



IN THE WORLD OF PARTICLES **PAMAS** COUNTS

# CATÁLOGO RÁPIDO DE REFERENCIAS

**Tabla de Contenidos**

**Contadores de partículas**

Resumen de las características y aplicaciones de PAMAS ..... 3

**Contadores de partículas portátiles**

PAMAS S40 – Versión Standard ..... 4  
 PAMAS S40 – Versión Lube Oil ..... 5  
 PAMAS S40 – Versión Fuel ..... 6  
 PAMAS S40 – Versión Skydrol ..... 7  
 PAMAS S40 AVTUR – Versión Aviation Fuel ..... 8  
 PAMAS S4031 – Versión Multifuncional ..... 9  
 PAMAS S4031 WG – Versión Water-Glycol ..... 10  
 PAMAS GO – Versiones Portátiles para ambientes especiales ..... 11

**Contadores de partículas para laboratorios**

PAMAS SBSS – Contador de partículas de laboratorio ..... 12  
 PAMAS SBSS WG – Versión de laboratorio para Water-Glycol ..... 13  
 PAMAS SBSS Small Volume Version – Instrumento de laboratorio para  
 pequeños volúmenes de muestra con alta viscosidad ..... 14  
 PAMAS SVSS – Instrumento de laboratorio para fluidos de baja viscosidad .. 15  
 Accesorios para PAMAS SVSS ..... 16  
 PAMAS AS3 – Automuestreador con sistema de bandejas ..... 17  
 PAMAS FastPatch 2 GO – Sistema de microscopio automático ..... 18

**Contadores de partículas en línea**

PAMAS S50 – Contador de partículas en línea ..... 19  
 PAMAS S50P – Contador de partículas en línea con bomba ..... 20  
 PAMAS S50DP – Contador de partículas con sistema de dilución integrado ..... 21  
 PAMAS S50P Fuel – Contador de partículas en línea para combustibles ..... 22  
 PAMAS OLS4031 – Contador de partículas con 32 canales de tamaños ..... 23  
 PAMAS OLS50P – Contador de partículas para cualquier tipo de líquido ..... 24  
 PAMAS WaterViewer – para Aplicaciones en aguas ..... 25  
 PAMAS 4132 – para test de filtros: Single & Multipass ..... 26  
 PAMAS FSA-2002 – Analizador de tamaño de Floculantes ..... 27

**Sensores**

PAMAS HCB-LD series – Sensores de Extinción de Luz ..... 28  
 PAMAS SLS-25/25 – Scattered Light Sensor ..... 28  
 Resumen de los sensores PAMAS ..... 29

**Software**

PAMAS CMDM – Condition Monitoring Data Management ..... 30  
 PAMAS Download-Software ..... 30  
 PAMAS POV – PAMAS Online Visualización ..... 31  
 PAMAS PCT – PAMAS Component Test ..... 31  
 PAMAS PMA – Particle Measurement y Analysing Software ..... 32  
 PAMAS USP – Pharmaceutical Procedural Software ..... 32  
 Compatibilidad de los instrumentos y software de PAMAS ..... 33

Contadores de partículas

|                 |                            | PAMAS S40 Standard | PAMAS S40 Lube Oil | PAMAS S40 Fuel | PAMAS S40 AVTUR | PAMAS S40 Skydrol | PAMAS S4031 | PAMAS S4031 WG | PAMAS SBSS | PAMAS SBSS WG | PAMAS S50 |
|-----------------|----------------------------|--------------------|--------------------|----------------|-----------------|-------------------|-------------|----------------|------------|---------------|-----------|
| <b>Ambiente</b> | Instrumento portátil       | ■                  | ■                  | ■              | ■               | ■                 | ■           |                |            |               |           |
|                 | Instrumento de laboratorio | ■                  | ■                  | ■              | ■               | ■                 | ■           | ■              | ■          |               |           |
|                 | Instalación fija           |                    |                    |                |                 |                   |             |                |            |               | ■         |
| <b>PAMAS GO</b> | disponible en versión GO   | ■                  | ■                  | ■              | ■               | ■                 | ■           |                |            |               |           |
| <b>Muestreo</b> | para medidas en línea      | ■                  | ■                  | ■              | ■               | ■                 | ■           |                |            |               | ■         |
|                 | para medidas en botella    | ■                  | ■                  | ■              | ■               | ■                 | ■           | ■              | ■          |               |           |
| <b>Medio</b>    | Aceite                     | ■                  | ■                  |                |                 |                   |             | ■              |            |               | ■         |
|                 | Combustibles               |                    |                    | ■              | ■               |                   |             | ■              |            |               |           |
|                 | Agua                       |                    |                    |                |                 |                   | ■           | ■              | ■          | ■             |           |
|                 | Esteres fosfóricos         |                    |                    |                |                 | ■                 |             | ■              |            |               |           |
|                 | Aplicaciones Farma         |                    |                    |                |                 |                   |             | ■              |            |               |           |
|                 | Water-Glycol               |                    |                    |                |                 |                   |             | ■              |            | ■             |           |
|                 | Emulsiones                 |                    |                    |                |                 |                   |             |                |            |               |           |

■ = recomendado  
□ = posible (preguntar al fabricante)

|                 |                            | PAMAS S50P | PAMAS S50P Fuel | PAMAS FastPatch 2 GO | PAMAS FSA-2002 | PAMAS OLS4031 | PAMAS OLS50P | PAMAS WaterViewer | PAMAS SVSS | PAMAS 4132 | PAMAS AS3 |
|-----------------|----------------------------|------------|-----------------|----------------------|----------------|---------------|--------------|-------------------|------------|------------|-----------|
| <b>Ambiente</b> | Instrumento portátil       |            |                 |                      |                |               |              |                   |            |            |           |
|                 | Instrumento de laboratorio |            |                 | ■                    |                |               |              | ■                 |            |            | ■         |
|                 | Instalación fija           | ■          | ■               |                      | ■              | ■             | ■            |                   | ■          |            |           |
| <b>PAMAS GO</b> | disponible en versión GO   |            |                 |                      |                |               |              |                   |            |            |           |
| <b>Muestreo</b> | para medidas en línea      | ■          | ■               |                      | ■              | ■             | ■            |                   |            | ■          |           |
|                 | para medidas en botella    |            |                 | ■                    |                |               |              | ■                 |            |            | ■         |
| <b>Medio</b>    | Aceite                     | ■          |                 | □                    |                | ■             | ■            |                   | ■          |            | ■         |
|                 | Combustibles               | ■          | ■               | □                    |                | ■             | ■            |                   |            |            |           |
|                 | Agua                       |            |                 | □                    | ■              | ■             | □            | ■                 | ■          | ■          | ■         |
|                 | Esteres fosfóricos         |            |                 | □                    |                | □             | □            |                   |            |            |           |
|                 | Aplicaciones Farma         |            |                 |                      |                |               |              | ■                 |            |            |           |
|                 | Water-Glycol               |            |                 |                      |                |               | □            |                   |            |            |           |
|                 | Emulsiones                 |            |                 | ■                    |                |               |              |                   |            |            |           |

Contadores de partículas portátiles



**PAMAS S40**  
**Versión standard**

**Aplicación:**

Contador de partículas portátil para aceites: hidráulicos, engranajes, de motor, de lubricación etc.

