

# LD 500/510 - detector de fugas con cámara - muestra la tasa de fugas en l/min y los costes en €

El LD 500 cumple los requisitos de los instrumentos de la clase de la normativa „Standard Test Method for Leaks using Ultrasonic“ (ASTM Int. - E1002-05)



Determine sus fugas (l/min) y el posible ahorro (€/año)



Encuentre las fugas más pequeñas también a gran distancia



Auto level: Adapta automáticamente la sensibilidad al entorno y oculta los ruidos del entorno con fiabilidad



Haga fotos de sus fugas



Describa la fuga y las tareas necesarias para el mantenimiento



Transfiera los datos de fugas a su PC mediante puerto USB



Edite un informe conforme con ISO 50001



permite operación continua durante 9 horas

Costes por año						
Presión	Tamaño de fuga - diámetro (mm)					
	0,5 mm	1,0 mm	1,5 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
3 bar	90 €	361 €	812 €	1.444 €	2.256 €	3.248 €
4 bar	113 €	451 €	1.015 €	1.805 €	2.820 €	4.061 €
5 bar	135 €	541 €	1.218 €	2.166 €	3.384 €	4.873 €
6 bar	158 €	632 €	1.421 €	2.527 €	3.948 €	5.685 €
7 bar	180 €	722 €	1.624 €	2.888 €	4.512 €	6.497 €
8 bar	203 €	812 €	1.827 €	3.248 €	5.076 €	7.309 €

Tabla: Costes por fugas en un plazo de un año en operación de 24 h / 365 días, calculado con los costes del aire comprimido de 1,9 ct/Nm<sup>3</sup>.

## EL LD 500/510 en detalle

Los nuevos medidores de fugas LD 500/LD 510 con cámara y cálculo de fugas son los instrumentos de medición ideales con los que se pueden registrar y documentar las fugas más pequeñas (0,1 l/min, corresponde a aprox. 1 € p.a.) también a gran distancia.

El LD 510 es el primer medidor de fugas con una entrada de sensor de libre asignación para todos los sensores de CS. Así se pueden ejecutar además de la detección y localización de la fuga todas las demás mediciones como el punto de rocío, el consumo, la presión, la temperatura...



### Búsqueda de fugas en:

- aire comprimido, gas, vapor y equipos de vacío
- purgador
- juntas



Los auriculares insonorizados permiten la búsqueda de fugas también en entornos ruidosos. Los ruidos ambientales se omiten, la fuga (ultrasonido no audible) se transforma en una señal perceptible. El láser permite una ubicación exacta.

### Accesorios



#### bocina

agrupa las ondas sonoras de las fugas más pequeñas y refuerza así el ruido perceptible.



#### tubo de enderezamiento con punta de referencia

para la ubicación precisa de las fugas más pequeñas en los recintos estrechos.



#### Opcional:

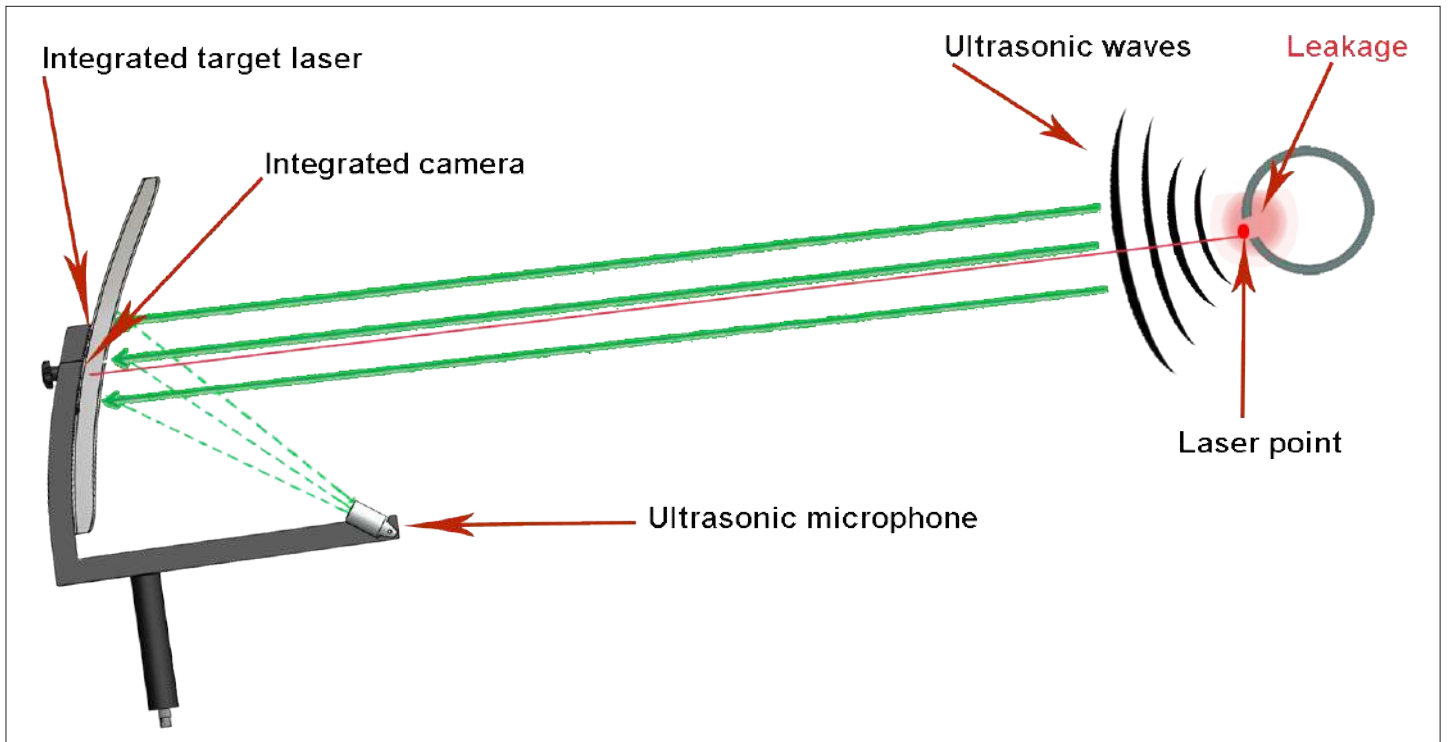
El cuello cisne permite una ubicación precisa de la fuga en los lugares de difícil acceso. Las interferencias se omiten.



