



# LD 500/510 Leckagesuchgerät mit Kamera – Zeigt Leckagerate in l/min und Kosten in €

Das LD 500 entspricht den Anforderungen der Klasse I der Norme der Norm „Standard Test Method for Leaks using Ultrasonic“ (ASTM Int. - E1002-05)



Bestimmen Sie Ihre Leckage (l/min) sowie das Einsparpotential (€/Jahr)



Finden Sie kleinste Leckagen auch in großen Entfernungen



Auto level: Passt die Empfindlichkeit automatisch der Umgebung an und blendet die Umgebungsgeräusche zuverlässig aus



Machen Sie Bilder von Ihren Leckagen



Beschreiben Sie die Leckage und notwendige Wartungsarbeiten



Übertragen Sie die Leckagedaten via USB auf Ihren PC



Erstellen Sie einen Report gemäß ISO 50001



9 Stunden Dauerbetrieb möglich

| Kosten pro Jahr |                                 |        |         |         |         |         |
|-----------------|---------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Druck           | Leckagegröße - Durchmesser (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 € |

Tabelle: Leckagekosten innerhalb eines Jahres bei Betrieb 24 h / 365 Tage, berechnet mit Druckluftkosten von 1,9 ct/Nm³.



## Das LD 500/510 ist die konsequente Weiterentwicklung

Die neuen **Leckagemessgeräte LD 500/LD 510** mit Kamera und Leckageberechnung sind die idealen Messgeräte mit denen selbst kleinste Leckagen (0,1 l/min, entspricht ca. 1 € p.a.) auch auf große Entfernungen kinderleicht aufgespürt und dokumentiert werden können.

Das **LD 510** ist das weltweit erste Leckagemessgerät mit einem zusätzlichen frei belegbaren Sensoreingang für alle CS Sensoren. Damit lassen sich zusätzlich zur Leckagemessung und -ortung alle notwendigen Messungen bezüglich Taupunkt, Verbrauch, Druck, Temperatur,...durchführen.



### Lecksuche an:

- Druckluft, Gas, Dampf und Vakuumanlagen
- Kondensatableiter
- Dichtungen
- Kälteanlagen

### Zubehör



#### Schalltrichter

bündelt die Schallwellen kleinster Leckagen und verstärkt dadurch das hörbare Geräusch.



#### Richtrohr mit Richtspitze

für punktgenaue Ortung kleinster Leckagen auf engem Raum.



#### Optional:

Schwanenhals ermöglicht eine punktgenaue Ortung der Leckage an schwer zugänglichen Stellen.



**Parabolspiegel:**  
Zur Lecksuche in großen Entfernungen.



Der schalldichte Kopfhörer ermöglicht die Lecksuche auch bei extrem lauter Umgebung. Die Umgebungsgeräusche werden ausgeblendet, die Leckage (nicht hörbarer Ultraschall) wird in ein hörbares Signal gewandelt. Der Laser ermöglicht eine genaue Ortung.



Im LD 500/510 gespeicherte Leckage-Daten werden auf einen USB Stick zur Reporterstellung per Software exportiert.

**LEAK TAG**  
DO NOT REMOVE!

**Leak Tag number:**

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Date / Datum:  |                               |
| Inspector / Prüfer:  |                               |
| Defective element / Defektes Element:                              |                               |
| Priority / Priorität:  | high <input type="checkbox"/> |
|  | low <input type="checkbox"/>  |
| Loss / Verlust:  |                               |
| Costs per year / Kosten p.a.:                                      |                               |
| Date repaired / Repariert am:                                      |                               |
| Repaired by / Repariert durch:                                     |                               |
| <a href="http://www.cs-instruments.com">www.cs-instruments.com</a> |                               |

---

**Leak Tag number:**

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Date / Datum:  |                               |
| Inspector / Prüfer:  |                               |
| Defective element / Defektes Element:                              |                               |
| Location / Ort:  |                               |
| Gas Type / Medium:   |                               |
| Priority / Priorität:  | high <input type="checkbox"/> |
|  | low <input type="checkbox"/>  |
| Loss / Verlust:  |                               |
| Costs per year / Kosten p.a.:                                      |                               |
| <a href="http://www.cs-instruments.com">www.cs-instruments.com</a> |                               |

Leak Tags in Papierform, zur Dokumentation vor Ort.

