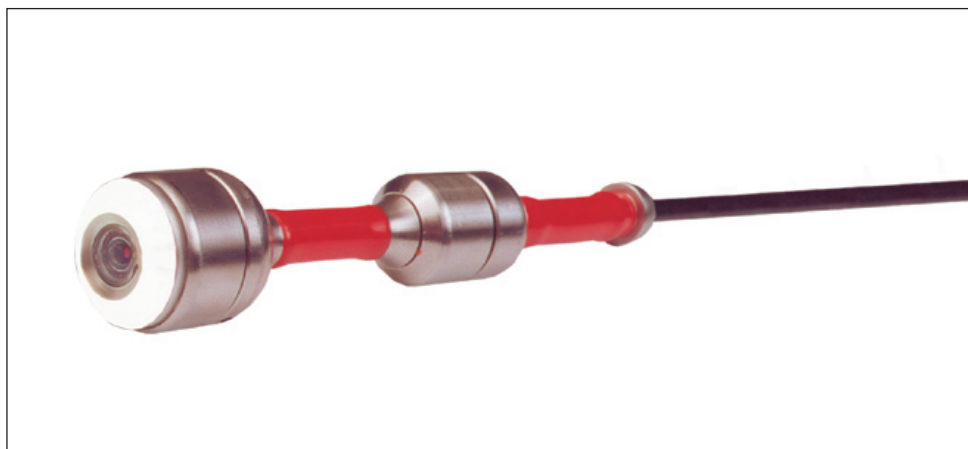


Miniaturl-Kamerakopf Farbe

Miniaturl-Kamerakopf s/w



Inhalt

1. Spezifikation.....	2
2. Bedienung	3
3. Führungshilfen bei der Inspektion ...	4
4. Hinweise zur Entsorgung	4
5. Hinweise zu Wartung und Pflege	5
6. Fehlermeldungen.....	5
7. Systemkomponenten	5
8. Zubehör/Ersatzteile	12
9. EG-Konformitätserklärung	14
10. Garantie und Service	15

Technik nach Maß

1. Spezifikation

1.1 Wichtige Hinweise

Vor der Inbetriebnahme des Gerätes ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.

Der Wöhler Miniaturkamerakopf VIS 2000 sollte grundsätzlich nur von fachkundigem Personal für den vorgesehenen Zweck und innerhalb der spezifizierten Daten eingesetzt werden. Eine Haftung oder Garantie für mit dem Gerät ermittelte Ergebnisse oder für bei der Nutzung des Geräts entstandene Schäden ist in jedem Fall ausgeschlossen.

1.2 Anwendungen

Das Videoinspektionssystem VIS 2000 ermöglicht die optische Kontrolle und Dokumentation in Rohren und Schächten, z.B. Abgasanlagen, Lüftungsanlagen, Abwasserrohren, etc. Das breite Spektrum der untereinander kompatiblen Systemkomponenten bietet die Auswahl einer individuellen und sehr gut auf die jeweilige Aufgabe abgestimmten Kamerazusammenstellung.

Die hier beschriebenen bis 3 bar druckwasserdichten Miniaturkameraköpfe sind speziell für die Inspektion in engen Rohren und Spalten entwickelt worden. Mit dem robusten, kleinen Edelstahlgehäuse und dem reißfesten und flexiblen Schlauchanschluss meistert die äußerst kurvengängige Kamera auch bei Rohrdurchmesser von 40 mm noch 87°-Bögen.

Sie eignet sich damit ideal für die Inspektion kleiner Abgasleitungen, Verbindungsstücke und Ringspalte sowie von Abwasserleitungen. In reflexionsarmer Umgebung empfiehlt sich der Einsatz der s/w-Kamera aufgrund ihrer hohen Lichtempfindlichkeit.

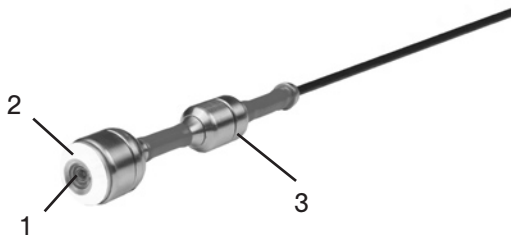
1.1. Technische Daten

Kameratyp:	1/3" CMOS
Auflösung:	420 TV Linien
Lichtempfindlichkeit:	
Farbe:	0,5 Lux
s/w	0,2 Lux
Objektiv:	f=2,3 mm, F=1,2
Bilderfassungswinkel:	120°
Lichtquellen:	
Farbe:	12 weiße LEDs
s/w	12 rote LEDs
Schutzart:	wasserdicht nach IP 68 bis 3 bar

Arbeitsbereich:	0 bis 40 °C
Maße:	∅ 26 mm x 38 mm
Gewicht:	60 g

2. Bedienung

2.1 Funktionselemente



1 Objektiv

2 Beleuchtung

3 Anschluss an Kabel oder Stange

2.2 Handhabung des Gerätes

2.2.1 Anschluss an Kabel und Stange

Der Miniatur-Kamerakopf verfügt über eine 8-polige Kupplungs-Buchse, über die der Kamerakopf mit der Kamerastange, die mit einem 8-poligen Kabelstecker ausgestattet ist, verbunden wird.

Stecken Sie die Kupplungs-Buchse des Miniatur-Kamerakopfes auf den Kabelstecker der Kamerastange und drehen Sie anschließend das Gewindestück an der Kamerastange zum Verschließen nach rechts. Erst eine feste Verschraubung sorgt für eine wasserdichte Verbindung.

2.2.1 Ein/Ausschalten über Monitoreinheit

Nach Einschalten des Farbmonitors leuchten die Lampen des Miniatur-Kamerakopfes und nach einer Versionsmeldung erscheint das Bild auf dem Monitor.

3. Führungshilfen bei der Inspektion

Im Folgenden sollen einige allgemeine Empfehlungen zum Einsatz von Führungshilfen bei der Inspektion von Rohren und Schächten gegeben werden, die wir aus unserer bisherigen Erfahrung gewonnen haben. Da jedes Rohr- und Schachtsystem individuell verschieden ist, muss natürlich in jedem Einzelfall vor Ort über die Benutzung der Hilfen entschieden werden. Bei der Auswahl der geeignetsten Führungshilfe ist zu beachten, dass diese neben einer guten Führung ein problemloses Hineinschieben wie Herausziehen des Kamerakopfes gewährleisten muss. Die Gefahr eines möglichen Verklemmens oder Verhakens der Führungshilfe im Rohr ist zu berücksichtigen.

Inspektion eines Rohres Ø 40 - 50 mm	Benutzen Sie das Videoinspektionssystem immer ohne Zubehör.
Inspektion eines Rohres Ø 50 - 70 mm	Benutzen Sie das Videoinspektionssystem immer ohne Zubehör. Verwenden Sie die Schubhülle ausschließlich im waagerechten Teil, wenn Wasser oder Schlick vorhanden ist.
Inspektion eines Rohres Ø 70 - 100 mm	Die Inspektion ist problemlos mit und ohne Schubhülle möglich. Für Fallrohre oder für die vertikale Inspektion ist ein Führungsgewicht zu nutzen.
Inspektion eines Rohres vom 100 - 125 mm	Es können ein Zentrierstern und/oder eine Schubhülle bzw. eine Schubhülle mit Objektschutz genutzt werden.
Inspektion eines Rohres ab Ø 154	Siehe oben, allerdings ist der Kamerakopf nur wenige Meter zu schieben.

4. Hinweise zur Entsorgung



Schadhafte Batterien, die aus dem Gerät genommen werden, können sowohl im Werk als auch an Rücknahmestellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder an Verkaufsstellen für Neubatterien oder Akkus abgegeben werden.



Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen in der Europäischen Union – gemäß Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte – einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden. Bitte entsorgen Sie dieses Gerät am Ende seiner Verwendung entsprechend den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

5. Hinweise zu Wartung und Pflege

Reinigen Sie das Objektiv nur mit einem sauberen, weichen, feuchten Tuch ohne Einsatz von Reinigungsmitteln.

6. Fehlermeldungen

Fehlermeldung am Monitor:	Sie beheben den Fehler folgendermaßen:
Kamera fehlt	Überprüfen Sie den Anschluss der Kamera am Monitor.
Kein Bild	Laden Sie den Akku der Monitoreinheit auf.
Störungen im Bild	Laden Sie den Akku der Monitoreinheit auf.

7. Systemkomponenten

Zur Anpassung an die jeweilige Inspektionsaufgabe bietet das Videoinspektionssystem VIS 2000 eine Vielzahl verschiedener, untereinander kompatibler Bausteine im Bezug auf die Auswahl von:

- Monitor- und Steuereinheit
- Kamerakopf
- Verbindungskabel / -stange
- Zubehör

Durch Kombination der Module kann für die jeweilige Aufgabe die optimale Ausstattung zusammengestellt werden. Auch spätere Ergänzungen des Systems im Hinblick auf neue Aufgaben sind jederzeit möglich

Abb. 2 zeigt die verschiedenen Komponenten im Überblick. Auf den nachfolgenden Seiten werden diese inkl. des zusätzlich erhältlichen Zubehörs kurz beschrieben.