#### espejo parabólico:

para la búsqueda de fugas en grandes distancias. Puntero láser y cámara integrados.

## Accesorios profesionales - espejo parabólico



Con la agrupación de las ondas de ultrasonido en el espejo parabólico se pueden detectar incluso las fugas de menos de 0,8 l/min (aprox. 8 € p. a.) a una distancia de 10...15 m con una precisión puntual ( $\pm 15$  cm). La forma del espejo parabólico garantiza que solo se evalúan las ondas de ultrasonido de la fuga en cuestión. Las interferencias sonoras se reducen a un mínimo.



Localización puntual de fugas durante la operación con puntero láser y cámara integrada



Revisión de descarga en corona en líneas libres de alta tensión





Los datos de fuga guardados en LD 500/510 se exportan en una memoria USB para editar el informe con el programa informático.

Si se detecta y guarda una fuga, se almacenan también los siguientes datos en el LD 500/510, que están disponibles de nuevo tras la exportación para editar el informe en el CS Leak Reporter.

The image shows two identical paper leak tags. Each tag has a header with the CS Instruments logo and the text 'LEAK TAG DO NOT REMOVE!'. Below the header is a 'Leak Tag number:' field. The main body of the tag contains several fields: 'Date / Datum:', 'Inspector / Prüfer:', 'Defective element / Defektes Element:', 'Priority / Priorität:' (with 'high' and 'low' radio buttons), 'Loss / Verlust:', 'Costs per year / Kosten p.a.:', 'Date repaired / Repariert am:', and 'Repaired by / Repariert durch:'. At the bottom, there is a website URL: 'www.cs-instruments.com'.

Pestañas de fuga en papel, para la documentación sobre el terreno.

- imagen del lugar de la fuga
- fecha / hora
- nombre de la empresa / departamento / máquina
- tamaño de la fuga en litros/min. (ajuste parametrizable)
- costes de la fuga por año en € (moneda ajustable)




Con el programa informático CS Leak Reporter se pueden editar informes exhaustivos que se pueden poner a disposición del operador del equipo de aire comprimido o al responsable del departamento.

El informe se puede editar para toda la empresa o para cada departamento y documenta sencillamente y con claridad todas las fugas detectadas.

Con la suma al final del informe se puede ver con claridad la cantidad total de fugas en litros/min. y los costes totales por fugas por año.

## Informe de fugas para auditorías ISO 50001

The screenshot shows a detailed report titled 'Leakages' for 'Inf. Compressor Service'. It includes company and project information, a report creation date of 04.04.2018 11:52, and project master data (costBase: 19.00 €, costTime: 8760). The main part of the report is a table listing detected leaks with columns for Image, Building Place, LeakTag, Date Time, Volume loss, Costs / Year, CO2 Tons / Year, Comment action measures Responsible, Status, and Priority.