Wird die Leckage gefunden und gespeichert, werden folgende Daten im LD 500/510 mit abgespeichert und stehen nach dem Export in der Software CS Leak Reporter für die Report Erstellung wieder zur Verfügung:

- Bild der Leckagestelle
- Datum / Uhrzeit
- Firmenname / Abteilung / Maschine
- Größe der Leckage in Liter/min (Einheit einstellbar)
- Kosten der Leckage pro Jahr in € (Währung einstellbar)

Per PC Software CS Leak Reporter können ausführliche Reports erstellt werden, die dem Druckluftanlagenbetreiber bzw. Abteilungsverantwortlichen zur Verfügung gestellt werden können.

Der Report kann für die Gesamtfirma oder pro Abteilung erstellt werden und dokumentiert einfach und übersichtlich alle gefundenen Leckagen.

Durch die Summenbildung am Ende des Reports ist ein einfacher Überblick über die Gesamtleckagemenge in Liter/min sowie die Gesamtleckagekosten pro Jahr gegeben.

## Leakage - Report für ISO 50001 Audits

| Image | Building | Place        | Leak Tag       | Date       | Volume          | Costs             | CO2           | Comment  | Status | Priority |
|-------|----------|--------------|----------------|------------|-----------------|-------------------|---------------|----------|--------|----------|
|       | Neuer    | Gasleitung 2 | Platz Nr. 3-08 | 04.04.2018 | 10.048          | 105.30 €          | 0.08          | SEALING  |        |          |
|       | Neuer    | Gasleitung 2 | Maschine 23    | 04.04.2018 | 21.028          | 214.89 €          | 1.16          | Cleaning |        |          |
|       | Neuer    | Gasleitung 2 | Maschine 23    | 04.04.2018 | 2.087           | 20.82 €           | 0.17          | Piping   |        |          |
|       |          |              |                |            | <b>Σ 33.063</b> | <b>Σ 3.088.17</b> | <b>Σ 1.34</b> |          |        |          |



Mit dem History Report können die kontinuierlichen Verbesserungen, die über mehrere Monate/Jahre durch konsequente Lecksuche und Leckbeseitigung erzielt wurden, dokumentiert werden.



| Beschreibung   | Bestell-Nr.      |
|--|------------------|
| <b>Set LD 500</b><br>bestehend aus:  | <b>0601 0105</b> |
| LD 500 Leckagesuchgerät mit Schalltrichter und integrierter Kamera, 100 Leak Tags zur Kennzeichnung der Leckagen vor Ort   | 0560 0105        |
| Transportkoffer  | 0554 0106        |
| Schalldichter Kopfhörer  | 0554 0104        |
| Richtrohr mit Richtspitze  | 0530 0104        |
| Steckernetzteil  | 0554 0009        |
| Spiralkabel zum Anschluss des Ultraschallsensors, Länge 2m (ausgezogen)  | 020001402        |
| <b>Set LD 510</b><br>bestehend aus:  | <b>0601 0106</b> |
| LD 510 Leckagesuchgerät inkl. Schalltrichter, mit integrierter Kamera und zusätzlichem Eingang für externe Sensoren, 100 Leak Tags zur Kennzeichnung der Leckagen vor Ort  | 0560 0106        |
| Transportkoffer  | 0554 0106        |
| Schalldichter Kopfhörer  | 0554 0104        |
| Richtrohr mit Richtspitze  | 0530 0104        |
| Steckernetzteil  | 0554 0009        |
| Spiralkabel zum Anschluss des Ultraschallsensors, Länge 2m (ausgezogen)  | 020001402        |
| <b>Zubehör:</b>  |                  |
| CS Leak Reporter – Erstellen von detaillierten ISO 50001 Reports. Liefert eine bebilderte Übersicht der gefundenen Leckagen und deren Einsparpotentiale. Maßnahmen zur Behebung inkl. Statusanzeige können zu jeder Leckage definiert werden | 0554 0105        |
| Schwanenhals zur Lecksuche an schwer zugänglichen Stellen  | 0530 0105        |
| Parabolspiegel zur Lecksuche in großen Entfernungen  | 0530 0106        |
| Ultraschallsender für Dichtheitsprüfung  | 0554 0103        |
| 500 Leak Tags zur Kennzeichnung der Leckagen vor Ort   | 0530 0107        |
| <b>Kalibrierung: Rekalibrierung LD 500/510</b>   |                  |
| Rekalibrierung LD 500/LD 510   | 0560 3333        |
| <b>Weitere Sensoren / Zubehör zum Anschluss an das LD 510:</b>   |                  |
| FA 510 Taupunktsensor für mobile Geräte, -80...+20°Ctd, inkl. Messkammer mobile, 5m Anschlussleitung und gelochter Schutzkappe   | 0699 1510        |
| Verbrauchssonde VA 500, Max-Version (185 m/s) Sondenlänge 220 mm, inkl. 5 m Anschlussleitung   | 0695 1124        |
| Standard-Drucksonde CS 16, 0...16 bar, ± 1 % Genauigkeit v.E.  | 0694 1886        |
| Differenz-Drucksonde 1.6 bar diff.   | 0694 3561        |
| Anschlussleitung für Druck-, Temperatur-, Fremdsensoren an mobile Geräte, ODU / offene Enden, 5 m  | 0553 0501        |
| CS Basic 2018 - Datenauswertung grafisch und tabellarisch - Auslesen der Messdaten über USB oder Ethernet. Lizenz für 2 Arbeitsplätze  | 0554 8040        |