Para medidas muestra a muestra o en línea.

**Entrada muestra:**

Baja presión: 0 a 6 bar - batch y modo online

Alta presión: 3 a 420 bar – modo online

**Viscosidad a 22°C:**

Hasta 200 cSt; presurizado hasta 350 cSt

**Especificaciones del Sensor:**

Sensor de Partículas: PAMAS HCB-LD-50/50

Máxima concentración:

24.000 partículas por ml con un 7.8 % de error de coincidencia

**Calibración:**

- Calibración estándar acorde a la ISO 11171:  
rango de 4 a 70  $\mu\text{m}(c)$

8 canales de tamaños:

4, 6, 10, 14, 21, 25, 38 y 70  $\mu\text{m}(c)$

acorde a las normas de grados de limpieza standards  
SAE AS 4059 e ISO 4406:1999.

- Calibración opcional acorde a la ISO 4402:  
rango de 2 a 100  $\mu\text{m}$

8 canales de tamaños:

2, 5, 10, 15, 20, 25, 50 y 100  $\mu\text{m}$

acorde a las normas de grados de limpieza standards  
NAS 1638 e ISO 4406:1987.

Contadores de partículas portátiles



**PAMAS S40 Lube**  
**Versión Lube Oil**

5

**Aplicación:**

Contador de partículas portátil para fluidos de lubricación.

Para medidas muestra a muestra o en línea de baja presión.

**Entrada de muestra:**

0 a 6 bar batch y modo online

**Viscosidad a 22°C:**

hasta 1000 cSt

**Especificaciones del Sensor:**

Sensor de Partículas: PAMAS HCB-LD-50/50

Máxima concentración:

24.000 partículas por ml con un 7.8 % de error de coincidencia

**Calibración:**

- Calibración estándar acorde a la ISO 11171:  
rango de 4 a 70  $\mu\text{m}(c)$

8 canales de tamaño:

4, 6, 10, 14, 21, 25, 38 y 70  $\mu\text{m}(c)$ ;

acorde a las normas de limpieza standards

SAE AS 4059 e ISO 4406:1999

- Calibración opcional acorde a la ISO 4402:  
rango 2 a 100  $\mu\text{m}$

8 canales de tamaños:

2, 5, 10, 15, 20, 25, 50 y 100  $\mu\text{m}$

acorde a las normas de grados de limpieza standards

NAS 1638 e ISO 4406:1987

Contadores de partículas portátiles



**PAMAS S40 Fuel**  
**Versión Fuel**

6

**Aplicación:**

Contador de partículas portátil para el control de la contaminación en líquidos de baja viscosidad.

El contador de partículas está optimizado para el análisis de combustibles debido a los cambios en el diseño de la célula de medida.

**Entrada muestra:**

0 a 6 bar batch y modo online

**Especificaciones del Sensor:**

PAMAS HCB-LD-50/50

Máxima concentración:

24,000 partículas por ml con un 7.8 % de error de coincidencia

**Calibración:**

- Calibración estándar acorde a la ISO 11171: rango de 4 a 70  $\mu\text{m(c)}$

8 canales de tamaños:

4, 6, 10, 14, 21, 25, 38 y 70  $\mu\text{m(c)}$

acorde a las normas de grados de limpieza standards SAE AS 4059, ISO 4406:1999, etc.

- Calibración opcional acorde a la ISO 4402: rango 2 a 100  $\mu\text{m}$

8 canales de tamaños:

2, 5, 10, 15, 20, 25, 50 y 100  $\mu\text{m}$

acorde a las normas de grados de limpieza standards NAS 1638, ISO 4406:1987, etc.

Contadores de partículas portátiles

7



## PAMAS S40 Skydrol Version Fosfato-éster

### Aplicación:

Contador portátil para líquidos hidráulicos (ésteres fosfóricos), generalmente utilizados en sistemas hidráulicos en aeronáutica.

### Entrada muestra:

Baja presión: 0 a 6 bar - batch y modo online

Alta presión: 3 a 420 bar - modo online

### Especificaciones del sensor:

Sensor de partículas: PAMAS HCB-LD-50/50

Máxima concentración:

24.000 partículas por ml con un 7.8 % de error de coincidencia

### Calibración:

- Calibración estándar acorde a la ISO 11171:  
rango de 4 a 70  $\mu\text{m}(c)$

8 canales de tamaños:

4, 6, 10, 14, 21, 25, 38 y 70  $\mu\text{m}(c)$ ;

acorde a las normas de grados de limpieza standards

SAE AS 4059, ISO 4406:1999, etc.

- Calibración opcional acorde a la ISO 4402:  
rango 2 a 100  $\mu\text{m}$

8 canales de tamaños:

2, 5, 10, 15, 20, 25, 50 y 100  $\mu\text{m}$

acorde a las normas de grados de limpieza standards

NAS 1638, ISO 4406:1987, etc.

Contadores de partículas portátiles



**PAMAS S40 AVTUR**  
**Versión Aviation Fuel**

**Aplicación:**

Sistema portátil multifuncional de conteo de partículas para: Aviation Turbine Fuel, Diesel, etc.

**Ideal para:**

- Medidas online para sistemas sin presurizar ó sistemas con presión hasta 6 bar;
- Medidas offline usando botellas de muestra (modo laboratorio);
- Análisis prolongados;
- Monitorización de filtración bypass;
- Verificación de filtros.

**Datos técnicos:**

- con canales de tamaños ajustables libres
- Este modelo PAMAS S40 AVTUR es acorde a los standards EI IP577 y DEF STAN 91-091 (Edition 7).



Contadores de partículas portátiles



**PAMAS S4031**  
**Versión Multifuncional**

**Aplicación:**

Sistema portátil multifuncional de conteo de partículas para aguas, orgánicos y fluidos corrosivos (confirmar el fluido concreto para cotizar).

**Entrada muestra:**

Baja presión: 0 a 6 bar - batch y modo online

**Especificaciones del Sensor:**

Sensor de Partículas PAMAS HCB-LD-50/50  
Máxima concentración: 24,000 partículas por ml con un 7.8 % de error de coincidencia.

**Calibración:**

Acorde a ISO 21501-3.  
Rango de tamaño: 2 - 200  $\mu\text{m}$ ,  
1 a 400  $\mu\text{m}$  (opcional si es requerido).

**Datos Técnicos:**

hasta 32 canales de tamaños ajustables libres

Contadores de partículas portátiles



**PAMAS S4031 WG**  
**Versión Water-Glycol**

10

**Aplicación:**

Contador de partículas portátil para líquidos base agua, generalmente usados en sistemas hidráulicos en la industria offshore.

**Entrada muestra:**

Baja presión: 0 a 6 bar – batch y modo online

**Especificaciones del Sensor:**

Sensor de Partículas PAMAS HCB-LD-50/50  
Máxima concentración: 24,000 partículas por ml con un 7.8 % de error de coincidencia.

