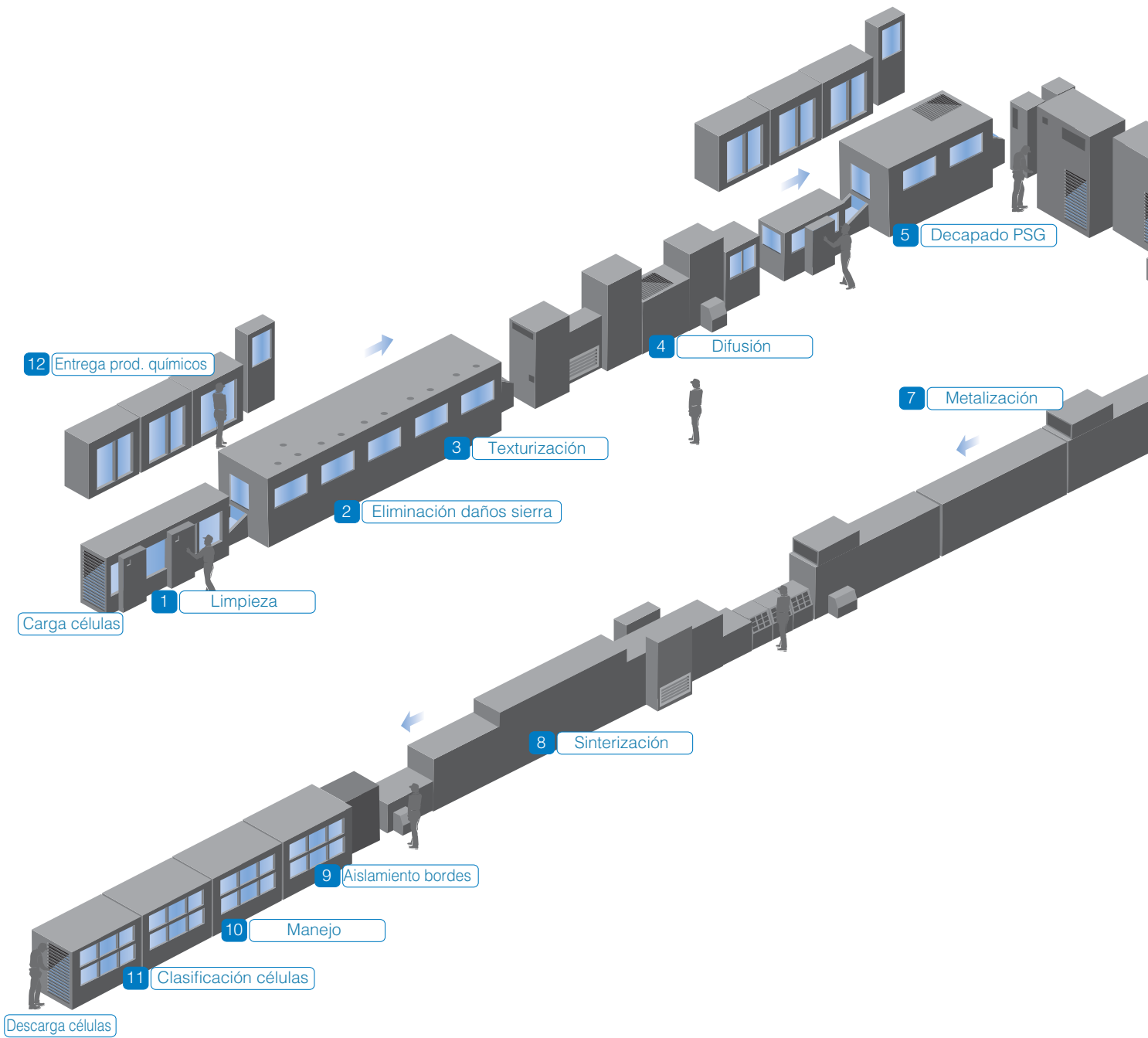
Esa es la razón por la que hemos desarrollado equipos de especialistas - expertos - dedicados a las principales industrias de fabricación a nivel mundial.

Dentro de la industria fotovoltaica, nuestros expertos saben los estrictos requisitos que hay que satisfacer y conocen a la perfección tanto sus procesos de producción como sus necesidades de negocio.

Entendemos aspectos tan importantes como la manipulación rápida y segura de las células, la necesidad de deposición de una capa uniforme y otros requisitos técnicos específicos exclusivos de la industria fotovoltaica.

Nuestros expertos reconocen que la seguridad y salud máxima del operario es vital. Si a esto le añadimos el aumento alarmante de los costes energéticos, cualquier ahorro, por pequeño que sea, puede suponer un gran impacto en el balance final así como en el medio ambiente.





**1 Limpieza**

Elimina las partículas de la superficie del sustrato Si.

|                       |          |                              |          |
|-----------------------|----------|------------------------------|----------|
| <b>A</b> Manipulación | ▶ Pág.10 | <b>E</b> Control temperatura | ▶ Pág.14 |
| <b>B</b> Control      | ▶ Pág.12 | <b>F</b> Productos químicos  | ▶ Pág.14 |
| <b>C</b> Transporte   | ▶ Pág.13 |                              |          |

**2 Eliminación daños sierra**

Elimina cualquier marca de la superficie del sustrato Si proporcionando uniformidad.

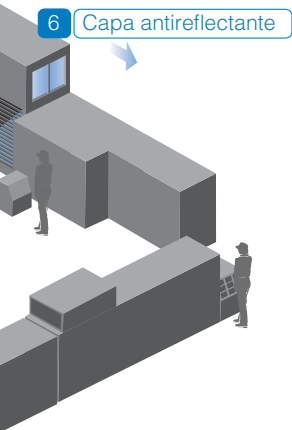
|                       |          |                              |          |
|-----------------------|----------|------------------------------|----------|
| <b>A</b> Manipulación | ▶ Pág.10 | <b>E</b> Control temperatura | ▶ Pág.14 |
| <b>B</b> Control      | ▶ Pág.12 | <b>F</b> Productos químicos  | ▶ Pág.14 |
| <b>C</b> Transporte   | ▶ Pág.13 |                              |          |

**3 Texturización**

Crea una superficie microrrugosa.