Image	Building Place	LeakTag	Date Time	Volume loss	Costs / Year	CO2 Tons / Year	Comment action measures Responsible	Status	Priority
	Neuer	04.04.2018	10.549	105.35 €	0.88	SEALING			
	Getzenweg 2	11.29.42	l/min						
	Flansch Nr. 3 - 034								
	15								
	003								
	Neuer	04.04.2018	21.528	214.99 €	1.19	Coupling			
	Getzenweg 2	11.31.19	l/min						
	Machine 23								
	004								
	Neuer	04.04.2018	2.987	29.83 €	0.17	Piping			
	Getzenweg 2	11.32.51	l/min						
	Machine 23								
	005								
				Σ 36.06	Σ 350.17	Σ 1.94			
				l/min	€				

DESCRIPCIÓN	N.º PEDIDO
<b>Set LD 500 que consta de:</b>	0601 0105
Detector de fugas LD 500 con bocina y cámara integrada, 100 pestañas de fuga para identificar las fugas sobre el terreno	0560 0105
maletín de transporte	0554 0106
auriculares insonorizados	0554 0104
tubo de enderezamiento con punta de referencia	0530 0104
fuentes de alimentación con enchufe	0554 0009
cable espiral para conectar el sensor de ultrasonido, de 2m de longitud (estirado)	020001402
<b>Set LD 510 que consta de:</b>	0601 0106
Detector de fugas LD 510 con bocina y cámara integrada y entrada adicional para sensores externos, 100 pestañas de fuga para identificar las fugas sobre el terreno	0560 0106
maletín de transporte	0554 0106
auriculares insonorizados	0554 0104
tubo de enderezamiento con punta de referencia	0530 0104
fuentes de alimentación con enchufe	0554 0009
cable espiral para conectar el sensor de ultrasonido, de 2m de longitud (estirado)	020001402
<b>Accesorios:</b>	
CS Leak Reporter – elaboración de informes ISO 50001 detallados. Suministra una vista general con imágenes de las fugas encontradas y el posible ahorro. Las medidas para solventarlo, incl. indicación del estado se pueden definir para cada fuga - licencia para 2 puestos de trabajo	0554 0105
cuello cisne para una ubicación precisa de la fuga en los lugares de difícil acceso (600 mm de largo)	0530 0105
cuello cisne para una ubicación precisa de la fuga en los lugares de difícil acceso (1500 mm de largo)	0530 0108
espejo parabólico para la búsqueda de fugas a gran distancia, incl. maletín de transporte	0530 0106
emisor de ultrasonido para la inspección de estanqueidad	0554 0103
500 pestañas de fuga para identificar las fugas sobre el terreno	0530 0107
<b>Calibración:</b>	
recalibración LD 500/LD 510	0560 3333
<b>Otros sensores / accesorios para conexión en el LD 510:</b>	
sensor de punto de rocío FA 510 para dispositivos móviles, -80...+20°Ctd, incl. cámara de medición móvil, línea de conexión de 5m y tapa protectora perforada	0699 1510
sonda de consumo VA 500, versión Máx. (185 m/s) longitud especial de 220 mm, incl. línea de conexión de 5 m	0695 1124
sonda de presión estándar CS 16...0...16 bar, precisión ± 1 % de F.	0694 1886
Sonda de presión diferencial 1,6 bar dif.	0694 3561
Línea de conexión para sensor de presión, sonda térmica, sensores externos en equipos móviles, ODU / extremos abiertos, 5 m	0553 0501
CS Basic – Evaluación de datos gráfica y tabular - Lectura de los datos de medición vía USB o Ethernet. Licencia para 2 puestos de trabajo	0554 8040



maletín de transporte - LD 500/510



maletín de transporte - espejo parabólico

#### DATOS TÉCNICOS LD 500 / LD 510

<b>Frecuencia de trabajo:</b>	40 kHz ± 2 kHz
<b>Conexiones:</b>	conector jack de 3,5 mm para auriculares, hembra de la fuente de alimentación para conectar un cargador externo
<b>Láser:</b>	Longitud de onda: 645...660 nm Potencia de salida: < 1 mW (clase de láser 2)
<b>Display:</b>	display táctil de 3.5"
<b>Interfaz:</b>	interfaz USB
<b>Registrador de datos:</b>	tarjeta de memoria SD de 8 GB (100 millones de valores)
<b>Suministro de corriente:</b>	batería de iones de litio con cargador interno, aprox. 9 h de autonomía en modo continuo, 4 h de tiempo de carga
<b>Temperatura ambiental:</b>	0...+50°C
<b>CEM:</b>	DIN EN 61326
<b>Auto level:</b>	Adapta automáticamente la sensibilidad al entorno y oculta los ruidos del entorno con fiabilidad
<b>Sensibilidad:</b>	mín: 0,1 l/min con 6 bar, 5 m de distancia, costes de aire comprimido aprox. 1 €/año

#### DATOS TÉCNICOS ENTRDADA DE SENSOR EXTERNA (SOLO LD 510)

<b>Rango de medición:</b>	véase sensores CS externos
<b>Precisión:</b>	véase sensores CS externos
<b>Suministro de tensión de tensión:</b>	Tensión de salida: 24 VDC ± 10% Corriente de salida: 120 mA en modo continuo