**Calibración**

- acorde a ISO 11171: rango de tamaño 4 a 70  $\mu\text{m}(\text{c})$
- acorde a ISO 21501: rango de tamaño 2 a 200  $\mu\text{m}$

**Datos Técnicos:**

- hasta 32 canales de tamaños ajustables libremente

3 diferentes canales preajustables en el sistema para medidas agua-glicol, que son:

- SAE AS4059 A-F, 4 a 70  $\mu\text{m}(\text{c})$ :  
> 4, > 6, > 14, > 21, > 38, > 70  $\mu\text{m}(\text{c})$
- SAE AS4059 B-F, 6 a 70  $\mu\text{m}(\text{c})$ :  
> 6, > 14, > 21, > 38, > 70  $\mu\text{m}(\text{c})$
- NAS 1638 / 5 a 100  $\mu\text{m}$ :  
> 5, > 15, > 25, > 50, > 100  $\mu\text{m}$

Contadores de partículas portátiles



**PAMAS GO**  
**Versiones Portátiles**  
**para ambientes especiales**

- PAMAS S40 GO - Versión Standard
- PAMAS S40 GO - Versión Lube Oil
- PAMAS S40 GO - Versión Fuel
- PAMAS S40 GO - Versión Skydrol
- PAMAS S40 GO AVTUR - Versión Aviation Fuel
- PAMAS S4031 GO - Versión Multifuncional
- PAMAS S4031 GO WG - Versión Water-Glycol

11



**Bolsa de transporte para la**  
**robusta maleta modelo PAMAS GO**

- Bolsa textil negra para un fácil y seguro transporte
- Diseñado para la robusta maleta PAMAS GO la maleta se fija perfectamente dentro de la bolsa de transporte
- Equipada con tres bolsillos para documentos ó material adicional
- Tamaño: 400 x 210 x 210 mm



## PAMAS SBSS Versión standard

### Aplicación:

Contador de partículas de laboratorio para líquidos de alta viscosidad. Utilizable como sistema de referencia en medidas de laboratorio con presión y vacío integrados. Programable para muestreo en botella con una mínima manipulación (en el mismo sistema ó controlada por el software PAMAS PMA). El sistema PAMAS SBSS es usado para aceites hidráulicos, aislantes, de turbina, fluidos orgánicos ó disolventes. Con el software PAMAS USP, el sistema puede ser utilizado para fluidos de alta viscosidad en aplicaciones farmacéuticas acorde a farmacopeas internacionales.

### Viscosidad a 22° C:

hasta 1600 cSt

### Especificaciones del Sensor:

Sensor de Partículas PAMAS HCB-LD-50/50  
 Máxima concentración: 24,000 partículas  
 por ml con un 7.8 % de error de coincidencia.

### Calibración:

- acorde a ISO 11171: rango de tamaño 4 a 70  $\mu\text{m}(c)$
- acorde a ISO 21501-3: rango de tamaño 1 a 200  $\mu\text{m}$

### Tamaño de la botella de muestra:

- Diámetro máximo: 7 cm
- Altura máxima: 18 cm

### Software:

PAMAS PMA (Software para mediada de partículas y análisis)  
 o PAMAS USP (Pharmaceutical Procedural Software)

Contadores de partículas para laboratorios

13



**PAMAS SBSS WG  
para Water-Glycol**

Contador de partículas de laboratorio para medidas de muestras water/glycol en la industria de offshore oil y gas. Integra dispositivos de vacío y presión. Programable para muestreo en botella con una mínima manipulación.

**Aplicación:**

- Water/Glycol fluidos hidráulicos
- Submarinos Christmas tree, usados en wellhead assemblies
- Hydraulic Power Units
- Hydraulic Acumuladores
- Submarinos umbilicals
- Válvulas Hidráulicas y sistemas de control

**Viscosidad a 22° C:**

hasta 1600 cSt

**Especificaciones del Sensor:**

Sensor de Partículas PAMAS HCB-LD-50/50  
Máxima concentración: 24,000 partículas  
por ml con un 7.8 % de error de coincidencia.

**Calibración:**

- acorde a ISO 11171: rango de tamaño 4 a 70  $\mu\text{m}(c)$
- acorde a ISO 21501-3: rango de tamaño 1 a 200  $\mu\text{m}$

**Tamaño de la botella de muestra:**

- Diámetro máximo: 7 cm
- Altura máxima: 18 cm

**Software:**

PAMAS PMA (Software para mediada de partículas y análisis)



## PAMAS SBSS Small Volume Version para pequeños volúmenes de muestra con alta viscosidad

14

### Aplicación:

El PAMAS SBSS puede estar equipado con un pequeño contenedor a presión: con la ayuda de este dispositivo, el instrumento es capaz de analizar bajo presión también pequeños volúmenes de muestras con altas viscosidades.

El instrumento de Laboratorio, PAMAS SBSS, permite una total flexibilidad, dado que todos los parámetros de medida pueden ser adaptados a cada aplicación específica.

Con esta nueva opción, la industria farmacéutica, en particular, obtendrá un gran beneficio con dicho contenedor, pudiendo desgasificar y analizar bajo presión pequeños frascos por debajo de 1.5 mililitros, de muestras con altas viscosidades.

### Viscosidad a 22° C:

hasta 1000 cSt

### Especificaciones del Sensor:

Sensor de Partículas PAMAS HCB-LD-50/50  
Máxima concentración: 24,000 partículas  
por ml con un 7.8 % de error de coincidencia.

### Calibración:

acorde a ISO 21501-3: rango de tamaño 1 a 200  $\mu\text{m}$

### Volumen de frascos:

por debajo de 1.5 ml

### Software:

PAMAS USP (Pharmaceutical Procedural Software)

Contadores de partículas para laboratorios



15

**PAMAS SVSS**  
**para fluidos de baja viscosidad**

**Aplicación:**

Contador de partículas de laboratorio para aplicaciones farmacéutica. Generalmente usado en Control de Calidad de: parenterales, inyectables, fluidos intravenosos, soluciones oftalmológicas y fluidos limpios.

Con el software PAMAS USP, PAMAS SVSS cumple con las diferentes calibraciones standard nacionales para aplicaciones farmacéuticas, tales como: EP, USP, JP, KP, BP, IP, etc. Posibilidad de generar tus propios standards.

**Viscosidad a 22° C:**

hasta 15 cSt

**Especificaciones del Sensor:**

Avalable con diferentes sensores de PAMAS; el sensor estándar PAMAS HCB-LD-50/50 tiene una máxima concentración de 24,000 partículas por ml con un 7.8 % de error de coincidencia

**Calibración:**

acorde a ISO 21501-3: rango de tamaño 1 a 200 µm

**Volumen de muestra:**

- Volumen de frasco: 1 ml a 2000 ml
- Volumen de analisis: 100 µl a 1000 ml

**Software:**

PAMAS PMA (Software para medida de partículas y análisis) y PAMAS USP (Pharmaceutical procedural software)

Accesorios para PAMAS SVSS



**Kit de pequeño volumen para PAMAS SVSS**

16

- para pequeños volúmenes de muestras de baja viscosidad, incluyendo soluciones para perfusión, parenterales, suspensiones farmacéuticas y líquidos intravenosos u oftálmicos.
- para volúmenes de muestra menores de 100  $\mu$ l
- El Kit de pequeño volumen incluye una jeringa de 1 ml, un conector al sensor y una sonda para muestrear por debajo de 100  $\mu$ l.