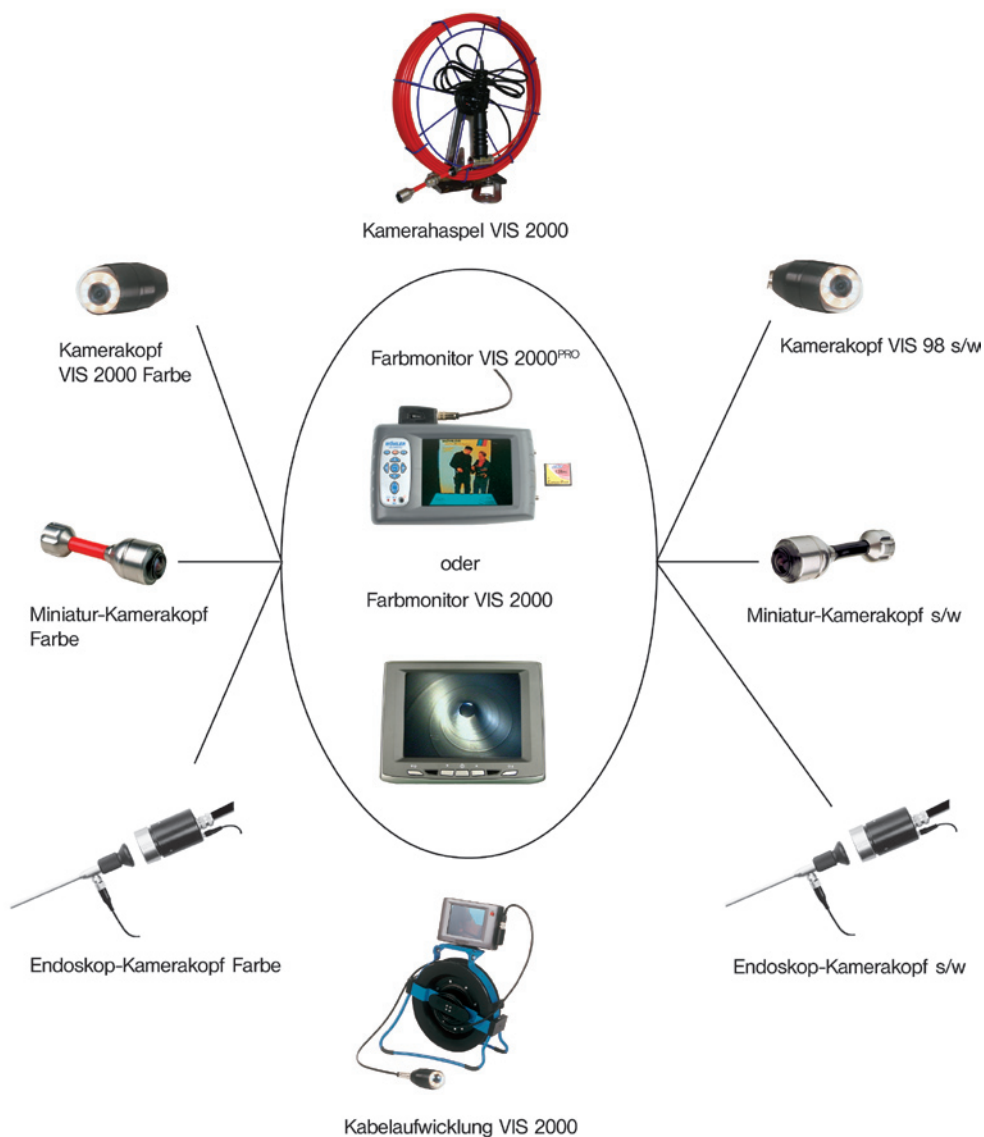


Abbildung 7.1: Systemkomponenten

7.1 Farbmonitor VIS 2000 (Best.-Nr. 7915 J)



Der Farbmonitor VIS 2000 ist ein kompakter, leichter Monitor, der in einer Ledertasche mit Blendschutz und Tragegurt vor dem Körper getragen werden kann. Im Menü werden Datum, Uhrzeit, ein beweglicher Cursor sowie ein Titel mit 10 Zeichen eingeblendet.

Der Farbmonitor ist kompatibel zu folgenden Kameraköpfen:

- Miniatur-Kamerakopf Farbe
- Kamerakopf VIS 2000 Farbe
- Kamerakopf VIS 98 s/W
- Endoskop-Kamerakopf
- Miniatur-Kamerakopf s/w

7.2 Farbmonitor VIS 2000^{PRO} (Best.-Nr. 6836 J)



Mit dem Farbmonitor VIS 2000^{PRO} ist es jetzt möglich, einzelne Bilder, wie auch Video-Sequenzen digital über den integrierten Karten Slot auf eine CF-Speicherkarte aufzunehmen. Die gespeicherten Bilder (.jpg) und Videosequenzen (.mov) können direkt vom Monitor über die CF-Speicherkarte leicht auf einen PC ausgelesen werden. Die integrierte Menüeinblendung stellt Längenanzeige, Datum und Uhrzeit als auch einen Titel am großen Farb-TFT-Display dar.

Der Farbmonitor ist kompatibel zu folgenden Kameraköpfen:

- Miniatur-Kamerakopf Farbe
- Kamerakopf VIS 2000 Farbe
- Kamerakopf VIS 98 s/W
- Endoskop-Kamerakopf
- Miniatur-Kamerakopf s/w

7.3 Kamerakopf VIS 2000 Farbe (Best.-Nr. 7806 J)

(Kamerakopf VIS 98 s/W (Best.Nr. 7801 P)



Die Kameraköpfe VIS 2000 Farbe und VIS 98 s/w sind spritzwassergeschützt durch ein vollständig gekapseltes Alugehäuse. Das Objektiv ist jeweils unter der Glaskuppel um 180° schwenkbar und um 360° drehbar. Durch zuschaltbare helle Lichtkörper kann der Fernbereich ausgeleuchtet werden. Der Kamerakopf ist mit einem Weitwinkelobjektiv ($f = 2,0 \text{ mm}$) ausgestattet.

Anwendung: Die Kameraköpfe sind hervorragend geeignet zur Dokumentation von Schäden und zur Kontrolle in Abgas- und Lüftungsanlagen sowie zur vorbereiten- den Inspektion bei Sanierungsarbeiten an Abgasanlagen ab einem Durchmesser von ca. 70 mm.

7.4 Endoskop Kamerakopf Farbe (Best.-Nr. 8697 J)



Der Endoskop Kamerakopf Farbe wird vor allem zur Dokumentation endoskopischer Aufnahmen für die gutachterliche Tätigkeit eingesetzt.

Außerdem ermöglicht er die Visualisierung des Endoskopbildes für mehrere Betrachter

7.5 Zubehör - Video Inspektionssystem

7.5.1 Kamerahalterung (Best.-Nr. 8680 J)



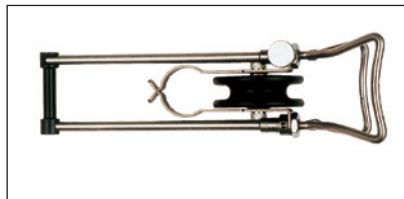
Die Kamerahalterung ist mit einem Verbindungskabel und einem Gewinde M10 ausgestattet und kann so bequem auf alle GFK-Stangen montiert werden. Sie ist sowohl bei der vertikalen als auch bei der horizontalen Inspektion einsetzbar. Der Kamerakopf wird im Schutzkorb mit Blickrichtung nach unten hinten positioniert, so dass einfallendes Tageslicht bei der Inspektion von Schornsteinen nicht blendet.

7.5.2 Kamerafederführung (Best.-Nr. 8633 J)



Die Kamerafederführung erleichtert die Führung des Kamerakopfes am Kabel in vertikalen Kanälen, indem sie das Verdrehen und Pendeln des Kopfes verhindert. Die Feder ist auf die jeweilige Schornsteingröße einstellbar.

7.5.3 Teleskop-Rollbock (Best.-Nr. 5706 L)



Mit dem Teleskop-Rollbock lässt sich der Kamerakopf am Kabel kontrolliert herablassen. Da er aus Edelstahl hergestellt ist, ist er besonders leicht und stabil. Er ist von 22 auf 40 cm ausziehbar.

7.5.4 LED Zusatzbeleuchtung (Best.-Nr. 9377 P und 9177 P)



Die LED Zusatzbeleuchtung mit rot-gelben und mit weißen LEDs zur Arbeit mit den Kameraköpfen VIS 98 und 2000 ermöglicht die Ausleuchtung des Fernbereiches während der Inspektion. Die Zusatzbeleuchtung lässt sich einfach auf den Kamerakopf aufschieben.

7.5.5 Kabelaufwicklung VIS 2000 (Best.-Nr. 7816 J)



Die hier beschriebene Kabelaufwicklung VIS 2000 dient dem bequemen Transport und der komfortablen Handhabung des bis zu 30 m langen Kamerakabels während der Inspektion. Darüber hinaus bietet die Kabelaufwicklung eine für Transport und Inspektion verstellbare Halterung zur Aufnahme der Monitor- und Steuereinheit, eine integrierte digitale Meterzählung zur Kabellängenmessung, einen komfortablen 4-Punkt-Tragegurt, eine Kabelbremse sowie einen Klappfuß.

7.5.6 Kamerahaspel (Best.-Nr. 7308 J, 7309 J, 7307 J)

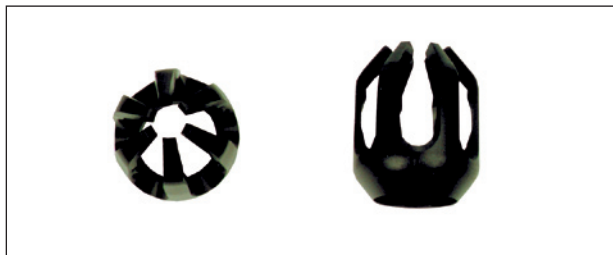


Die Kamerahaspel dient dem Transport und der komfortablen Handhabung der bis zu 30m langen Kamerastange während der Inspektion. Mit dem Haspelfuß, der Koppelhalterung und dem Klappgriff bietet sie 3 verschiedene Möglichkeiten der Bedienung je nach Arbeitsumgebung. So bleiben bei der Benutzung am Koppel oder mit Haspelfuß beide Hände frei für Monitor und Stangenführung. Horizontal und vertikal verlaufende Rohre können einfach und schnell, auch von wechselnden Inspektionsöffnungen aus, kontrolliert werden.

Die integrierte Meterzählung mit einer hohen Auflösung von 0,05 Metern und einer Null-Taste ermöglicht eine genaue Positionsbestimmung der Schadstelle sowie Abstandsmessungen im Rohr.

8. Zubehör/Ersatzteile

8.1 Schubhülse (Best.-Nr. 7863 J)



Als Abstandhalter, insbesondere bei der Inspektion in waagrecht verlaufenden Rohren, empfehlen wir die Verwendung einer Schubhülse, die auf den Kamerakopf aufgesteckt wird.

Beim Aufsetzen der Schubhülse gehen Sie folgendermaßen vor:

- Schrauben Sie den Miniatur-Kamerakopf von der GfK-Kamerastange ab.
- Schieben Sie die Schubhülse von der Steckerseite auf den Kamerakopf, bis die Hülse auf dem Kamerakopf einrastet.
- Stecken sie den Kamerakopf an die GfK-Stange und verschrauben Sie sie.