## Technische Daten LD 500/510

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Arbeitsfrequenz:</b>     | 40 kHz ± 2 kHz   |
| <b>Anschlüsse:</b>          | 3,5 mm Klinenstecker für Kopfhörer, Netzteilbuchse zum Anschluss eines externen Ladegerätes              |
| <b>Laser:</b>               | Wellenlänge: 645...660 nm<br>Ausgangsleistung: < 1 mW (Laserklasse 2)                                    |
| <b>Display:</b>             | 3,5" Touchscreen   |
| <b>Schnittstelle:</b>       | USB-Schnittstelle  |
| <b>Datenlogger:</b>         | 2 GB SD Speicherkarte (100 Mio. Werte)   |
| <b>Stromversorgung:</b>     | Intern aufladbare Li-Ion Akkus ca. 9 h Dauerbetrieb, 4 h Ladezeit  |
| <b>Umgebungstemperatur:</b> | 0...+50°C  |
| <b>EMV:</b>                 | DIN EN 61326   |
| <b>Auto level:</b>          | Passt die Empfindlichkeit automatisch der Umgebung an und blendet die Umgebungsgeräusche zuverlässig aus |
| <b>Sensivität</b>           | min: 0,1 l/min bei 6 bar, 5 m Abstand, ca. 1€/Jahr Druckluftkosten                                       |

## Technische Daten externer Sensoreingang (nur LD 510)

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Messbereich:</b>         | siehe externe CS Sensoren   |
| <b>Genauigkeit:</b>         | siehe externe CS Sensoren   |
| <b>Spannungsversorgung:</b> | Ausgangsspannung: 24 VDC ± 10%<br>Ausgangsstrom: 120 mA im Dauerbetrieb |

### GESCHÄFTSSTELLE NORD CS INSTRUMENTS GMBH & CO. KG

Am Oxer 28c  
D-24955 Harrislee  
DEUTSCHLAND  
Tel.: +49 (0) 461 80 71 50 - 0  
Fax: +49 (0) 461 80 71 50 - 15  
info@cs-instruments.com  
www.cs-instruments.com

### GESCHÄFTSSTELLE SÜD CS INSTRUMENTS GMBH & CO. KG

Zindelsteiner Straße 15  
D-78052 VS-Tannheim  
DEUTSCHLAND  
Tel.: +49 (0) 7705 978 99-0  
Fax: +49 (0) 7705 978 99-20  
info@cs-instruments.com  
www.cs-instruments.com