**Kit de accesorios para soluciones para perfusión del PAMAS SVSS**

- para análisis de soluciones para perfusión
- Medición directa del líquido desde la misma bolsa sin tener que llenar otro contenedor de las soluciones para perfusión.
- El kit de accesorios para soluciones para perfusión incluye un tubo largo, un conector „Luer Lock“, una aguja y un gancho para colgar la bolsa de muestra.





## **PAMAS AS3** **Automuestreador** **con sistema de bandejas**

### **Aplicación:**

Análisis de la contaminación para un elevado número de muestras de aceite

### **Características:**

- Análisis totalmente automatizado
- Hasta 200 muestras en 8 horas (p.e. hasta 600 muestras por día en caso de trabajar continuamente)
- Viscosidad a 22°C: hasta 200 cSt
- Equipado con sonda de agitación ultrasónica para preparación automática de la muestra
- Robot XYZ manipula las muestras en la bandeja
- Flushing programable para prevenir contaminaciones cruzadas
- Sistema de dilución integrado para fluidos muy contaminados ó de alta viscosidad y para muestras que puedan contener aditivos insolubles o agua

### **Especificaciones del sensor:**

Sensor de partículas: PAMAS HCB-LD-50/50

Máxima concentración:

24.000 partículas por ml, con un error de coincidencia del 7.8%

Contadores de partículas para laboratorios



**PAMAS FastPatch 2 GO**  
**Sistema automático de microscopio**

18

**Aplicación:**

- Fluidos oscuros
- Líquidos con dos fases
- Emulsiones
- Altos niveles de contaminación
- Muy elevadas viscosidades

**Características principales incluidas:**

- Iluminación LED optimizada con función de polarización capaz de diferenciar partículas metálicas/no metálicas
- Presentación del contaje acorde con una clasificación de tamaños de partículas (p.e. acorde con la ISO 4407, ISO 16232, SAE AS 4059, ISO 4406)
- Análisis comprensible e automático de todos los parámetros del filtro de membrana
- Tratamiento específico de cada partícula, al borde de la imagen

Contadores de partículas en línea



**PAMAS S50**  
**Versión standard**

**Aplicación:**

Para medidas online bajo presión, p.e. para control de contaminación y monitorización de sistemas de aceites hidráulicos, sistemas de aceites de lubricación, bancos de test rigs ó limpieza de piezas

**Presión:**

0,2 a 20 bar

**Caudal:**

5 a 50 ml por minuto (flujo libre)

**Viscosidad a 22°C:**

Menor de 1000 cSt dependiendo de la presión

**Especificaciones del sensor:**

Sensor de partículas: PAMAS HX

Máxima concentración:

24.000 partículas por ml con un error de coincidencia del 7.8 %

**Calibración:**

- Rango de tamaño:  
4 a 70  $\mu\text{m(c)}$  acorde a ISO 11171
- 8 canales:  
4, 6, 10, 14, 21, 25, 38, 70  $\mu\text{m(c)}$   
acorde a los grados de limpieza standards  
SAE AS 4059 e ISO 4406

**Software:**

PAMAS POV (PAMAS Online Visualisation):

Software para la visualización en línea de los resultados de las medidas y para la monitorización de tendencias en largos periodos

PAMAS PCT (PAMAS Component Test):

Software para la monitorización en línea de grados de limpieza de piezas y testear grados de limpieza

Contadores de partículas en línea



**PAMAS S50P**  
**Version standard con bomba**

**Aplicación:**  
para medidas online

**Opción:**  
sin presión y con presión

**Presión:**  
0 a 6 bar

**Caudal:**  
25 ml por minuto (controlado internamente)

**Viscosidad a 22°C:**  
Depende de la presión del sistema

**Especificaciones del sensor:**  
Sensor de partículas: PAMAS HCB-LD-50/50.  
Máxima concentración:  
24.000 partículas por ml con un error de coincidencia del 7,8 %

- Calibración:**
- Rango de tamaños:  
4 a 70 µm(c) acorde a: ISO 11171
  - 8 canales de tamaños:  
4, 6, 10, 14, 21, 25, 38, 70 µm(c)  
acorde a las normas de grados de limpieza standards  
SAE AS 4059 e ISO 4406:1999

**Software:**  
PAMAS POV (PAMAS Online Visualisation):  
Software para la visualización en línea de los resultados de las medidas y para la monitorización de tendencias en largos periodos

PAMAS PCT (PAMAS Component Test):  
Software para la monitorización en línea de grados de limpieza de piezas y testear grados de limpieza

Contadores de partículas en línea



**PAMAS S50DP**  
con sistema de dilución integrado

**Aplicación:**

- Fluidos que no podían ser analizados sin una dilución previa, p.e. altamente contaminados, fluidos de gran viscosidad ó muestras contaminadas con aditivos insolubles
- Combustibles conteniendo agua: sin una dilución previa, el agua libre podría dar falsas medidas. Con el dispositivo de dilución, las gotas de agua en el combustible son dispersadas por la adición del solvente y de esa manera no son detectadas como partículas durante su posterior medida en línea

El contador de partículas en línea PAMAS S50DP ofrece un sistema de dilución integrado para diluir la muestra de líquido directamente en la línea. Para diluir, el sistema continuamente añade una cantidad programada de un solvente de baja viscosidad, a la línea de muestreo antes de realizar la medición.

**Presión:**

0 a 6 bar

**Especificaciones del sensor:**

Sensor de partículas: PAMAS HCB-LD-50/50.

Máxima concentración:

24.000 partículas por ml con un error de coincidencia del 7.8 % coincidencia

**Calibración:**

- Rango de tamaño:  
4 a 70  $\mu\text{m}(\text{c})$  acorde a ISO 11171
- 8 canales de tamaños:  
4, 6, 10, 14, 21, 25, 38, 70  $\mu\text{m}(\text{c})$   
acorde a las normas de grados de limpieza standards SAE AS 4059 e ISO 4406:1999

Contadores de partículas en línea



## PAMAS S50P Fuel para combustibles

22

### Aplicación:

Medidas en línea de líquidos de baja viscosidad.

El contador de partículas está optimizado para el análisis de combustibles debido a los cambios en el diseño de la célula de medida.

### Presión:

0 a 6 bar

### Caudal:

25 ml por minuto (controlado internamente)

### Viscosidad a 22°C:

Depende de la presión del sistema

### Especificaciones del sensor:

Sensor de partículas: PAMAS HCB-LD-50/50.