Beim Abnehmen der Schubhülse gehen Sie folgendermaßen vor:

- Schrauben Sie den Miniatur-Kamerakopf von der GfK-Kamerastange ab.
- Drücken Sie die Schubhülse zur Steckerseite, bis die Hülse aus der Rasterstellung rutscht.
- Führen Sie das Steckerteil durch die Öffnung der Schubhülse.
- Stecken Sie den Kamerakopf an die GfK-Kamerastange und verschrauben Sie ihn.

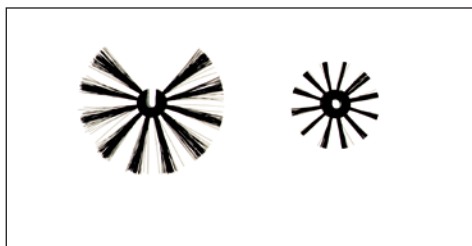
8.2 Seitsichtspiegel (Best.-Nr. 7923 J)



Der Seitsichtspiegel erleichtert die Inspektion der Rohrseitenwände in kleinen Rohren, z.B. zur Kontrolle von Dichtungen oder Schweißnähten.

Die Blickrichtung wird in einem Teil des Bildes von 0° geradeaus auf 90° zur Seite umgelenkt. Der Rest des Bildes hat nach wie vor die Blickrichtung 0° geradeaus, so dass gleichzeitig in Vorschubrichtung als auch seitwärts geschaut werden kann.

8.3 Zentriersterne



- Zentrierstern, 15 cm ϕ (Best.-Nr. 8771 H)

zur Führung der Miniatur-Kameraköpfe in größeren Rohren. Die Zentriersterne wurden auf das flexible Stück am Miniatur-Kamerakopf oder an der GFK-Kamerastange aufgesteckt

- Zentrierstern, 20 cm ϕ (Best.-Nr. 9771H)

- Zentrierstern, 25 cm ϕ (Best.-Nr. 8772 H)

9. EG-Konformitätserklärung

Für das folgend bezeichnete Produkt

Miniaturkamerakopf VIS 2000

wird hiermit bestätigt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG und 93/97/EWG) festgelegt sind.

Zur Beurteilung des Produkts hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

EN 55024 Störfestigkeit

EN 55022 Störaussendung

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller

Wöhler Messgeräte Kehrgeräte GmbH

Adresse:

Schützenstr. 38, D-33181 Bad Wünnenberg

abgegeben durch:

Dipl.-Phys. Johannes Lötfering, Geschäftsführer

Bad Wünnenberg,

28.10.2004

10. Garantie und Service

10.1 Garantie

Jeder Miniaturkamerakopf VIS 2000 wird im Werk in allen Funktionen geprüft und verlässt unser Werk erst nach einer ausführlichen Qualitätskontrolle.

Bei sachgemäßem Gebrauch beträgt die Garantiezeit auf den Miniaturkamerakopf 12 Monate ab Verkaufsdatum. Ausgenommen sind Verschleißteile (z.B. Akkus/Batterien) und Verbrauchsmaterialien. Die Kosten für den Transport und die Verpackung des Geräts im Reparaturfall werden von dieser Garantie nicht abgedeckt. Diese Garantie erlischt, wenn Reparaturen und Abänderungen von dritter nicht autorisierter Stelle an dem Gerät vorgenommen wurden.

10.2 Service

Der SERVICE wird bei uns sehr groß geschrieben. Deshalb sind wir auch selbstverständlich nach der Garantiezeit für Sie da.

- Es erfolgt eine sofortige Reparatur, wenn Sie mit Ihrem Gerät zu uns nach Bad Wünnenberg kommen.
- Sie schicken das Gerät zu uns, wir reparieren es innerhalb weniger Tage, und schicken es Ihnen mit unserem Paketdienst.
- Sie erhalten gegen einen geringen Pauschalbetrag ein Leihgerät gestellt.
- Sofortige Hilfe erhalten Sie durch unsere Techniker am Telefon.

Eine Liste mit den Wöhler Verkaufs- und Servicestellen finden Sie am Ende dieser Bedienungsanleitung.

Miniature camera head colour

Miniature camera head b/w



1. Specification	18
2. Operation	19
3. Guide conducts for the inspection	20
4. Maintenance	20
5. Trouble shooting	20
6. Information on disposal.....	21
7. System Components	21
8. Accessories/Spare parts	27
9. Declaration of conformity.....	29
10. Guarantee and Service.....	30

1. Specification

1.1 Important information

Carefully study and observe all items of these operating instructions before commissioning the unit.

In principle, the Wöhler Miniature camera head should only be used by skilled personnel for its intended purpose and within the specified range of data. Any liability or warranty for results established or for defects caused when using the unit is excluded by all means.

1.2 Application

The video inspection system is ideal for the optical control and examination of horizontally and vertically running exhaust systems (modern chimneys) as well as for sewers and ventilation systems with a diameter from 6 to 30 cm. The compatible system components offer various individual solutions which are perfectly convenient for the corresponding job.

The miniature camera heads described in this manual are waterproof up to 3 bar and ideal for the inspection of narrow pipes and gaps. With its robust and small stainless steel housing and the tearproof and flexible connection the camera even works in 87°-bends in pipes with a diameter of 40 mm.

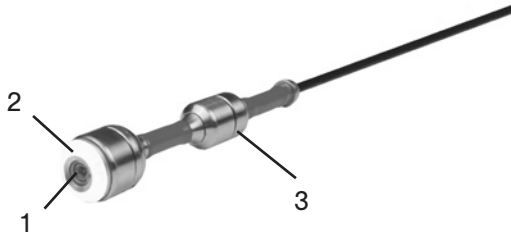
Therefore it is ideal for the inspection of small exhaust systems, connecting pieces, annular gaps and sewer pipes. For the inspection in dark ambience we recommend the camera head black and white because of its high light sensitivity.

1.3 Technical Data

Camera type:	1/3" CMOS
Resolution:	Horizontal 420 TV Lines
Sensitivity to light:	
Colour:	0.5 lux
black and white	0.2 lux
Lens:	f=2.3 mm, F=1.2
Image capturing angle:	120°
Light sources:	
colour:	12 white LEDs
b/w	12 red LEDs
Protection:	waterproof according to IP 68 up to 3 bar
Operating range:	0 - 40 °C
Size:	∅ 26 mm x 38 mm
Weight:	60 g

2. Operation

2.1 Elements



1 Lens

2 Illumination

3 Connection to cable or rod

2.2 Operation of the device

2.2.1 Connection to cable or rod

All camera-heads are connected via a clutch socket with 8 poles to the cable or the rod.

Plug the camera head and camera cable or the rod together and then turn the thread clockwise for closing the screw connection tightly for a waterproof connection.

2.2.1 Switching the camera head on and off with the monitor unit

As soon as the monitor is switched on, the lamps of the miniature camera head will shine and after a version message the image will be shown in the monitor.

3. Guide conducts for the inspection

As all tubes and chimney systems are different, the user has to decide about the guide conducts in every single case. For the selection of the correct guide conduct it is important to consider that the guide conduct has to facilitate the introduction and the extraction of the camera head, as well as an adequate guidance. The danger of jamming or getting stuck in the tube has to be avoided.

Inspection of a tube Ø 50 – 70 mm	Inspection without bends will be possible.
Inspection of a tube Ø 70 – 100 mm	An inspection will be possible without problems with the lens protection or without it. In down pipes or for the vertical inspection a guidance weight has to be used.
Inspection of a tube Ø 100 – 125 mm	Inspection with a roller guide. Centering stars can be used in addition.
Inspection of a tube Ø 150 mm or larger	All components are adequate.

4. Maintenance

Clean the lens only with a clean damp cloth but never with cleaning agent.

5. Trouble shooting

Error message displayed:	Remedy:
No camera	Control the connection between camera and monitor.
No image	Charge the monitor battery.
Grass	Charge the monitor battery.

6. Information on disposal



You may hand in any defective batteries taken out of the unit to our company as well as to recycling places of public disposal systems or to selling points of new batteries or storage batteries.

In the European Union, electronic equipment does not belong into domestic waste but - in accordance with Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on Waste Electrical and Electronic Equipment - must be disposed of in an expert manner. If you do no longer need this unit, please dispose of it in accordance with the applicable statutory provisions.

7. System Components

The video-inspection-system VIS 2000 offers a great number of compatible components to adapt the device to various special tasks. That components are:

- monitor and control unit
- camera head
- connection cable/rod
- accessories

This way it is possible to combine the perfect equipment for each task. You can also complete the system later on for new tasks.

Figure 6.1 shows the different components. On the next pages, the components and their accessories are shortly described.