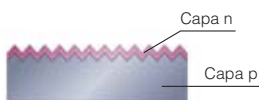
|                       |          |                              |          |
|-----------------------|----------|------------------------------|----------|
| <b>A</b> Manipulación | ▶ Pág.10 | <b>E</b> Control temperatura | ▶ Pág.14 |
| <b>B</b> Control      | ▶ Pág.12 | <b>F</b> Productos químicos  | ▶ Pág.14 |
| <b>C</b> Transporte   | ▶ Pág.13 |                              |          |





6 Capa antireflectante

4 Difusión



Implementación del material para crear interfaz pn, con gas a temperatura elevada.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13
- D** Alto vacío ▶ Pág.13

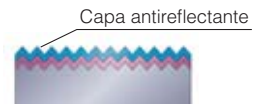
5 Decapado PSG



Eliminación del vidrio fosfosilicado del proceso de difusión.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13
- E** Control temperatura ▶ Pág.14
- F** Productos químicos ▶ Pág.14

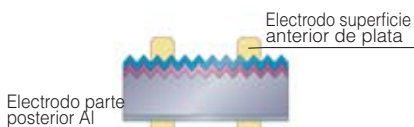
6 Capa antireflectante



Aplicación de la capa antireflectante.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13

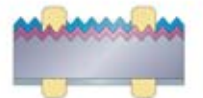
7 Metalización



El estampado serigráfico forma electrodos en la superficie anterior y posterior.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13

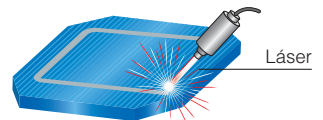
8 Sinterización



El electrodo de plata penetra en la capa antireflectante y conecta con la capa pn.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13
- E** Control temperatura ▶ Pág.14

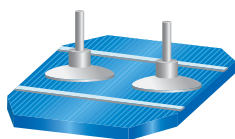
9 Aislamiento de bordes



Se realiza una ranura a través de láser para evitar un cortocircuito.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13

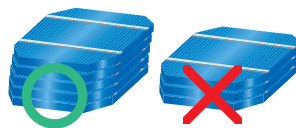
10 Manipulación



Para transportar las células se utiliza un sistema de manejo.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13
- D** Alto vacío ▶ Pág.13

11 Clasificación de células



Las células se miden y clasifican por su rendimiento.

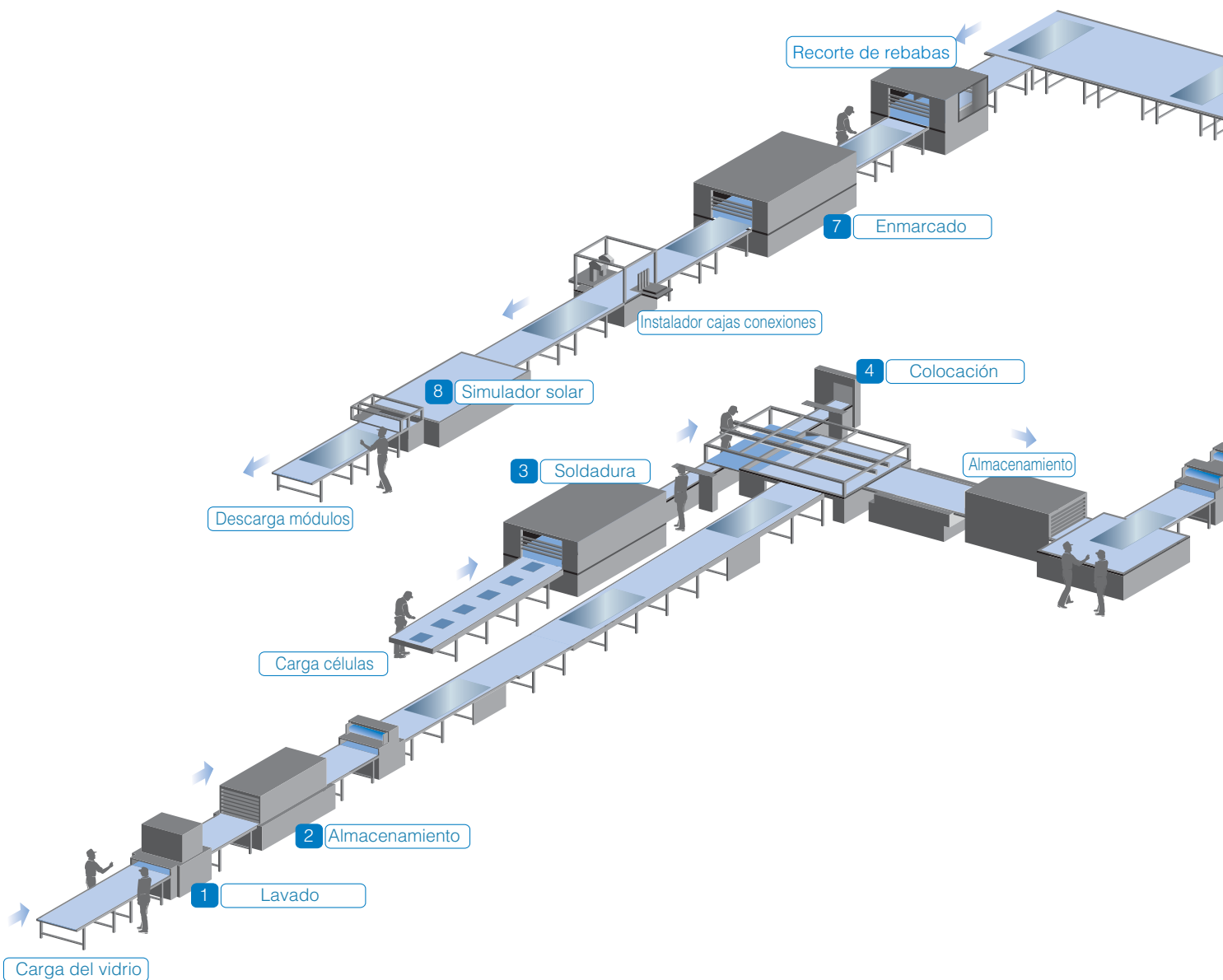
- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13
- E** Control temperatura ▶ Pág.14