Máxima concentración:

24.000 partículas por ml con un error de coincidencia del 7,8 %

### Calibración:

- Rango de tamaños:  
4 a 70 µm(c) acorde a: ISO 11171
- 8 canales de tamaños:  
4, 6, 10, 14, 21, 25, 38, 70 µm(c)  
acorde a las normas de grados de limpieza standards  
SAE AS 4059 e ISO 4406:1999

### Software:

PAMAS POV (PAMAS Online Visualisation):

Software para la visualización en línea de los resultados de las medidas y para la monitorización de tendencias en largos periodos

PAMAS PCT (PAMAS Component Test):

Software para la monitorización en línea de grados de limpieza de piezas y testear grados de limpieza

Contadores de partículas en línea

**PAMAS OLS4031**  
con 32 canales de tamaños

23

**Aplicación:**

Monitorización online y almacenamiento de datos de gran demanda, p.e. para sistemas de monitorización en la industria aeronáutica para bancos de test, limpieza de piezas ó test de líneas de producción.

**Datos técnicos:**

hasta 32 canales de tamaños libremente ajustables

**Entrada de muestra:**

Modo de baja presión (equipación standard): desde 0 a 6 bar  
Modo de alta presión (equipación opcional): desde 3 a 420 bar

**Viscosidad a 22°C:**

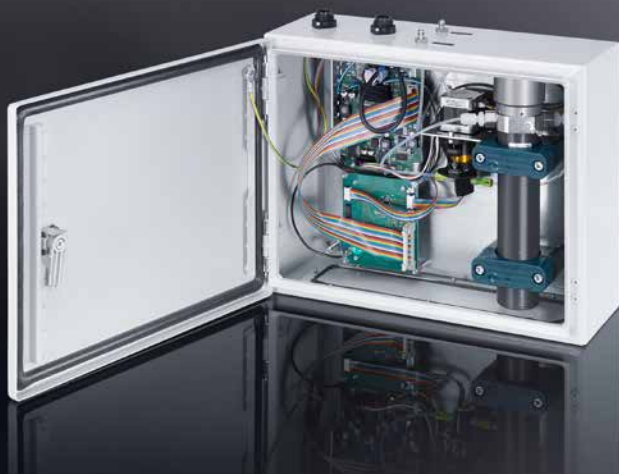
Menor de 200 cSt; con presión hasta 350 cSt

**Calibración:**

- 4 a 70  $\mu\text{m(c)}$  acorde a la ISO 11171
- 1 a 200  $\mu\text{m}$  acorde a la ISO 21501-3

**Software PAMAS PMA:**

PAMAS PMA (Software para mediada de partículas y análisis)



Contadores de partículas en línea



**PAMAS OLS50P**  
para cualquier tipo de líquido

24

**Aplicación:**  
todo tipo de fluidos

**Rango de presiones:**  
sin presión hasta 6 bar

**Especificaciones del sensor:**  
Sensor de partículas: PAMAS HCB-LD-50/50.  
Máxima concentración:  
24.000 partículas por ml con un error  
de coincidencia del 7,8 % y un caudal

**Calibración:**  
Rango de tamaños:  
4  $\mu\text{m(c)}$  a 70  $\mu\text{m(c)}$  acorde a ISO 11171  
o:  
2  $\mu\text{m}$  a 100  $\mu\text{m}$  acorde a ISO 4402  
o:  
1  $\mu\text{m}$  a 200  $\mu\text{m}$  acorde a ISO 21501-3

**Software:**  
PAMAS POV (PAMAS Online Visualisation):  
Software para la visualización en línea de los resultados de las  
medidas y para la monitorización de tendencias en largos periodos

PAMAS PCT (PAMAS Component Test):  
Software para la monitorización en línea de grados de limpieza  
de piezas y testear grados de limpieza



Contadores de partículas en línea



## PAMAS WaterViewer para aplicaciones en aguas

**Aplicación:**

Contador de partículas online para líquidos de baja viscosidad. Para control de calidad en aguas:

Potables, residuales, industriales, de piscina, control de filtros, etc.

**Entrada de muestra:**

- Sistema estándar (sistema de presión): 0.5 a 4 bar;
- Sistema succión (grab muestreo) ó sistema mixto (si es requerido)

**Características del equipo:**

- Limpieza automática del sensor
- Operación totalmente automatizada
- Opciones Network
- Dispositivos analógicos y digitales

La unidad standard Multiplexer permite de 1 a 8 tomas de muestras. Combinando 2 o más unidades Multiplexer, el sistema PAMAS WaterViewer se puede ampliar hasta 32 puntos de medida.



## **PAMAS 4132** **para test de filtros:** **Single & Multi Pass**

El PAMAS 4132 es usado como un sistema de testear la eficiencia de un filtro o como medida del  $\beta$ -ratio para test: Single & Multipass. Siendo el sistema standard para todos los fabricantes de filtros.

En el caso de un Single Pass Filter Test, el líquido pasa un vez por el filtro y es entonces analizado. Para análisis del  $\beta$ -ratio, el Single Pass Filter Test es realizado con dos instrumentos.

Dos instrumentos – equipados con 32 canales de tamaños cada uno- son también utilizados para el Multi Pass Filter Test. Este test se realiza con dos contadores de partículas que miden simultáneamente antes y después del filtro.

El sistema de conteo de partículas PAMAS 4132 analiza líquidos de diferentes viscosidades (p.e. aceites, fuels, aguas,etc.).

- El sistema es adaptable a cualquier aplicación de Multi Pass Test y análisis del  $\beta$ -ratio.
- Por favor, contactar con PAMAS para integrar su aplicación específica.
- Por favor, consultar con PAMAS su aplicación para poder ofertársela .

Contadores de partículas en línea

**PAMAS FSA-2002**  
**para análisis de tamaño**  
**de floculantes**

El analizador de tamaño de Floculantes PAMAS FSA-2002 ha sido desarrollado para sistemas de tratamiento y coagulación de aguas. El agua es tratada habitualmente con la adición de floculantes. Estos agentes floculantes son usados para envolver estos contaminantes sólidos insolubles en aglomerados de partículas. Antes de comenzar el proceso de filtración, el tamaño y cantidad del floculante es analizado con la ayuda del PAMAS FSA-2002.

Información precisa de los tamaños de las partículas ayudan a verificar y determinar si el proceso de coagulación está completado ó si es necesario la adición de más agentes floculantes.

**Especificaciones del sensor:**

Sensor de partículas: PAMAS HCB-LD-900

Rango de tamaños:

30 a 8000  $\mu\text{m}$  según ISO 21501-3

Máxima concentración de partículas:

10 P/ml con una coincidencia del 7.8 %





### **PAMAS HCB-LD** **Sensores de Extinción de Luz**

- Principio de medida: tecnología de la Extinción de Luz
- Ocho modelos de sensores con diferentes tamaños de orificios son seleccionables
- Rangos de tamaño entre 1 y 8000  $\mu\text{m}$
- Máxima concentración de partículas de hasta 200.000 p/ml
- Calibración con certificado ISO MTD (Medium Test Dust) acorde a la ISO 11171 ó con esferas monodispersas de látex acorde a la ISO 21501



### **PAMAS SLS-25/25** **Scattered Light Sensor**

- Trabaja con la tecnología Light Scattering
- para análisis de contaminación de tamaños de partículas inferiores a 0.5  $\mu\text{m}$  acorde a la ISO 21501-2 ó inferior a 1.5  $\mu\text{m(c)}$  acorde a la ISO 11171
- Orificio del Sensor: 250  $\mu\text{m}$  x 250  $\mu\text{m}$
- Máxima concentración de partículas: 13.000 partículas por mililitro con un error de coincidencia del 7,8%