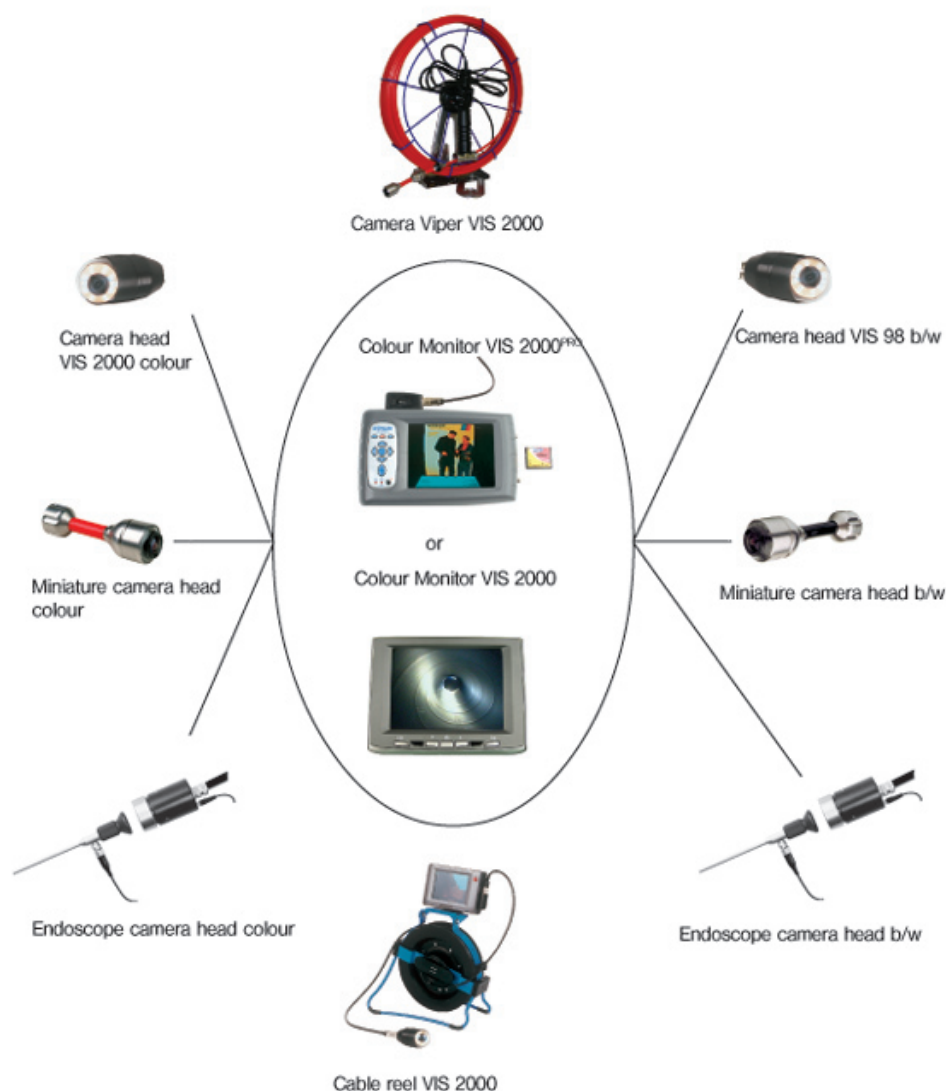
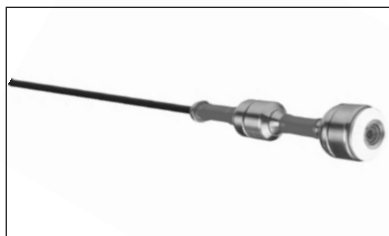


Figure 7.1: System - components

7.1 Camera head VIS 2000 Colour (Order no. 7806 J)**Camera head VIS 98 b/w (Order no. 7801)**

The camera heads VIS 2000 colour and VIS 98 b/w are splashproof enclosed in an aluminium housing. They enable a simple and exact inspection by the 180° tilt and 360° pan of the camera head. Extra LEDs for additional light make it possible to see even at far distances. The camera head comes with a wide angle objective ($f=2.0$ mm).

Applications: Inspection and documentation of damage in ventilation and exhaust systems from approx. 70 mm.

7.2 Miniature camera head (Order no. 7817 J)**Miniature camera head b/w (Order no. 7871 J)**

The mini camera head is watertight up to 3 bar and has a durable stainless housing with a wide angle objective ($f=2.0$ mm).

Because of the small diameter of only 26 mm, the short length and the flexible viper it can be used in small lines and pipes with various bows without problems.

Applications: Inspection and direct documentation of flue lines and ventilations as well as water pipes with a diameter from 40 mm to 100 mm.

Especially the mini camera head black and white is extremely sensitive to light and therefore convenient for the control of chimneys up to 20 x 20 Ø and flue lines up to 30 cm Ø.

7.3 Endoscope camera head colour (Order no. 8697 J)



The Endoscope Camera Head color is used especially for the documentation of endoscopic snapshots for expertises. It also makes it possible that various persons can regard the endoscopic picture.

7.4 Assessories Video inspection

7.4.1 Camera roller guide (Order no. 7826 J)



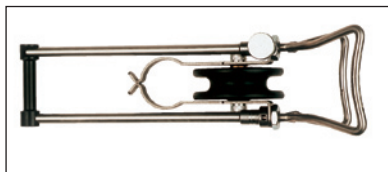
Camera roller guide for the Camera heads VIS 2000 and VIS 98, for pushing the camera head in horizontally exhaust systems and ventilation systems and chimneys.

- guidance rolls
- simple installation at the camera head
- special steel protection , powder coated

7.4.2 Stabilization sleeve with star holder (Order no. 3590 J)



For the stabilization of the camera heads VIS 2000 and VIS 98 on the camera viper when pushing through large pipes; It is simply screwed into the roller guide. When pushing downwards, for example in the chimney, a star can be plugged on for better guiding (not included in delivery).

7.4.3 Telescope Dolly (Order no. 5706 L)

For letting down the camera head at the cable. Especially light and stable because of special steel. Extendable from 22 to 40 cm.

7.4.4 LED supplementary light (Order no. 9377 P und 9177 P)

The LED supplementary light with red-yellow and white LEDs, for camera head VIS 2000 and VIS 98 makes it possible to illuminate the distant zone during the inspection.

7.4.5 Cable reel VIS 2000 and SK 95 (Order no. 7816 J)**Cable reel VIS 2000^{PRO} (Order no. 3816 J)**

The usefull cable reel with patented stable metric marking can be carried in front of the body during the measuring with a shoulder strap. For the transport the stand legs can be folded.

7.4.6 Camera viper (Order no. 7822 J)

The camera viper is offered with a camera rod with a diameter of 6 or 7mm diameter and a length of 30 m. With the viper a comfortable inspection of horizontally and vertically running exhaust systems is possible.

7.4.7 Viper Camera Holder (Order no. 8680 J)



The viper camera holder disposes of a connection cable and a M 10 thread and therefore can easily be installed to all camera rods. The camera is in a protective cage and faces down, so that incidental daylight does not cause problems. Attached to rods both, horizontal and vertical pipes can be examined.

7.4.8 Camera Spring Guide (Order no. 8633 J)



For centering of the camera head in vertical vents. A stainless steel spring prevents a rotating and oscillating of the camera head. The spring is adjustable on the tubing size.

7.4.9 Special Cable (Order no. 9181 L)

0.8 m, for the connection of the Camera rod to the monitor.

7.4.10 Camera rod

Camera rod black, flexible, 6 mm Ø, 5 m long (Order no. 7821 J)

Camera rod black, flexible, 6 mm Ø, 20 m long (Order no. 7818 J)

Camera rod black, flexible, 6 mm Ø, 30 m long (Order no. 7819 J)

Camera rod red, stable, 7 mm Ø, 5 m long (Order no. 7305 J)

Camera rod red, stable, 7 mm Ø, 20 m long (Order no. 7829 J)

Camera rod red, stable, 7 mm Ø, 30 m long (Order no. 7306 J)

8. Accessories/Spare parts

8.1 Camera protection sleeve (Best.-Nr. 7863 J)



Protection sleeve mini for the Camera heads black/white and colour, used as spacer.

To install the protection sleeve, proceed the following steps:

- Separate the miniature camera-head from the rod.
- Push the sleeve on the camera head, until it locks.
- Put the camera head on the rod and fix it by the screw.

Take off the sleeve by following this steps:

- Screw the miniature camera-head off the rod.
- Push the roller guide to the side of the jack, until it slips out off the locked position .
- Guide the jack through the loop of the sleeve.
- Put the camera head on the rod and screw camera head and rod together.

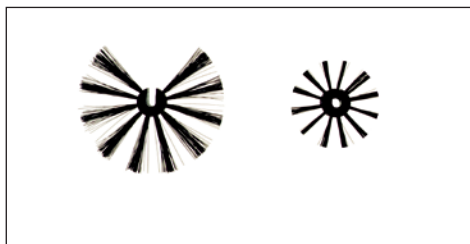
8.2 Side view mirrors (Order-no. 7923 J)



The side view mirror facilitates the inspection of the pipe sides in small pipes, e.g. to control gaskets and weldings.

In part of the image the view is turned from 0° (straightforward) to 90°. The rest of the image keeps the direction 0° (straightforward), so that it is possible to see straightforward and sideways at the same time.

8.3 Centering star



- Centering star, 15 cm $\varnothing$ (Order-no. 8771 H)

for the guiding of the miniature camera heads in large pipes. The centering stars will be put on the flexible part of the miniature camera heads or on the rod.

- Centering star, 20 cm $\varnothing$ (Order-no. 9771H)

- Centering star, 25 cm $\varnothing$ (Order-no. 8772 H)

9. Declaration of conformity

Manufacturer: WÖHLER Messgeräte Kehrgeräte GmbH
Schützenstr. 38, 33181 Bad Wünnenberg

declares that the following product:

Product name: Wöhler VIS 2000 Miniature Camera Head

complies with key safety requirements set down in the guidelines of the Council for the Harmonisation of the Legal Requirements of the Member States in relation to electromagnetic compatibility (89/336/EEG and 93/97/EEG).

The following standards are used to assess the product in terms of electromagnetic compatibility:

EN 55024	Resistance to jamming
EN 55022	Emitted interference

This declaration is issued on behalf of the aforementioned manufacturer by:

Johannes Lötfering, Managing Director Bad Wünnenberg, 28.10.2004

10. Guarantee and Service

10.1 Guarantee

Every Wöhler VIS2000 Miniature Camera Head has been subjected to a thorough functional check and only leaves our factory after detailed quality control. The final inspection is recorded in detail in a test report and is kept by us on our premises. If the device is used correctly, the guarantee period is 12 months from the date of purchase. This guarantee does not cover wear and tear parts.

The guarantee does not include the costs for transport and packing material in case of repair. It will expire, if third persons, who are not authorized, repair or change the device.

9.2 Service

We see SERVICE as a very important element in our business. That is why we are still available to you even after the guarantee period has expired.

- An immediate repair will be carried out if you bring your meter to us in Bad Wünnenberg.
- If you send us the meter, it will be returned to you by our delivery service after repair in just a few days.
- We can lend you a device for a small standard fee.
- You can obtain immediate help from our engineers by telephone.

You will find the addresses of Wöhler sales and service all over the world at the end of this manual.

Tête caméra miniature, couleur

Tête caméra miniature, n/b



1. Spécifications.....34
2. Utilisation.....35
3. Consignes concernant
la maintenance et le nettoyage36
4. Messages de défauts.....36
5. Consignes concernant l'élimination
des piles et de l'appareil36
6. Composants du système37
7. Accessoires / Pièces de rechange 43
8. Déclaration de conformité CE45
9. Garantie et Service après-vente46

1. Spécifications

1.1 Consignes importantes

Avant toute mise en service, il est absolument nécessaire de lire attentivement les instructions de service et de les suivre en tout point.