12 Entrega de productos químicos

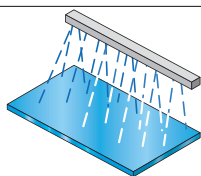


Los productos químicos se almacenan en tanques y se transfieren a un flujo laminar vertical.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13
- D** Alto vacío ▶ Pág.13
- E** Control temperatura ▶ Pág.14
- F** Productos químicos ▶ Pág.14
- G** Control estático ▶ Pág.15



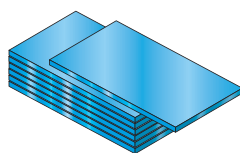
## 1 Lavado



Elimina las partículas de la superficie del vidrio.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13
- E** Control temperatura ▶ Pág.14
- F** Productos químicos ▶ Pág.14

## 2 Almacenamiento



Se almacena el vidrio limpio.

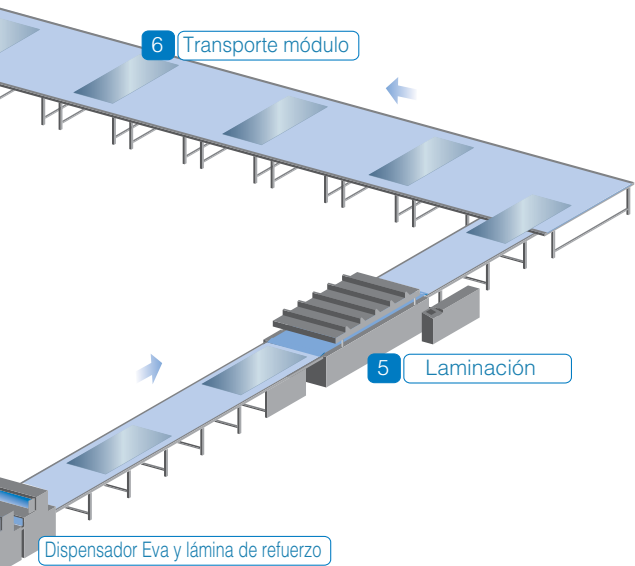
- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13

## 3 Soldadura y formación de cadenas



Las células se sueldan en serie.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13
- E** Control temperatura ▶ Pág.14



#### 4 Colocación

Las células en serie se colocan sobre el vidrio formando una matriz.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13
- G** Control estático ▶ Pág.15

#### 5 Laminación

Por vacío y alta temperatura se encapsulan las células, el vidrio y las láminas sellantes.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13
- G** Control estático ▶ Pág.15

#### 6 Transporte del módulo

Elevación y transporte por vacío

El módulo se transporta a la siguiente parte del proceso.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13

#### 7 Estación de enmarcado

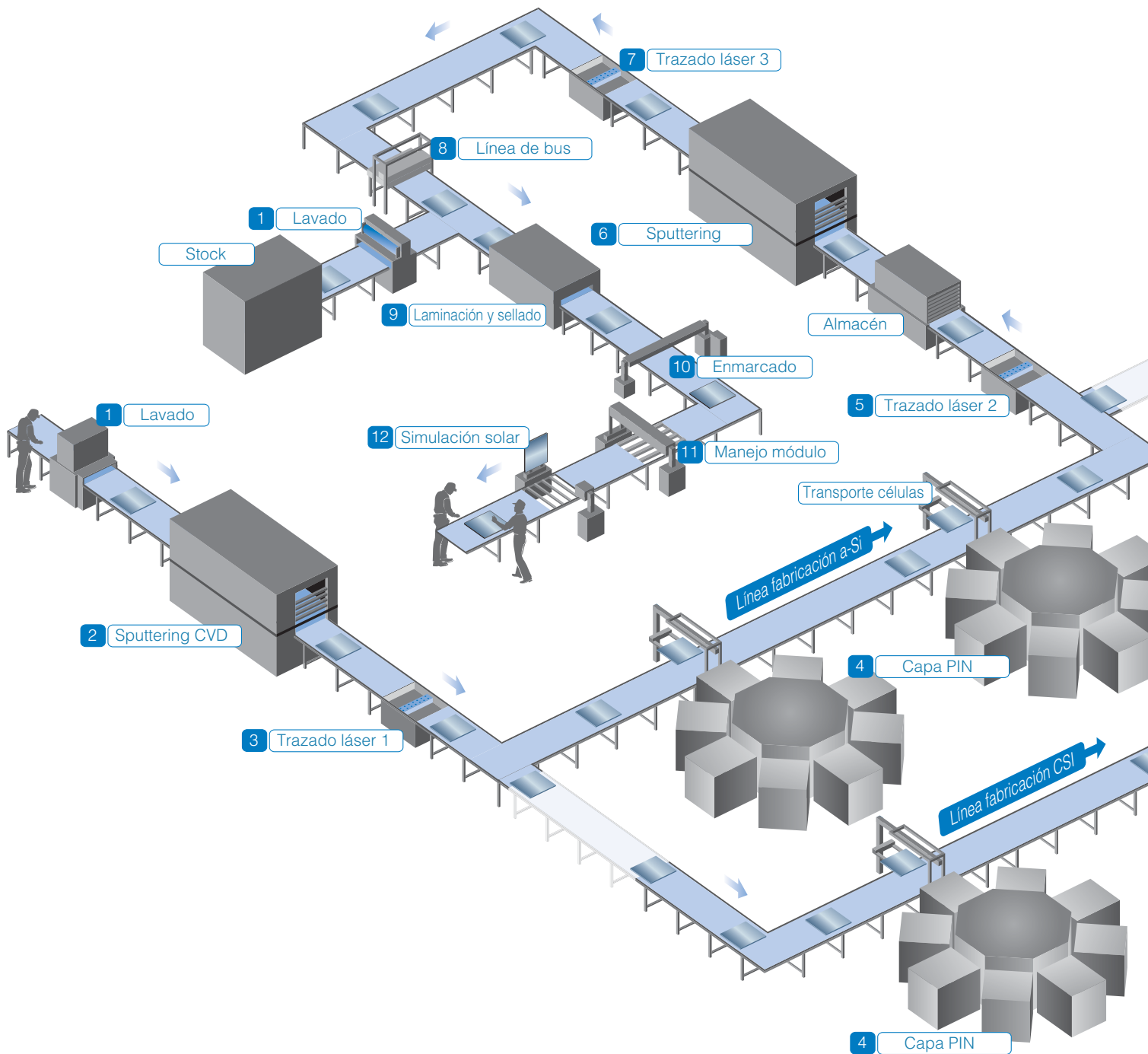
Se forma un marco de aluminio alrededor del panel y se instala una caja de conexiones.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13