Sensores

Sensores

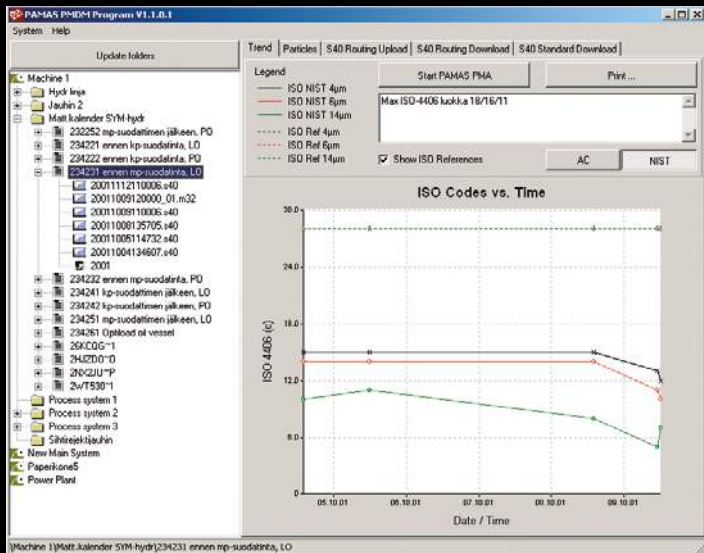
Los primeros ocho sensores mencionados en este resumen, trabajan acorde a "light extinction".

El sensor PAMAS SLS-25/25 trabaja por scattered light (SLS por „Scattered Light Sensor“).



| Tipo Sensor               | Tamaño de la célula en $\mu\text{m}$ | Caudal Nominal en ml/min (mililitros por minuto) | Máxima concentración de partículas por mililitro (P/ml) con un error de coincidencia menor al 8 % | Rango de caudal en ml/min (el caudal afecta la sensibilidad de los sensores) | Intervalo de detección en $\mu\text{m}$ y $\mu\text{m}(c)$ |
|---------------------------|--------------------------------------|--|---|--|--|
| <b>PAMAS HCB-LD-15/25</b> | 150 x 250                            | 10   | 200 000 P/ml  | 5 – 25   | 1 – 100 $\mu\text{m}$ ; 4 – 70 $\mu\text{m}(c)$            |
| <b>PAMAS HCB-LD-25/25</b> | 250 x 250                            | 10 / 25  | 120 000 P/ml  | 5 – 50   | 1 – 200 $\mu\text{m}$ ; 4 – 70 $\mu\text{m}(c)$            |
| <b>PAMAS HCB-LD-50/50</b> | 500 x 500                            | 25   | 24 000 P/ml   | 5 – 150  | 1 – 400 $\mu\text{m}$ ; 4 – 70 $\mu\text{m}(c)$            |
| <b>PAMAS HX</b>           | 500 x 500                            | 25   | 24 000 P/ml   | 5 – 50   | 4 – 70 $\mu\text{m}(c)$ [para aceite]                      |
| <b>PAMAS HCB-LD-100</b>   | 1 000 x 1 000                        | 25   | 1 200 P/ml  | 25 – 500   | 5 – 800 $\mu\text{m}$ ; 5 – 150 $\mu\text{m}(c)$           |
| <b>PAMAS HCB-LD-250</b>   | 2 500 x 2 500                        | 200 / 500  | 180 P/ml  | 200 – 500  | 20 – 2000 $\mu\text{m}$ ; [calib. aceites, si requerida]   |
| <b>PAMAS HCB-LD-900</b>   | 9 000 x 9 000                        | 500  | 10 P/ml   | 500 – 2000   | 30 – 8000 $\mu\text{m}$ ; [calib. aceites, si requerida]   |
| <b>PAMAS HCB-25/25</b>    | 250 x 250                            | 10   | 24 000 P/ml   | 5 – 50   | 1.5 – 200 $\mu\text{m}$ ; 4 – 170 $\mu\text{m}(c)$         |
| <b>PAMAS SLS-25/25</b>    | 250 x 250                            | 10   | 13 000 P/ml   | 10   | 0.5 – 20 $\mu\text{m}$ ; 1.5 – 25 $\mu\text{m}(c)$         |

Software

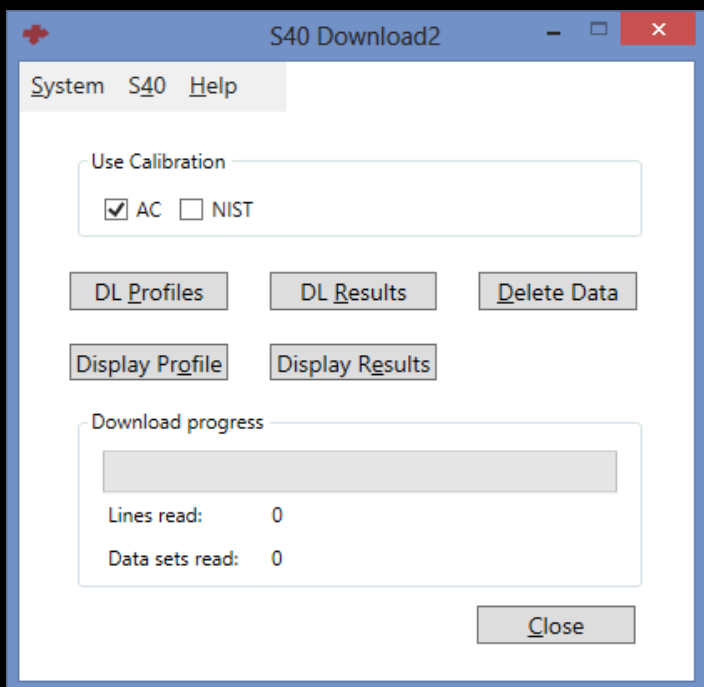


**PAMAS CMDM**  
**Condition Monitoring**  
**Data Management**

El software CMDM software ha sido desarrollado como una herramienta de mantenimiento preventivo para el control de la contaminación en sistemas de aceites hidráulicos y de lubricación.

**Características del software:**

- Monitorización de tendencias:  
Analizar y almacenar las tendencias de los grados de limpieza
- Tratamiento de los datos de los resultados de las medidas muestra a muestra ó análisis por microscopía
- Permite rutinas basadas en medidas
- Ampliable al contador de partículas PAMAS S40 para sistemas de monitorización
- Permite monitorizaciones sistemáticas de grados de limpieza durante más largos periodos de mantenimiento

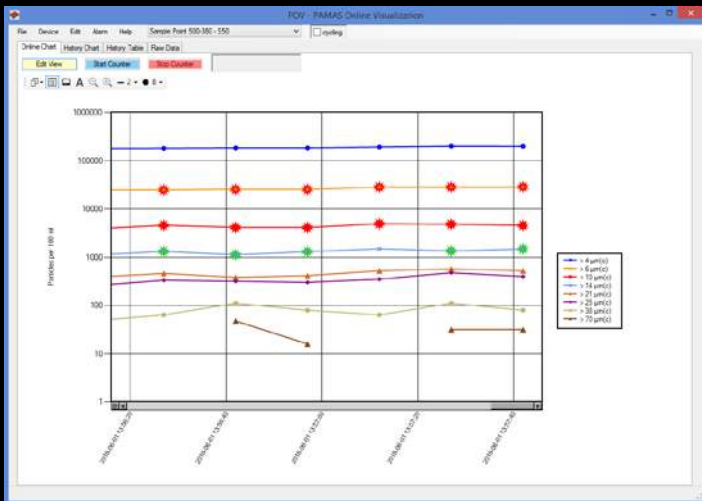


**PAMAS Download-Software**  
**para contadores**  
**de partículas portátiles**

Con la ayuda del software de descarga, los resultados de las medidas pueden ser transferidos desde el contador de partículas hasta un PC. Los datos son transferidos primero en un archivo de texto, el cual puede convertirse en el formato requerido (p.e. Excel ó PDF).