Par principe, le Wöhler Tête caméra miniature ne devrait être utilisé que par un personnel compétent, conformément à l'usage prévu et dans les limites des caractéristiques spécifiées. Toute garantie ou responsabilité est exclue - dans tous les cas - aussi bien pour les résultats déterminés à l'aide l'appareil que pour les dommages survenus lors de l'utilisation de l'appareil.

1.2 Applications

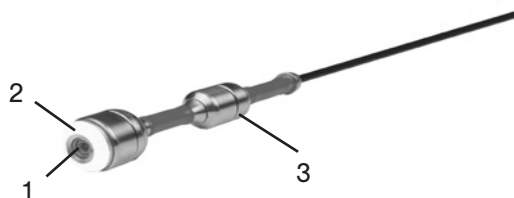
Le système d'inspection vidéo VIS 2000 permet de réaliser le contrôle et la documentation optiques des tuyauteries et puits rencontrés par exemple dans les installations à gaz brûlés, installations d'aération, canalisations d'eaux usées, etc. La vaste gamme de composants du système compatibles entre eux permet de choisir une caméra assemblée de façon personnalisée et très bien harmonisée avec la tâche à accomplir.

Les têtes miniatures décrites ici, étanches à l'eau sous pression jusqu'à 3 bar, ont été spécialement développées pour inspecter les conduits et interstices étroits. Grâce à son corps robuste et de petite taille, en acier inoxydable, et à ses raccords de flexible indéchirables et souples, cette caméra extrêmement maniable se faufile aussi dans les tuyaux de 40 mm de diamètre et peut franchir des courbes à 87°.

Elle convient donc de façon idéale à l'inspection des conduites de gaz étroites, des raccords et interstices annulaires ainsi que des conduites d'eaux usées. En environnement peu réfléchissant, la caméra n/b est tout indiquée vu sa haute sensibilité à la lumière.

1.1. Données techniques

Type de caméra :	1/3" CMOS
Resolution:	420 lignes TV
Sensibilité à la lumière :	
Couleur :	0,5 Lux
n/b:	0,2 Lux
Objectif :	f=2.3 mm, F=1.2
Angle de saisie d'image :	120°

Sources lumineuses :**Couleur :** 12 LED blanches**n/b:** 12 LED rouges**Indice de protection :** IP 68 (étanche à l'eau sous pression jusqu'à 3 bars)**Zone de fonction:** 0 - 40 °C**Cotes :** Ø 26 mm x 38 mm**2. Utilisation****2.1 Éléments fonctionnels**

1 Objectif

2 Éclairage

3 Raccordement à un câble ou une tige

2.2 Maniement de l'appareil**2.2.1 Raccordement à un câble et une tige**

La tête caméra miniature est équipée d'une prise d'accouplement 8 pôles permettant de relier la tête caméra avec la tige, laquelle est terminée par un connecteur mâle 8 pôles.

Branchez la prise d'accouplement équipant la tête caméra miniature dans le connecteur mâle de la tige à caméra, puis vissez à droite la pièce filetée située contre la tige pour verrouiller la jonction. Ce n'est qu'après avoir vissé à fond que la jonction est étanche à l'eau.

2.2.1 Allumage / Extinction de l'unité à moniteur

Après avoir allumé le moniteur couleur, les ampoules de la caméra miniature s'allument elles aussi, un message indicateur de version s'affiche puis l'image apparaît sur l'écran.

3. Consignes concernant la maintenance et le nettoyage

Ne nettoyez l'objectif qu'avec un chiffon propre, doux et humide sans utiliser de détergents.

4. Messages de défauts

Messages de défaut au moniteur:	Pour supprimer le défaut, procédez comme suit:
Pas de caméra:	Vérifiez si la caméra est bien raccordée au moniteur.
Pas d' image:	Rechargez la batterie de l'unité moniteur.
Image perturbée:	Rechargez la batterie de l'unité moniteur.

5. Consignes concernant l'élimination des piles et de l'appareil



Les piles usées qui sont retirées de l'appareil peuvent - soit être remises à des points de collecte de l'entreprise publique chargée de l'élimination des déchets ou à cette entreprise elle-même (déchèterie), - soit être déposées aux points de vente de piles ou d'accumulateurs rechargeables neufs.

Dans l'Union Européenne, les appareils électroniques ne font pas partie des ordures ménagères mais doivent faire l'objet d'une élimination appropriée conformément à directive 2002/96/CE du Parlement Européen et du Conseil Européen du 27 janvier 2003 concernant les équipements électriques et électroniques usagés. Veuillez éliminer votre appareil au terme de sa durée d'utilisation dans le respect des règlements en vigueur.

6. Composants du système

Pour l'adapter à la tâche d'inspection concernée, le système d'inspection vidéo VIS 2000 comporte un grand nombre de modules différents compatibles entre eux:

- Unité moniteur et de commande
- Tête caméra
- Câble / Tige de liaison
- Accessoires

En combinant ces modules, vous pouvez vous composer un équipement adapté de façon optimale à la tâche concernée. Le système se laisse aussi compléter ultérieurement pour l'adapter à des tâches nouvellement apparues.

La figure 5.1 montre un aperçu des différents composants. Aux pages suivantes, nous décrivons brièvement les composants ainsi que les accessoires supplémentaires disponibles.

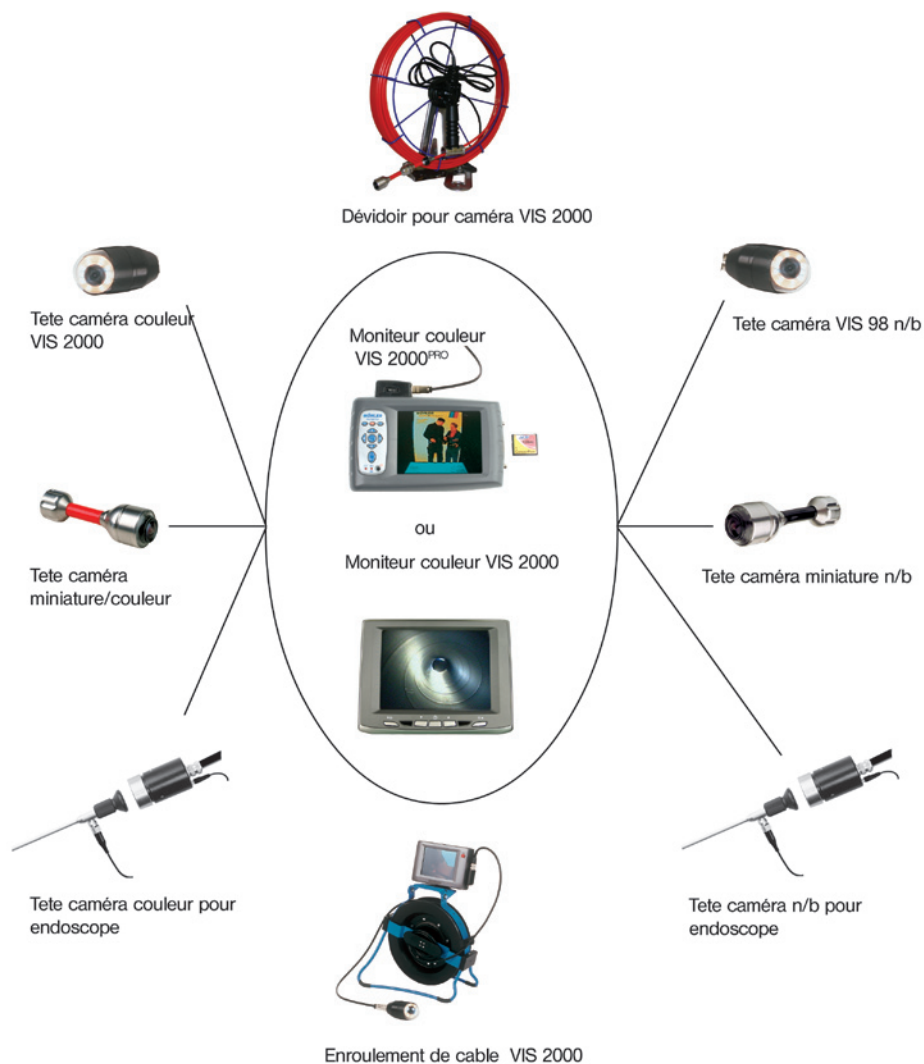


Figure 6.1: Composants du système

6.1 Moniteur couleur VIS 2000 (N° de réf. 7915 J)



Le moniteur couleur VIS 2000 est un moniteur léger et compact qui se laisse transporter dans une sacoche équipée d'une protection contre la lumière incidente, et à l'aide d'une ceinture de transport contre le corps. Dans le menu s'affichent la date, l'heure, un curseur mobile ainsi qu'un titre formé de 10 caractères.

Le moniteur couleur est compatible avec les têtes caméra suivantes :

- Tête caméra miniature
- Tête caméra VIS 2000 couleur
- Tête caméra VIS 98 n/b
- Tête caméra pour endoscope
- Tête caméra miniature n/b

6.2 Moniteur couleur VIS 2000^{PRO} (N° de réf. 6836 J)



Le moniteur couleur VIS 2000^{PRO} décrit ici permet pour la première fois d'enregistrer, en numérique, des images isolées mais aussi des séquences vidéo, sur une carte mémoire CompactFlash (carte CF) insérée dans le support intégré. Les images, mémorisées au format .jpg et les séquences vidéo (.mov) peuvent être directement transmises du moniteur à un PC via la carte mémoire CF, puis lues sur un PC. Le menu en incrustation indique la longueur, la date et l'heure ainsi qu'un titre sur le grand écran couleur TFT.

Le moniteur couleur est compatible avec les têtes caméra suivantes :

- Tête caméra miniature
- Tête caméra VIS 2000 couleur
- Tête caméra VIS 98 n/b
- Tête caméra pour endoscope
- Tête caméra miniature n/b

6.3 Tête caméra couleur VIS 2000 (N° de réf. 7806 J)

(Tête caméra VIS 98 n/b (N° de réf. 7801 P)



Les têtes caméras VIS 2000 couleur et VIS 98 n/b sont protégées contre les projections d'eau par un boîtier en aluminium hermétique. L'objectif sous la coupole de verre pivote à 180° et peut tourner à 360°. Des corps lumineux activables en plus permettent d'illuminer une zone distante. La tête de la caméra est équipée d'un objectif grand angle ($f = 2,0$ mm).