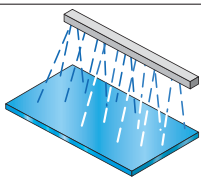
#### 8 Simulador solar

Un simulador solar comprueba el rendimiento eléctrico y los defectos, en una revisión final.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13



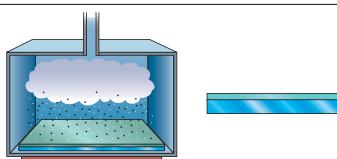
## 1 Lavado



Elimina las partículas de la superficie del sustrato del vidrio.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13
- E** Control temperatura ▶ Pág.14
- F** Productos químicos ▶ Pág.14

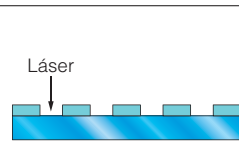
## 2 Capa CVD/Sputtering



La capa de TCO se deposita en el sustrato de vidrio.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13
- D** High Vacuum ▶ Pág.13

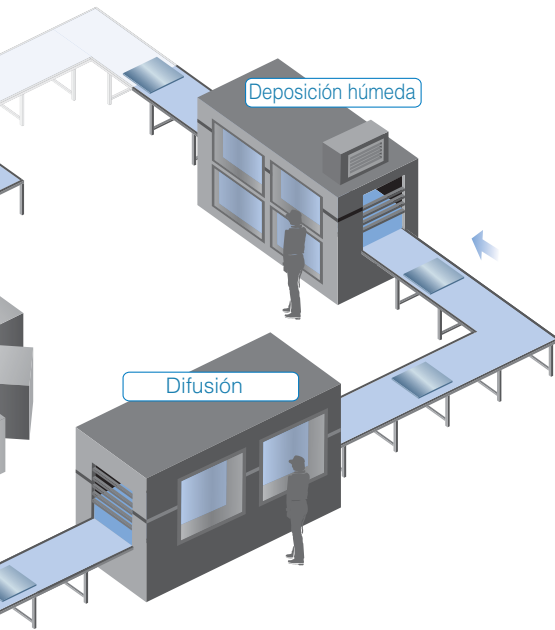
## 3 Trazado con láser 1



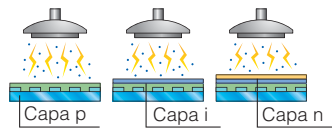
Se utiliza un láser para trazar selectivamente la capa de TCO en células individuales.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13





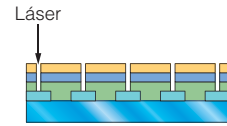
#### 4 Deposición capa PIN



La capa PIN se deposita en el sustrato del vidrio.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13
- D** Alto vacío ▶ Pág.13

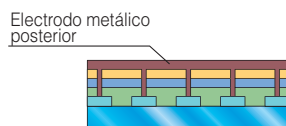
#### 5 Trazado con láser 2



Se utiliza un láser para trazar selectivamente la capa PIN en células individuales.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13

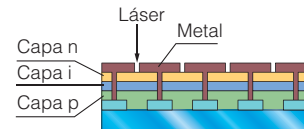
#### 6 Deposición capa



El contacto posterior se deposita en el sustrato del vidrio.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13
- D** Alto vacío ▶ Pág.13

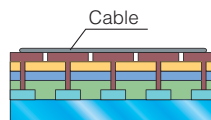
#### 7 Trazado con láser 3



Se utiliza un láser para trazar selectivamente la capa del contacto posterior en células individuales.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13

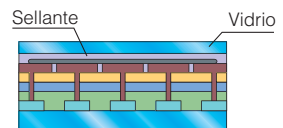
#### 8 Montaje de líneas de bus



Montaje de las líneas de bus eléctricas.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12

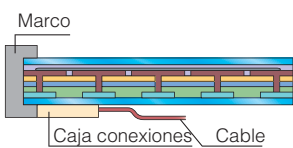
#### 9 Laminación



La capa fina de encapsula mediante un segundo sustrato del vidrio en la parte superior.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13
- G** Control estático ▶ Pág.15