El programa indica los parámetros de medida que han sido seleccionados durante la medición en la pantalla del dispositivo del contador de partículas portátil (parámetros seleccionables son p.e. el tipo de calibración, el perfil de medida, el número de canales de tamaños ó los grados de limpieza estándares).

Software

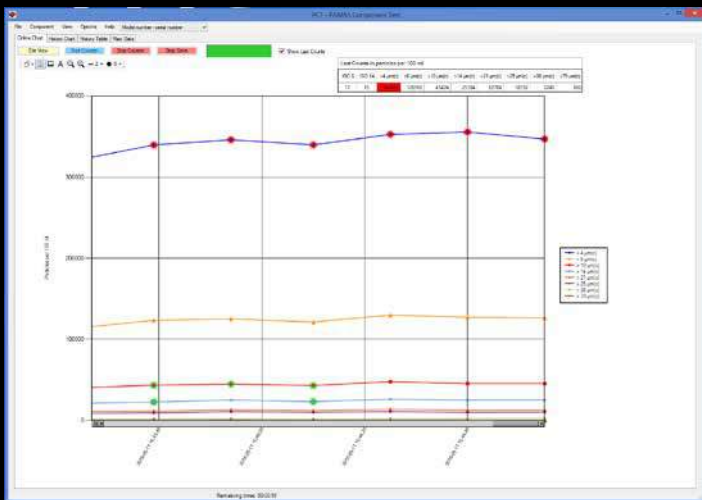


**PAMAS POV**  
**PAMAS Online Visualización**

Software para Online Visualization de los resultados de las medidas por un largo periodo en la monitorización de las tendencias.

**Salida de los resultados de las medidas:**

El contador se puede programar desde el software PAMAS POV. Los resultados se presentan en listas y gráficas y pueden ser impresos y exportados. También los resultados pueden ser asignados a ciertos puntos de muestra. Historiales de resultados pueden ser cargados, imprimidos y exportados.



**PAMAS PCT**  
**PAMAS Component Test**

El programa permite controlar en línea, los grados de limpieza en la fabricación de piezas en aplicaciones de mecanización (test rigs).

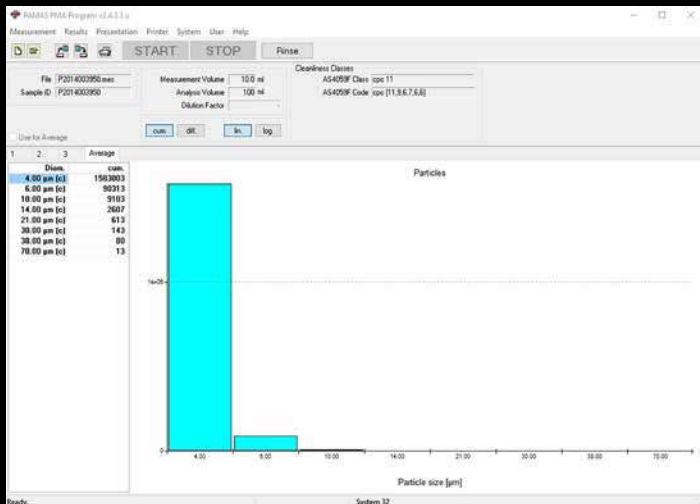
**Salida de datos:**

- Contaje de partículas acorde a los códigos ISO en todo momento
- Los datos de medidas simples
- Almacenaje de datos en ficheros de cada medida

**Características adicionales:**

Selección de los límites de los grados de limpieza

Software



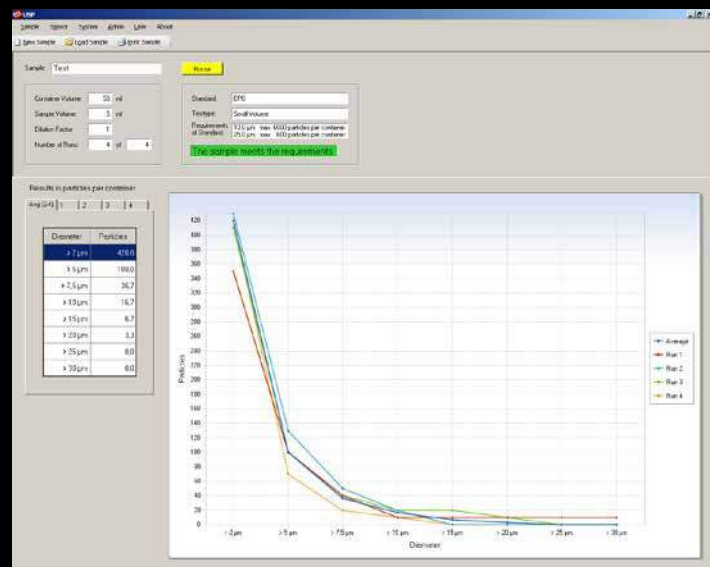
**PAMAS PMA**  
Particle Measurement  
and Analysing software

**Función principal:**

Software para trabajar, para seleccionar parámetros, para almacenar datos y para analizar los resultados de las medidas

**Salida de los resultados de las medidas:**

reportando numérica y gráficamente de forma diferencial y acumulada la cantidad y el tamaño de las partículas acorde a los grados de limpieza estándares: ISO 4406, NAS 1638, SAE AS 4059, GJB 420 y GOST 17216



**PAMAS USP**  
Pharmaceutical  
procedural software

**Función principal:**

Medidas acorde a la United States Pharmacopeia USP <787> (Subvisible Particulate Matter in Therapeutic Protein Injections), USP <788> (Particulate Matter in Injections), USP <789> (Particulate Matter in Ophthalmic Solutions) y a otras farmacopeas nacionales, como: EP, JP, KP, BP, IP, etc.