Application : ces têtes caméras conviennent remarquablement bien pour documenter des dégâts et pour effectuer des contrôles dans les installations à gaz brûlés et installations de ventilation. Elles servent aussi à une inspection préparatoire lors de travaux d'assainissement sur les installations à gaz brûlés d'un diamètre non inférieur à 70 mm environ.

6.4 Tête caméra pour endoscope (N° de réf. 8697 J)



La tête caméra couleur pour endoscope s'utilise principalement pour prendre des vues endoscopiques pendant la préparation d'un rapport d'expertise.

Elle permet en outre à plusieurs observateurs de visualiser l'image endoscopique.

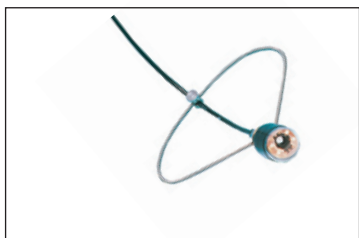
6.5 Accessoires du système d'inspection vidéo

6.5.1 Fixation de caméra (N° de réf. 8680 J)



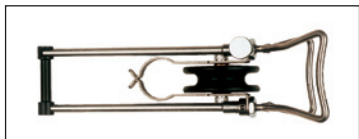
La fixation de la caméra est équipée d'un câble de liaison et d'un filetage M10, ce qui permet de la monter sur toutes les tiges en plastique renforcé de fibre de verre. Elle peut servir dans les inspections aussi bien verticales qu'horizontales. La tête caméra se positionne dans le panier protecteur, et regarde vers l'arrière, de sorte que la lumière incidente du jour n'éblouit pas pendant l'inspection des cheminées.

6.5.2 Guide caméra à ressort (N° de réf. 8633 J)



Ce guide caméra à ressort facilite le guidage de la tête caméra par son câble dans les conduits verticaux, parce qu'il empêche la tête de tourner et de décrire un mouvement pendulaire. Le ressort quant à lui se règle sur le diamètre de la cheminée à visiter.

6.5.3 Support roulant télescopique (N° de réf. 5706 L)



Le support roulant télescopique permet de faire descendre la tête caméra par le câble de façon contrôlée. Fabriqué en acier inoxydable, il est particulièrement léger et robuste. Il est extensible de 22 à 40 cm.

6.5.4 Éclairage d'appoint par LED (N° de réf. 9377 P et 9177 P)



L'éclairage d'appoint par LED rouges - jaunes et par LED blanches lors des travaux avec les têtes caméras VIS 2000 et VIS 98 permet pendant l'inspection d'illuminer une zone distante. L'éclairage supplémentaire s'enfile simplement par-dessus la tête caméra.

6.5.5 Convertisseur numérique d'images (N° de réf 6233 J)



Le convertisseur numérique d'images permet d'enregistrer des images sur ordinateur portable ou sur un PC via une interface USB.

6.5.6 Enrouleur de câble VIS 2000 (N° de réf 7816 J)



Pratique enrouleur de câble avec transmetteur de rotation robuste et breveté. Il se porte en bandoulière devant le corps pendant l'inspection. Hors inspection, il suffit de le replier pour obtenir avec le moniteur un ensemble compact.

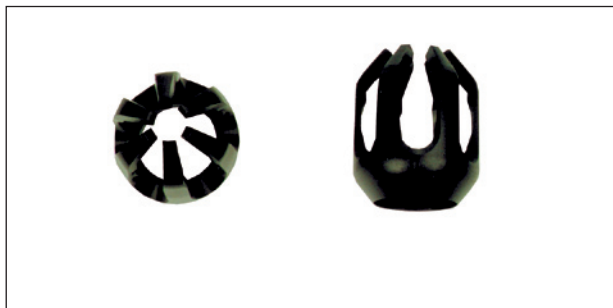
6.5.7 Dévidoir pour caméra (N° de réf. 7308 J, 7309 J, 7307 J)



Le dévidoir pour caméra est proposé avec des tiges caméra de 6 ou 7 mm de Ø et d'une longueur pouvant atteindre 30 m. La tige permet d'inspecter confortablement les circuits de tuyauteries tant verticales qu'horizontales.

7. Accessoires / Pièces de rechange

7.1 Douille de poussée (N° de réf. 7863 J)



Comme écarteur notamment pour inspecter les conduites verticales, nous recommandons l'emploi d'une douille de poussée à monter sur la tête de la caméra.

Pour monter cette douille, procédez comme suit :

- Dévissez la tête caméra miniature de la tige caméra en plastique renforcé de fibre de verre.
- En partant du côté du connecteur, enfitez la douille de poussée sur la tête caméra jusqu'à ce que la douille encoche sur la tête caméra.
- Enfichez la tête caméra dans la tige en plastique renforcé de fibre de verre puis vissez-la.

Pour retirer cette douille, procédez comme suit :

- Dévissez la tête caméra miniature de la tige caméra en plastique renforcé de fibre de verre
- Poussez la douille en direction du côté connecteur jusqu'à ce que la douille se détache du cran la retenant.
- Faites passer le connecteur mâle par l'orifice ménagé dans la douille de poussée.
- Rebranchez la tête caméra sur la tige en plastique renforcé de fibre de verre, puis revissez la tête caméra.

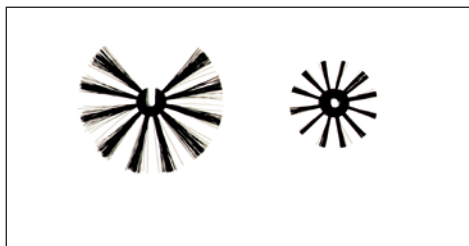
7.2 Rétroviseur latéral (N° de réf. 7923 J)



Ce rétroviseur latéral facilite l'inspection des parois latérales dans les conduites étroites, par exemple pour vérifier les joints et les cordons de soudure.

Avec ce rétroviseur, une partie de l'image „regarde“ tout droit (0°) et l'autre partie contient une image „regardant“ à 90°, ce qui permet à l'opérateur d'observer les parois à la fois droit devant lui et latéralement.

7.3 Étoiles de centrage



- Étoile de centrage, 15 cm l (N° de réf. 8771 H)

Ces étoiles servent à guider les têtes caméras miniatures dans les conduites de grand diamètre. Ces étoiles ont été enfilées sur la partie flexible de la tête caméra miniature, ou sur la tige caméra en plastique renforcé de fibre de verre.

- Étoile de centrage, 20 cm l (N° de réf. 9771H)
- Étoile de centrage, 25 cm l (N° de réf. 8772 H)

8. Déclaration de conformité CE

Nous confirmons que le produit désigné ci-après

Appareil d'inspection vidéo VIS 2000

est conforme aux exigences de protection essentielles fixées dans les directives du Conseil portant sur l'alignement des prescriptions juridiques, dans les États membres, sur la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE et 93/97/CEE).

Pour juger de la compatibilité électromagnétique du produit, il a été fait appel aux normes suivantes

- EN 55024 : Résistance aux parasites
- EN 55022 : Émission de parasites
- EN 61000-3-2 : Ondes harmoniques du secteur
- EN 61000-3-3 : Variations de tension, scintillement

La présente déclaration est émise sous la responsabilité du fabricant / de l'importateur

Wöhler Messgeräte Kehrgeräte GmbH

Adresse :

Schützenstr. 38, D-33181 Bad Wünnenberg

et plus précisément par :

Johannes Lötfering, physicien, gérant

Bad Wünnenberg, le 28 octobre 2004

9. Garantie et Service après-vente

9.1 Garantie

Les fonctions de chaque tête caméra miniature ont toutes été vérifiées en usine. L'appareil ne quitte notre usine qu'après avoir subi un contrôle de qualité détaillé.

Si la tête caméra est utilisée correctement, la période de garantie est de 12 mois. Y font exception les pièces d'usure et les matières consommables.

La présente garantie ne couvre pas les frais de transport et d'emballage de l'appareil en cas de réparation.

9.2 Service après-vente

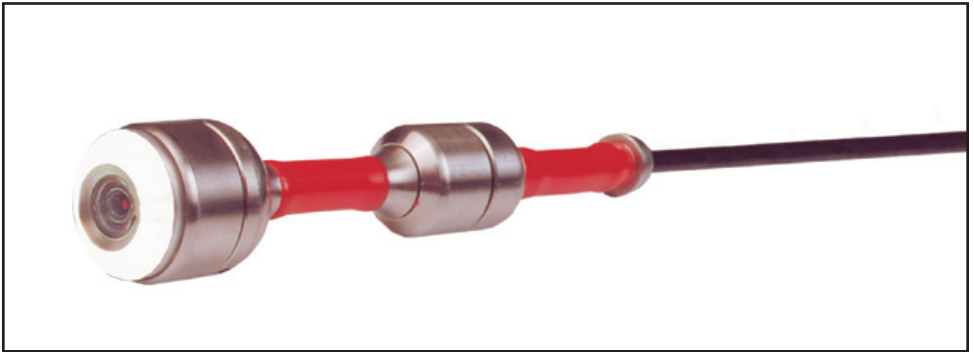
Notre entreprise voue beaucoup d'importance au SERVICE APRÈS VENTE. Pour cette raison, nous demeurons à votre disposition même après expiration de la période de garantie.

- La réparation est immédiate si vous venez à Bad Wünnenberg avec l'appareil.
- Vous pouvez nous le renvoyer, nous le réparons en quelques jours et vous le renvoyons par notre messagerie habituelle.
- Contre un forfait modique, vous recevez un appareil en prêt.
- Nos techniciens vous fournissent une aide téléphonique immédiate.

Vous trouvez les adresses des points de vente et service après-vente Wöhler aux derniers pages de ce manuel d'utilisation.

Wöhler Minitestata colori

Wöhler Minitestata b/n



1.	Specificazione.....	48
2.	Istruzioni d'uso	49
3.	Guide per l'ispezione	50
4.	Manutenzione	51
5.	Difetti - cause - rimedi	51
6.	Informazioni sullo smaltimento	51
7.	Componenti di sistema.....	52
8.	Accessori/Ricambi.....	58
9.	Dichiarazione di conformità CE	60
10.	Garanzia e assistenza.....	61

1. Specificazione

1.1 Informazioni importanti

Prima di ogni messa in esercizio leggere attentamente le istruzioni per l'uso e osservarle in tutti i punti.