#### 10 Enmarcado



Se forma un marco de aluminio alrededor del panel y se instala una caja de conexiones.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13

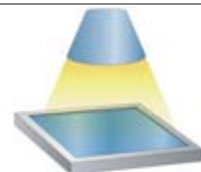
#### 11 Manipulación del módulo



El módulo se transporta al siguiente paso del proceso.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13

#### 12 Simulación solar



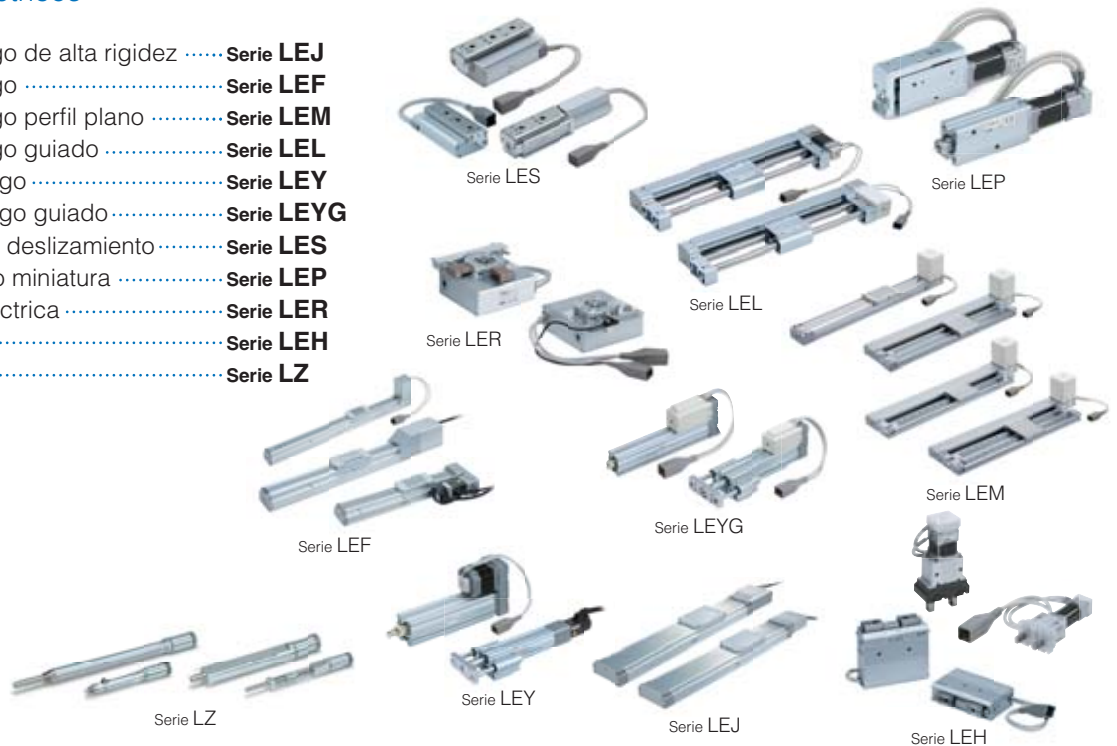
Un simulador solar comprueba el rendimiento de salida, y los defectos, en una revisión final.

- A** Manipulación ▶ Pág.10
- B** Control ▶ Pág.12
- C** Transporte ▶ Pág.13

## A Manipulación

### ■ Actuadores eléctricos

- Modelo sin vástago de alta rigidez ..... **Serie LEJ**
- Modelo sin vástago ..... **Serie LEF**
- Modelo sin vástago perfil plano ..... **Serie LEM**
- Modelo sin vástago guiado ..... **Serie LEL**
- Modelo con vástago ..... **Serie LEY**
- Modelo con vástago guiado ..... **Serie LEYG**
- Mesa eléctrica de deslizamiento ..... **Serie LES**
- Actuador eléctrico miniatura ..... **Serie LEP**
- Mesa giratoria eléctrica ..... **Serie LER**
- Pinzas eléctricas ..... **Serie LEH**
- Cilindro eléctrico ..... **Serie LZ**

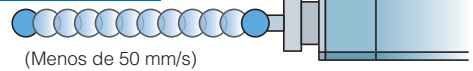


### ■ Baja velocidad y bajo rozamiento

Baja presión, resistencia al rozamiento y velocidad (menos de 50 mm/s) junto con una reducción del rozamiento para satisfacer la demanda de un menor cabeceado durante el arranque.

- Cilindro de baja velocidad ..... **Serie C□X**
- Actuadores de giro de baja velocidad ..... **Serie CRQ2X/MSQX**
- Cilindro de baja fricción ..... **Serie MQ**
- Cilindro de velocidad uniforme ..... **Serie C□Y**

#### Baja velocidad

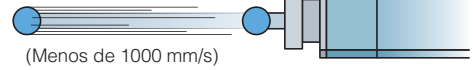


### ■ Alta velocidad

Actuadores de alta velocidad (más de 1000 mm/s) con duración del ciclo mejorada.

- Cilindro de alta potencia ..... **Serie RHC**
- Cilindro sin vástago de alta velocidad ..... **Serie CY**

#### Alta velocidad

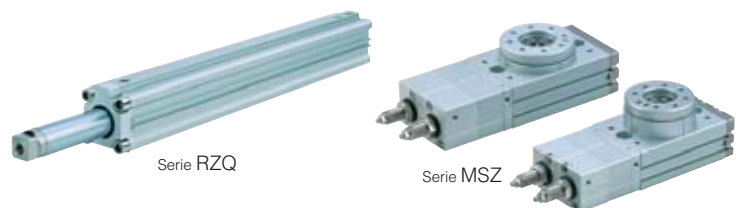
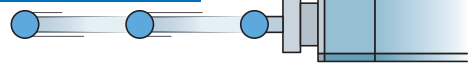


### ■ Parada intermedia

Actuadores con mecanismo de parada intermedia.