**Salida de los resultados:**

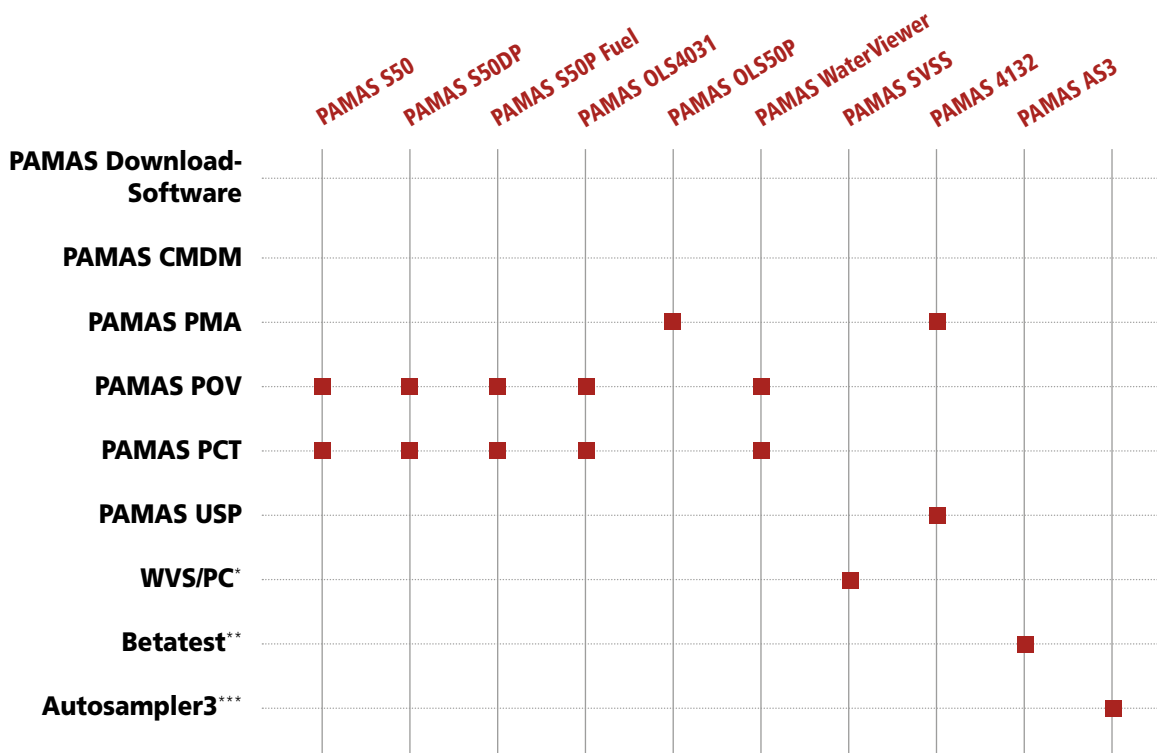
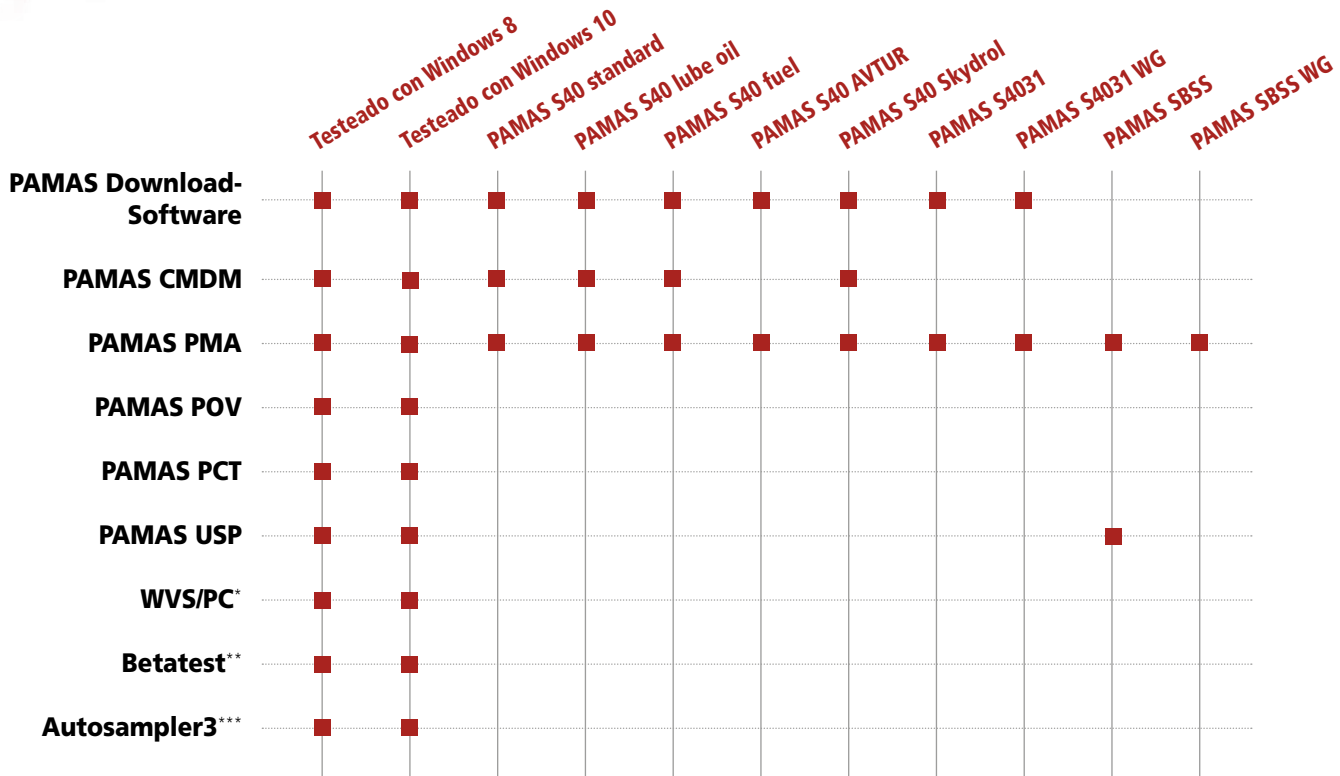
Display numérico y gráfico de los conteos de las partículas acorde a los estándares farmacéuticos

**Características adicionales:**

- Cumple la 21 CFR Part 11
- Automático backup de la base de datos
- Calibración del Sensor
- Posibilidad de generar tus propios standards



**Compatibilidad de los instrumentos y software de PAMAS**



\* WVS/PC (WaterViewerSystem for PC) = Software para PAMAS WaterViewer  
 \*\* Betatest = Software para PAMAS 4132  
 \*\*\* Autosampler3 = Software para PAMAS AS3

IN THE WORLD OF PARTICLES **PAMAS** COUNTS

**PAMAS OFICINA CENTRAL**

Dieselstraße 10  
D-71277 Rutesheim / Alemania  
teléfono +49 71 52 99 63-0  
fax +49 71 52 99 63-32  
e-mail [info@pamas.de](mailto:info@pamas.de)  
web [www.pamas.de](http://www.pamas.de)

**OFICINAS DE PAMAS EN EL MUNDO:**

**PAMAS BENELUX**

Mechelen / Bélgica

**PAMAS FRANCE**

Saint-Julien-en-Born / Francia

**PAMAS HISPANIA**

Algorta / España

**PAMAS INDIA**

Bangalore / India  
Sonpath / India

**PAMAS LATIN AMERICA**

Curitiba / Brasil

**PAMAS UK**

Bradford / Reino Unido

**PAMAS USA**

Tulsa / Oklahoma  
Houston / Texas