In via di principio la Wöhler Telecamera VIS 2000 va usata per lo scopo previsto solo da personale esperto e in conformità ai dati specificati. Si esclude qualsiasi responsabilità o garanzia per i risultati rilevati con l'apparecchiatura o per danni risultanti dall'uso dell'apparecchiatura stessa.

1.2 Impieghi

Il sistema di videoispezione VIS 2000 rende possibile la verifica e la documentazione visiva di tubi e canali, p.es. impianti fumari, impianti di ventilazione, canali da fumo ecc. Grazie alla vasta offerta di elementi del sistema compatibili tra di loro è possibile creare una telecamera adatta alle esigenze di ogni singolo impiego.

Le Wöhler minitestate sono a tenuta stagna fino 3 bar e sono state realizzate per l'ispezione di tubi e piccole fessure. La telecamera con la sua custodia robusta in acciaio inox e l'attacco flessibile passa anche nelle curve a 87° in tubi con un diametro di soli 40 mm.

Così è ideale per piccole condotte di scarico, canne fumarie, tubi e canali. In un ambiente scuro si consiglia di usare la minitestata b/n per la sua maggiore sensibilità di luce.

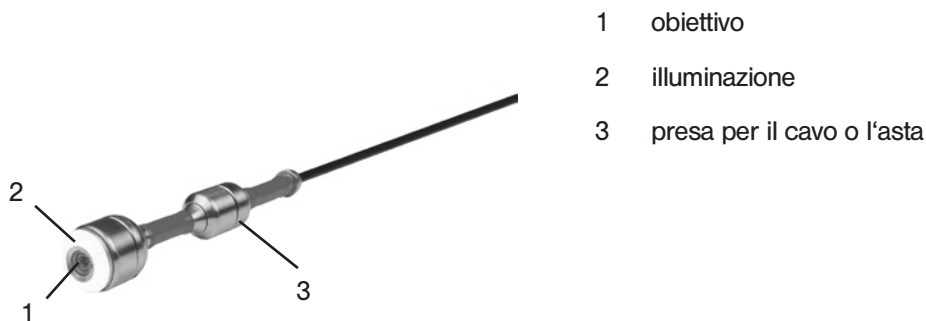
1.3 Dati tecnici

Tipo di telecamera:	1/3" CMOS
Risoluzione:	420 lines
Sensibilità luce:	
colore:	0,5 Lux
b/n	0,2 Lux
Obiettivo:	f=2,3 mm, F=1,2
Angolo visivo:	120°
Illuminazione incorporata:	
colore:	12 LED bianchi
b/n	12 LED rossi-gialli
Tipo di protezione:	a tenuta d'acqua fino a 3 bar, IP 68

Campo d'utilizzo:	0 bis 40 °C
Dimensioni:	∅ 26 mm x 38 mm
Peso:	60 g

2. Istruzioni d'uso

2.1 Elementi di comando



2.2 Uso dello strumento

2.2.1 Collegamento al cavo o all'asta

La minitestata ha una presa d'innesto a 8 poli tramite il quale è collegata con l'asta, che è fornita con uno spinotto a 8 poli.

Inserire lo spinotto dell'asta nella presa della minitestata e girare la parte filettata dello spinotto verso destra. Solo un avvitamento forte a mano garantisce un collegamento a tenuta d'acqua.

2.2.1 Accendere/Spegnere lo schermo

Dopo l'accensione dello schermo s'illuminano le luci della minitestata e dopo una breve inizializzazione appare l'immagine.

3. Guide per l'ispezione

In questo capitolo vogliamo dare alcuni consigli generali per l'utilizzo delle guide per la videoispezione di tubi e canali. Ogni sistema ha caratteristiche speciali e perciò si deve

stabilire sul posto quale guida si vuole usare. La guida più adatta deve facilitare l'uso della telecamera e garantire sempre un'entrata ed uscita senza problemi della minitestata

considerando il pericolo d'incastro nel tubo.

Ispezione di un tubo - Ø 40 - 50 mm	Videoispezione sempre senza guida
Ispezione di un tubo - Ø 50 - 70 mm	Videoispezione senza accessori. Usare il distanziatore per microtestate solo nella parte orizzontale se c'è dell'acqua o del fango.
Ispezione di un tubo - Ø 70 - 100 mm	L'ispezione è possibile con o senza distanziatore. Per colonne di scarico o per l'ispezione verticale si deve usare un contrappeso.
Ispezione di un tubo - Ø 100 - 125 mm	Si possono usare un centratore e/o un distanziatore (con o senza cestello protezione). Per colonne di scarico o per l'ispezione verticale si deve usare un contrappeso ed eventualmente con l'ausilio delle luci supplementari.
Ispezione di un tubo - oltre Ø 154	Vedi sopra, ma la videoispezione potrebbe essere possibile solo per alcuni metri a causa della scarsità di luce.

4. Manutenzione

L'obiettivo della minitestata deve essere pulito solo con un panno morbido e umido senza detersivi.

5. Difetti - cause - rimedi

Indicazione difetto sullo schermo	Rimedio:
Manca la telecamera	Controllare il collegamento tra telecamera e unità monitor.
Nessuna immagine	Caricare le batterie dell'unità monitor o andare a rete.
Disturbi dell'immagine	Caricare le batterie dell'unità monitor o andare a rete.

6. Informazioni sullo smaltimento



Batterie difettose ed estratte dall'apparecchiatura si possono consegnare sia nello stabilimento che in centri di raccolta di diritto pubblico o nei punti vendita per batterie nuove o accumulatori.

Le apparecchiature elettroniche non vanno collocate insieme ai rifiuti domestici, ma, ai sensi della direttiva 2002/96/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, vanno condotte ad un centro di smaltimento qualificato sito nell'Unione europea. Si prega quindi di rimuovere e smaltire l'apparecchiatura alla fine del suo uso secondo le disposizioni di legge in vigore.

7. Componenti di sistema

Con la Wöhler VIS 2000 è possibile scegliere da una grande quantità di elementi diversi e compatibili tra di loro:

- Unità monitor e unità di comando
- Testata
- Cavi/Aste di collegamento
- Accessori

Combinando questi componenti si può adattare l'apparecchio individualmente per l'utilizzo specifico. Inoltre è sempre possibile estendere il sistema per adempiere nuovi compiti.

Questi elementi ed altri accessori sono sommati brevemente nell'immagine 2 e saranno poi descritti nelle pagine seguenti.



Fig. 7.1: Componenti

7.1 Schermo a colori VIS 2000 (cod. 7915 J)



Lo schermo a colori VIS 2000 è un monitor compatto e leggero che può essere trasportato con una custodia di cuoio con visiera e cinghia a tracollo davanti al corpo. Nel menù sono indicati la data, l'ora, un cursore ed un titolo a 10 caratteri.

Il VIS 2000 è compatibile con le testate seguenti:

- minitestata a colori
- testata telecamera VIS 2000 a colori
- testata telecamera VIS 98 b/n
- testata telecamera per endoscopio
- minitestata b/n

7.2 Schermo a colori VIS 2000^{PRO} (cod. 6836 J)



Lo schermo a colori è un monitor compatto e leggero che può essere trasportato con una custodia di cuoio con visiera e cinghia a tracollo davanti al corpo. Grazie al registratore incorporato nell'unità monitor è possibile memorizzare foto (.jpg) e filmati (.mov) su una scheda di memorizzazione CF-card per poi trasferirli direttamente sul PC. Nel grande display a colori TFT, sulle foto e sui filmati sono indicati la data, l'ora, la profondità (lunghezza) ed un titolo a 10 caratteri.

Il VIS 2000 PRO è compatibile con le testate seguenti

- minitestata a colori
- testata telecamera VIS 2000 a colori
- testata telecamera VIS 98 b/n
- testata telecamera per endoscopio
- minitestata b/n

7.3 Testata telecamera VIS 2000 a colori (cod. 7806 J)

(Testata telecamera VIS 98 b/n (cod. 7801 P)



Le testate VIS 2000 a colori e VIS 98 b/n sono protetti contro gli spruzzi d'acqua da un involucro in alluminio. Entrambe le testate sono fornite con un obiettivo a grande angolo ($f = 0,2 \text{ mm}$) sotto una cupola trasparente in vetro che è girevole a 360° e ruotabile a 180° . Grazie ai LED comandabili dal menù si può aumentare la profondità di visualizzazione delle telecamere.

Utilizzo: Le testate sono particolarmente adatte per la documentazione di difetti e per il controllo negli impianti di combustione e ventilazione come anche per un'ispezione che precede i lavori di risanamento di sistemi fumari con un diametro di ca. 70 mm e più.

7.4 Testata telecamera colori per endoscopio



Questa testata è usata soprattutto per la documentazione di riprese endoscopiche per perizie.

Inoltre rende possibile visualizzare l'immagine endoscopica a tutti gli osservatori e registrarla.

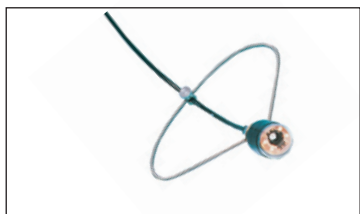
7.5 Accessori per il sistema di videoispezione

7.5.1 Wöhler guida 180° (cod. 8680 J)



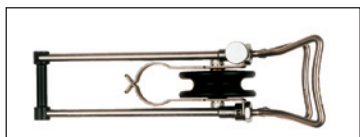
La guida 180° è fornita con un cavo connessione ed un filetto M10 maschio e può essere montata comodamente su tutte le aste GFK per ispezionare tubi orizzontali e verticali. La testata viene inserita in un cestello di protezione e guarda verso il basso per evitare che la luce del sole abbaglia durante l'ispezione del camino.

7.5.2 Wöhler guida a molla (cod. 8633 J)



La guida a molla facilita il comando della testata con il cavo nei canali verticali impedendo essa a girare e pendolare. La molla è regolabile nel diametro a seconda della canna fumaria o del canale da fumo.

7.5.3 Carrucola telescopio inox (cod. 5706 L)



Con la carrucola telescopio è possibile calare la testata con il cavo in modo controllato e senza strofinare sugli spigoli. La carrucola può essere allungata da 16 a 40 cm ed essendo in acciaio inox è molto leggera e robusta.