- Cilindro 3 posiciones ..... **Serie RZQ**
- Mesa de rotación de 3 posiciones ..... **Serie MSZ**

#### Parada intermedia

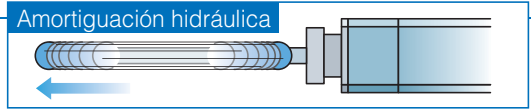


## A Manipulación

### Amortiguación hidráulica

Para piezas delicadas que se transportan a velocidad elevada.  
Amortiguación hidráulica a final de carrera.

- Cilindro con amortiguación progresiva ..... **Serie REC**
- Cilindro sin vástago con amortiguación progresiva ..... **Serie REA/REB**
- Amortiguador hidráulico ..... **Serie RB/RJ/RBQ**



Serie REA

### Otras aplicaciones

#### Resistente al agua

Para zonas con pulverizaciones de agua.

- Cilindro higiénico ..... **Serie HY**
- Cilindros inoxidables ..... **Serie CJ5-S/CG5-S**



Serie HY



Resistente al agua

#### Cilindros guía

- Mesa de deslizamiento ..... **Serie MXS**
- Cilindros guía ..... **Serie MGP-Z**



Serie MXS



Serie MGP-Z

### Válvulas de control direccional (Protección IP65/67)

- Electroválvula de 5 vías ..... **Serie SV**
- Electroválvula de 5 vías ..... **Serie VQC**
- Electroválvula de 5 vías ..... **Serie SV/SYJ**
- Electroválvula de 5 vías ..... **Serie SQ**
- Electroválvula de 5 vías ..... **Serie VQZ**
- Electroválvula de 5 vías ..... **Serie VQ**
- Electroválvula de 5 vías ..... **Serie SY**
- Electroválvula de 5 vías ..... **Serie VV100**
- Sistema de transmisión en serie ..... **Serie EX**



Serie SV



Serie VQC

Para reducir el cableado.



Serie EX



Serie EX

### Racores y tubos (productos inoxidables)

- Conexiones instantáneas SUS316 ..... **Serie KQG2**
- Racores de inserción SUS316 ..... **Serie KFG2**
- Racordaje S / inoxidables ..... **Serie KKA**
- Racordaje antiestático ..... **Serie KA**
- Tubo antiestático ..... **Serie TAS**
- Racores en miniatura / inoxidables ..... **Serie M/MS**



Serie KQG2



Serie KFG2



Serie KKA

### Válvulas de proceso

- Electroválvula de 2 vías ..... **Serie VQ20/30**
- Electroválvula de 2 vías ..... **Serie VX2**



Serie VQ



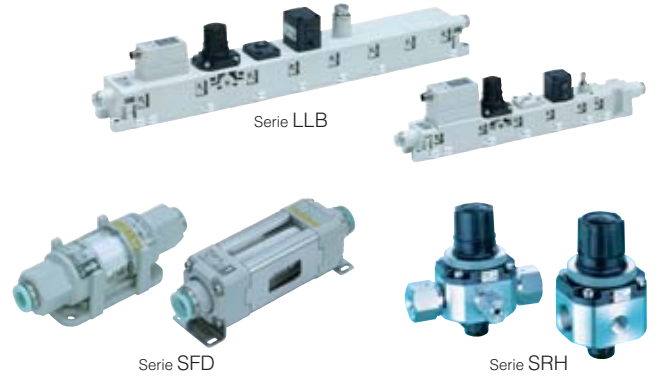
Serie VX2

## Manipulación

### ■ Productos sala limpia

Productos para uso en sala limpia. Productos con reducción de partículas, montados dentro de una sala limpia y enviados con doble embalaje.

- Módulo aire limpio ..... **Serie LLB**
- Actuadores para sala limpia ..... **Serie 10-/11/12-/13**
- Regulador de caudal sala limpia ..... **Serie AS-FPQ/FPG**
- Desoleador para sala limpia ..... **Serie AMP**
- Conexiones instantáneas sala limpia ..... **Serie KPQ/KPG**
- Filtro de aire para sala limpia ..... **Serie SFD**
- Filtro de gas para sala limpia ..... **Serie SF**
- Regulador para sala limpia ..... **Serie SRH**
- Regulador de precisión de gran pureza ..... **Serie SRP**
- Tubos para sala limpia ..... **Serie TPH/TPS**

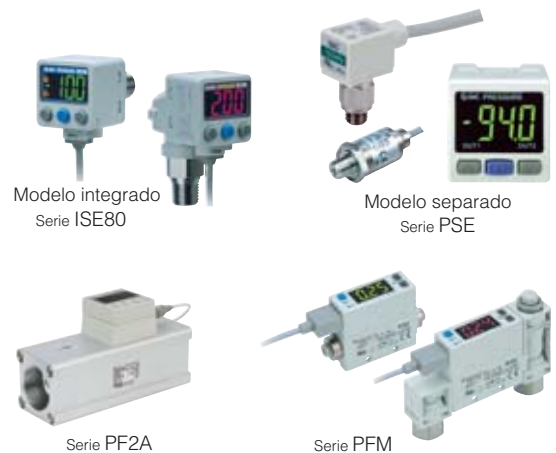


## B Control

### ■ Sensores

Para la monitorización del caudal de fluidos como aire, agua, aceite, agua desionizada, productos químicos, etc. Puede detectar presión de vacío de las líneas de elevación y transporte.

- Presostato digital (sensor integrado) ..... **Serie ZSE/ISE**
- Presostato digital (sensor separado) ..... **Serie PSE**
- Flujostato digital ..... **Serie PF**
- Sensor de presión para fluidos de uso general ..... **Serie PSE560/570**
- Flujostato digital para aire ..... **Serie PF2A**
- Flujostato digital para agua ..... **Serie PF3W**
- Flujostato digital ..... **Serie PFM**



### ■ Equipo de regulación de caudal

- Regulador de caudal ..... **Serie AS**
- Regulador de caudal/inoxidable ..... **Serie ASG**
- Regulador de caudal con indicador ..... **Serie AS-FS**



### ■ Equipo de regulación de presión

- Regulador ..... **Serie AR**
- Bloque regulador de presión ..... **Serie ARM**
- Transductor electroneumático ..... **Serie ITV**



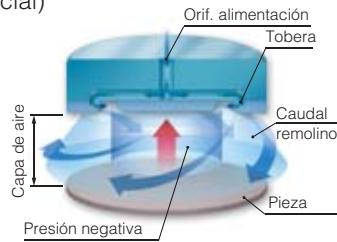
## C Transporte

### ■ Transporte sin contacto

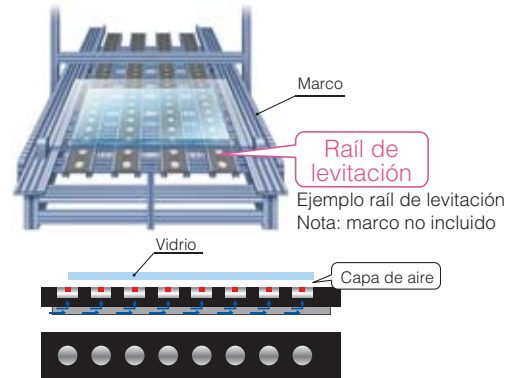
Posibilidad de transporte sin contacto para superficies irregulares y/o con diversas texturas (células solares).

- Ventosa Cyclone (ejecución especial)

Principio de funcionamiento El aire entra desde el orificio de alimentación y sale por la tobera de la ventosa generando un caudal que gira rápidamente dentro de la ventosa y proporcionando el efecto ciclón (vacío). El aire de alimentación que se encuentra entre la ventosa y la pieza se descarga a la atmósfera. De esta forma, se genera una capa de aire entre la ventosa Cyclone y la pieza dando lugar a la elevación de la pieza sin contacto.



Serie XT661



Para evitar la flexión y vibración de piezas finas.

- Raíl de levitación (ejecución especial)

### ■ Bajo vacío

Productos para elevación y transporte con vacío.

- Eyectores de vacío ..... Serie Z□
- Filtros de succión para aire ..... Serie ZF
- Ventosas de vacío ..... Serie ZP□
- Ventosas peek ..... Serie INO



Serie ZK2



Serie ZFC



Serie ZP□

## D Alto vacío

Para aplicaciones de alto vacío de 10 - 6 Pa.

Válvulas para aislamiento, alimentación y ventilación en cámaras de alto vacío.

### ■ Ventilación

- Válvulas de ángulo de aluminio ..... Serie XL
- Válvula de ángulo de control de 2 etapas.. Serie XLD
- Válvula de ángulo de mantenimiento rápido.. Serie XLAQ
- Válvulas en línea/de ángulo inoxidable.. Serie XM/XY
- Válvula de ángulo de control de 2 etapas.. Serie XMD



Serie XL

### ■ Válvula de gas

- Válvula de ventilación uniforme ..... Serie XVD
- Válvula recta de alto vacío ..... Serie XSA



Serie XM

### ■ Transporte

- Válvula de corredera
- Válvula de puerta



### ■ Actuador

- Cilindro sin vástago para vacío ..... Serie CYV
- Actuador fuelle ..... Serie XGL



## E Control de temperatura

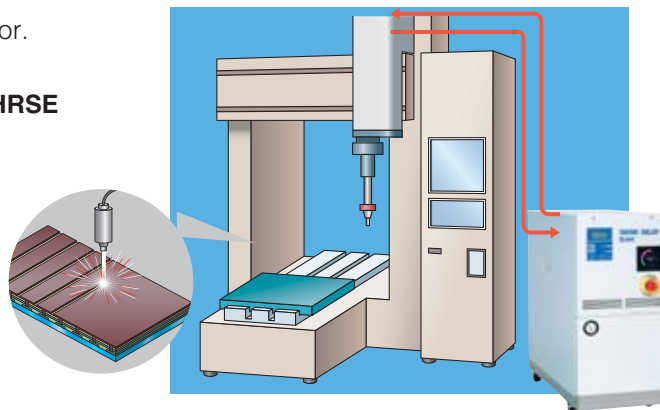
Control constante de temperatura de la fuente de calor.

### Refrigeradores

- Termo-refrigerador ..... **Serie HRS/HRSH/HRSE**
- Termo-refrigerador ..... **Serie HRZ/HRW**

### Termo-reguladores

- Termo-regulador ..... **Serie HEC/HECR**
- Baño termostato ..... **Serie HEB**
- Termo-regulador productos químicos ..... **Serie HED**



Ej.) Control de temperatura de un dispositivo oscilante de láser.



## F Productos químicos

### ■ Productos químicos y agua desionizada

Productos de alta pureza para productos químicos y agua desionizada.

### Válvulas de proceso

- Válvula neumática para fluidos de gran pureza... **Serie LV**
- Tornillo de regulación ..... **Serie LVN**

### Equipo de regulación de presión

- Regulador sala limpia (tipo fluororesina) ... **Serie SRF/LVR**

### Sensores de caudal

- Flujostato digital ..... **Serie PF2D**

### Bombas

- Bombas de proceso ..... **Serie PAF**
- Bombas de proceso ..... **Serie PB**

### Racores y tubos

- Racores fluororesina ..... **Serie LQ**
- Tubos fluororesina ..... **Serie TL**
- Tubos FEP ..... **Serie TH**
- Tubos flexibles de fluororesina ..... **Serie TD**



## G Control estático

### ■ Equipo antiestático

Para evitar cargas eléctricas generadas por la conductividad y para reducir los problemas generados por la electricidad estática.