7.5.4 Luci supplementari con LED bianchi (cod. 9377 P) e LED rosso/giallo (cod. 9177 P)



Con le luci supplementari con i LED bianchi oppure rosso/gialli per le testate telecamere VIS 2000 e VIS 98 si possono aumentare la profondità di visualizzazione delle telecamere durante l'ispezione. Queste luci sono da applicare semplicemente sulla testata e l'alimentazione avviene tramite il pacco pile da applicare sul cavo.

7.5.5 Programma video digitale GrabBee III (cod. 6233 J)



Grazie al programma video digitale si possono memorizzare immagini sul Notebook/PC attraverso l'interfaccia USB.

7.5.6 Avvolgicavo VIS 2000 (cod. 7816 J)



Questo avvolgicavo pratico è fornito con un contametri digitale patentato e con una cinghia a tracollo con la quale può essere portata davanti al corpo durante l'ispezione. Per il trasporto può essere ripiegato insieme con lo schermo.

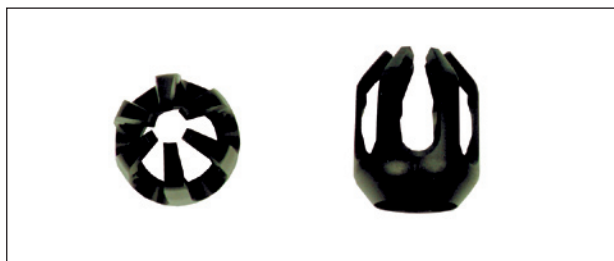
7.5.7 Aspo telecamera (cod.7308 J, 7309 J, 7307 J)



L'aspo telecamera è fornito con cavi semirigidi da 6 o 7 mm di diametro e fino a 30 m di lunghezza. Il cavo semirigido rende possibile un'ispezione confortevole nei tubi orizzontali e verticali dal basso.

8. Accessori/Ricambi

8.1 Distanziatore per minitestata (cod. 7827J e 3847J)



Durante l'ispezione di tubi orizzontali di misure oltre 70 mm consigliamo di usare un distanziatore per microtestata che può essere con o senza il cestello protettivo. Per il montaggio si deve:

- Tirare la levetta del fermo metallico distanziatore
- Inserire il distanziatore sulla minitestata
- Fissare il distanziatore chiudendo di nuovo il fermo metallico

Per togliere il distanziatore:

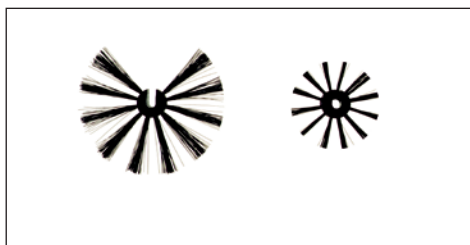
- Aprire il fermo metallico del distanziatore
- Togliere il distanziatore dalla minitestata

8.2 Specchietto minitestata (cod.7923 J)



Lo specchietto permette la visione sia frontale (2/3) che a 90° (1/3) dell'immagine e diventa così un accessorio ideale per ispezionare le pareti di tubi piccoli p.es. per controllare le guarnizioni negli scarichi o le saldature nei tubi fumi delle caldaie.

8.3 Centratore minitestata



- Centratore minitestata 15 cm ϕ (cod. 8771 H)

per centrare bene la minitestata in tubi più grandi. Può essere inserito direttamente sul pezzo flessibile della minitestata oppure anche sull'asta GFK.

- Centratore minitestata 20 cm ϕ (cod. 9771H)

- Centratore minitestata 25 cm ϕ (cod. 8772 H)

9. Dichiarazione di conformità CE

per il prodotto seguente:

Sistema di videoispezione VIS 2000

si conferma che risponde alle prescrizioni legislative, le quali sono stabilite nelle direttive della Comunità Europea per la compatibilità elettromagnetica (89/336 CEE e 93/97 CEE).

Per giudicare il prodotto in riguardo alla compatibilità elettromagnetica sono state usate le seguenti prescrizioni specifiche:

EN 55024

EN 55022

Questa dichiarazione è responsabile per il produttore/fornitore

Wöhler Messgeräte Kehrgeräte GmbH

Indirizzo:

Schützenstr. 38, D-33181 Bad Wünnenberg

fornito da:

Dipl.-Phys. Johannes Lötfering, Amm. delegato

Bad Wünnenberg,

28.10.2004

10. Garanzia e assistenza

10.1 Garanzia

Ogni minitestata a colori o b/n è controllata in fabbrica su tutte le funzioni e viene spedito solo dopo aver passato positivamente il controllo di qualità.

Se usata in modo corretto, la garanzia ha una durata di 12 mesi a partire dalla data d'acquisto. Esclusi sono pezzi d'usura e materiale di consumo. I costi di trasporto ed imballo dello strumento per la riparazione sono a carico del cliente.

10.2 Assistenza tecnica

Per noi l'assistenza tecnica è un servizio di massima importanza. Per questo saremo a Vs. disposizione naturalmente anche dopo il periodo di garanzia:

- Eseguiamo una riparazione immediata se Vi presentate con l'apparecchio dal ns. SAT ditta Ecopoint di Legnago (VR), previo accordo telefonico.
- Se mandate l'apparecchio al nostro SAT – servizio assistenza tecnica viene riparato entro pochi giorni previo conferma del preventivo e mandato con il nostro servizio corriere con addebito in fattura oppure mediante Vs. corriere (a richiesta).
- Supporto immediato riceverà al telefono dai nostri tecnici.

Sales and service sites**Germany:****Wöhler Messgeräte Kehrgeräte GmbH**

Schützenstr. 41

33181 Bad Wünnenberg

Tel.: +49 29 53 / 73 - 211

Fax: +49 29 53 / 73 - 250

e-mail: mgkg@woehler.de

<http://mgkg.woehler.de>**Rhein/Ruhr sales and service site****Wöhler Messgeräte Kehrgeräte GmbH**

Castroper Str. 105

44791 Bochum

Tel.: +49 2 34 / 51 69 93 - 0

Fax: +49 2 34 / 51 69 93 - 99

e-mail: rheinruhr@woehler.de

South sales and service site**Wöhler Messgeräte Kehrgeräte GmbH**

Greisenastr.12

80992 München

Tel.: +49 89 / 15 89 223 - 0

Fax: +49 89 / 15 89 223 - 99

e-mail: sued@woehler.de

Middle Franconia**PDM Mess- und Umwelttechnik**

Pillenreuther Str. 109

90459 Nürnberg

Tel.: +49 9 11 / 450 13 91

Fax : +49 9 11 / 44 09 94

rudolph@pdm-mess-umwelttechnik.de**Lower Bavaria and Upper Palatinate****Reinhilde Ortner**

St.-Erasmus-Str. 5

94469 Deggendorf/Deggenau

Tel.: +49 9 91 / 3 70 85 - 0

Fax: +49 9 91 / 3 70 85 - 16

Berlin**Catrin Kortze**

Löwestr. 18

10249 Berlin

Tel.: +49 30 / 42 65 102 - 720

Fax : +49 30 / 42 65 102

In Europe:

Italy

Wöhler Italia srl
Piazza Mazzini 12
39100 Bolzano
Tel.: +39 0471 40 2422
Fax: +39 0471 40 6099
e-mail: gpu@woehler.it

Czech Republic

Bohemia s.r.o.
Za Naspem 1993
393 01 Pelhrimov
Tel.: +420 56 53 49 019
Fax: +420 56 53 23 078
e-mail: info@woehler.cz

Sweden

Svenska Mätapparater F.A.B.
SWEMA, 123 56 Farsta
Tel.: +46 8 - 94 00 90
Fax: +46 8 - 93 44 93

Norway

Varmeøkonomi
3178 Vale
Tel.: +47 33 06 -10 41
Fax: +47 33 06 - 01 62

Poland

Jeremias Spółka z o.o.,
62-200 Gniezno
Tel.: +48 614 - 28 46 20
Fax: +48 614 - 24 17 10

Croatia

STURM d.o.o.
51215 Kastav
Tel.: +385 51 - 22 50 73
Fax: +385 51 - 22 46 31

Great Britain

Wöhler UK
Evesham, Worcester WR115QF
Tel.: +44 845 2600-366
Fax: +44 845 2600-466

Hungary

Lipták Fiverek,
5600 Békéscsaba
Tel./Fax: +36 66 441 611

Finland

Avatermos OY
20700 Turku
Tel.: +358 22 325 - 229
Fax: +358 22 325 - 279

Luxembourg

Ramirez-Electro S.A. 4384
Ehlerange
Tel.: +352 26 55 451
Fax: +352 26 55 1245

Turkey

Bacamarket Ltd. Sti.
34425 Kozyatagi - Istanbul
Tel.: +90 212 24 57 - 891
Fax: +90 212 24 57 - 894

Switzerland

Bösch Spezialbürsten
Inspektions- und Messtechnik
Kronenweg 2
CH - 9443 Widnau
Tel ++41 71 722 18 59
Fax ++41 71 722 18 52
info@boesch-buersten.ch
www.boesch-buersten.ch

Rocco Ditaranto
Unterdorfstr. 17
8264 Eschenz
Tel.: +41 52 741 - 44 50
Fax: +41 52 741 - 5660
info@ditaranto.ch

France

Self - Climat
77200 Torcy
Tel.: +33 1 60 - 05 18 53
Fax: +33 1 60 - 17 58 39

OEG Nord

Tel.: +33 1469 1152-7
Fax: +33 1469 1152-8
paris@oeg.net

Slowakia Republic

Kominsystem s.r.o.
91501 Nove Mesto nad Vahom
Tel./Fax: +421 32 77 16 542

Netherlands

Ph. van Vugt JR. B.V.
1221 JV Hilversum
Tel.: +31 35 68 - 38 444,
Fax: + 31 35 68 - 53 764

J. Feije

2071 VH Santpoort - N.
Tel.: +31 23 - 53 81 803
Fax: +31 23 - 53 74 298

USA

Wohler USA Inc.
20 Locust Street, Suite 205
Danvers, MA 01923
United States of America
Tel.: +1 978 / 750 98 76
Fax: +1 978 / 750 97 99
e-mail: service@wohlerusa.com