#### Actuadores

- Cilindro antiestático ..... **Serie CM2-X1051**

#### Racores y tubos

- Conexiones instantáneas antiestáticas ..... **Serie KA**
- Tubo antiestático (nylon) ..... **Serie TAS**
- Tubo antiestático (poliuretano) ..... **Serie TAU**

#### Equipo de regulación de caudal

- Regulador de caudal antiestático ..... **Serie AS-X260**

#### Productos de vacío

- Ventosas de vacío ..... **Serie ZP/ZP2/ZP3**



### ■ Ionizadores

El efecto corona se utiliza para neutralizar iones y eliminar la electricidad estática.

- Ionizador (Tipo Barra) ..... **Serie IZS40/41/42**
- Ionizador (Tipo Boquilla) ..... **Serie IZN**
- Ionizador (Tipo ventilador) ..... **Serie IZF**



### ■ Instrumentos de medida

Mide el potencial de carga electroestática de la pieza.

- Sensor electroestático/Monitor ..... **Serie IZD/IZE**
- Medidor electroestático manual ..... **Serie IZH**



## SMC y Advanced Pressure Technology (APTech)

En 2007 SMC Corporation adquirió AP Tech

Advanced Pressure Technology, compañía norteamericana fundada en 1987, líder mundial en reguladores de presión, válvulas y flujostatos para la fabricación de semiconductores y otra serie de industrias como son la solar y la de fabricación de pantallas planas.

Productos AP Tech

- Reguladores de presión
- Válvulas
- Dispositivos de medición de caudal

Rango de dimensiones desde 1/4" a 1", y presiones de más de 300 bar hasta compatibilidad con aplicaciones de vacío.

Los productos AP Tech son fabricados, probados y embalados bajo las condiciones de sala limpia y cumplen con los requisitos de calidad más altos (ISO 9001)





### SMC CORPORATION (Europe)

|                       |                     |                       |                         |                    |                       |                          |                            |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|
| <b>Austria</b>        | ☎ +43 (0)2262622800 | www.smc.at            | office@smc.at           | <b>Lithuania</b>   | ☎ +370 5 2308118      | www.smclt.lt             | info@smclt.lt              |
| <b>Belgium</b>        | ☎ +32 (0)33551464   | www.smc Pneumatics.be | info@smc Pneumatics.be  | <b>Netherlands</b> | ☎ +31 (0)205318888    | www.smc Pneumatics.nl    | info@smc Pneumatics.nl     |
| <b>Bulgaria</b>       | ☎ +359 (0)2807670   | www.smc.bg            | office@smc.bg           | <b>Norway</b>      | ☎ +47 67129020        | www.smc-norge.no         | post@smc-norge.no          |
| <b>Croatia</b>        | ☎ +385 (0)13707288  | www.smc.hr            | office@smc.hr           | <b>Poland</b>      | ☎ +48 222119600       | www.smc.pl               | office@smc.pl              |
| <b>Czech Republic</b> | ☎ +420 541424611    | www.smc.cz            | office@smc.cz           | <b>Portugal</b>    | ☎ +351 226166570      | www.smc.eu               | postpt@smc.smces.es        |
| <b>Denmark</b>        | ☎ +45 70252900      | www.smc.dk            | smc@smc.dk              | <b>Romania</b>     | ☎ +40 213205111       | www.smcromania.ro        | smcromania@smcromania.ro   |
| <b>Estonia</b>        | ☎ +372 6510370      | www.smc Pneumatics.ee | smc@smc Pneumatics.ee   | <b>Russia</b>      | ☎ +7 8127185445       | www.smc-pneumatik.ru     | info@smc-pneumatik.ru      |
| <b>Finland</b>        | ☎ +358 207513513    | www.smc.fi            | smc.fi@smc.fi           | <b>Slovakia</b>    | ☎ +421 (0)413213212   | www.smc.sk               | office@smc.sk              |
| <b>France</b>         | ☎ +33 (0)164761000  | www.smc-france.fr     | info@smc-france.fr      | <b>Slovenia</b>    | ☎ +386 (0)73885412    | www.smc.si               | office@smc.si              |
| <b>Germany</b>        | ☎ +49 (0)61034020   | www.smc.de            | info@smc.de             | <b>Spain</b>       | ☎ +34 902184100       | www.smc.eu               | post@smc.smces.es          |
| <b>Greece</b>         | ☎ +30 210 2717265   | www.smchellas.gr      | sales@smchellas.gr      | <b>Sweden</b>      | ☎ +46 (0)86031200     | www.smc.nu               | post@smc.nu                |
| <b>Hungary</b>        | ☎ +36 23511390      | www.smc.hu            | office@smc.hu           | <b>Switzerland</b> | ☎ +41 (0)523963131    | www.smc.ch               | info@smc.ch                |
| <b>Ireland</b>        | ☎ +353 (0)14039000  | www.smc Pneumatics.ie | sales@smc Pneumatics.ie | <b>Turkey</b>      | ☎ +90 212 489 0 440   | www.smc Pneumatik.com.tr | info@smc Pneumatik.com.tr  |
| <b>Italy</b>          | ☎ +39 0292711       | www.smcitalia.it      | mailbox@smcitalia.it    | <b>UK</b>          | ☎ +44 (0)845 121 5122 | www.smc Pneumatics.co.uk | sales@smc Pneumatics.co.uk |
| <b>Latvia</b>         | ☎ +371 67817700     | www.smclv.lv          | info@smclv.lv           |                    |                       |                          |                            |

PHOTOV-01B-ES