

# **JETCAM**

Rohrreinigungssystem mit lenkbarer Düsenkamera

Hochdruckreinigung

Störungsbeseitigung

Satellitensystem

Inspektion

Dokumentation





## DIE NEUEN JETCAMS

Die JETCAM 40 PRO, die JETCAM 40 Truck Version sowie die JETCAM 40 STAND ALONE sind äußerst effiziente Rohrreinigungssysteme zur Prävention und Beseitigung von Verschmutzungen im Kanalsystem.



### JETCAM 40 PRO

#### Unkompliziert

Die JETCAM 40 PRO ist einfach in der Handhabung. Sie dient vor und nach der Störungsbeseitigung als Rohrreinigungssystem und verfügt über eine Hochleistungskamera zur optischen Orientierung über die jeweils gerade anstehenden Arbeitsschritte.

Die JETCAM 40 PRO ist auch unkompliziert beim Transport und Kundeneinsatz. Sie besitzt eine zusammenklappbare Haspel und passt in jedes Fahrzeug.

Sie hat wenig Gewicht und ist gut zu transportieren – auch für eine Person.

Sie lenkt. Durch ihre Steuerfähigkeit lassen sich Positionen anfahren, die mit herkömmlichen Systemen nicht zu erreichen sind.



### JETCAM 40 TRUCK VERSION

#### Praktisch

Nahezu das gleiche System wie die JetCam 40 PRO, aber dieses Modell ist auf Ihren Spüler verbaut.



### JETCAM 40 STAND ALONE

#### Mobil

Die JETCAM 40 STAND ALONE ist ein Mobilsystem. Sie ist aus mehreren Komponenten wie Schlauch und Kamera zusammengestellt.

Sie ist klein, leicht und lässt sich einfach zum Einsatzort transportieren. In der Funktion besteht jedoch kein wesentlicher Unterschied zur JETCAM 40 PRO.

Die mobile Handhabung sowie das gute Preis-/Leistungsverhältnis wird Sie bei diesem Modell überzeugen.

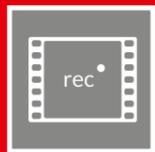
## SO EINFACH GEHT'S ...



Inspizieren



Reinigen

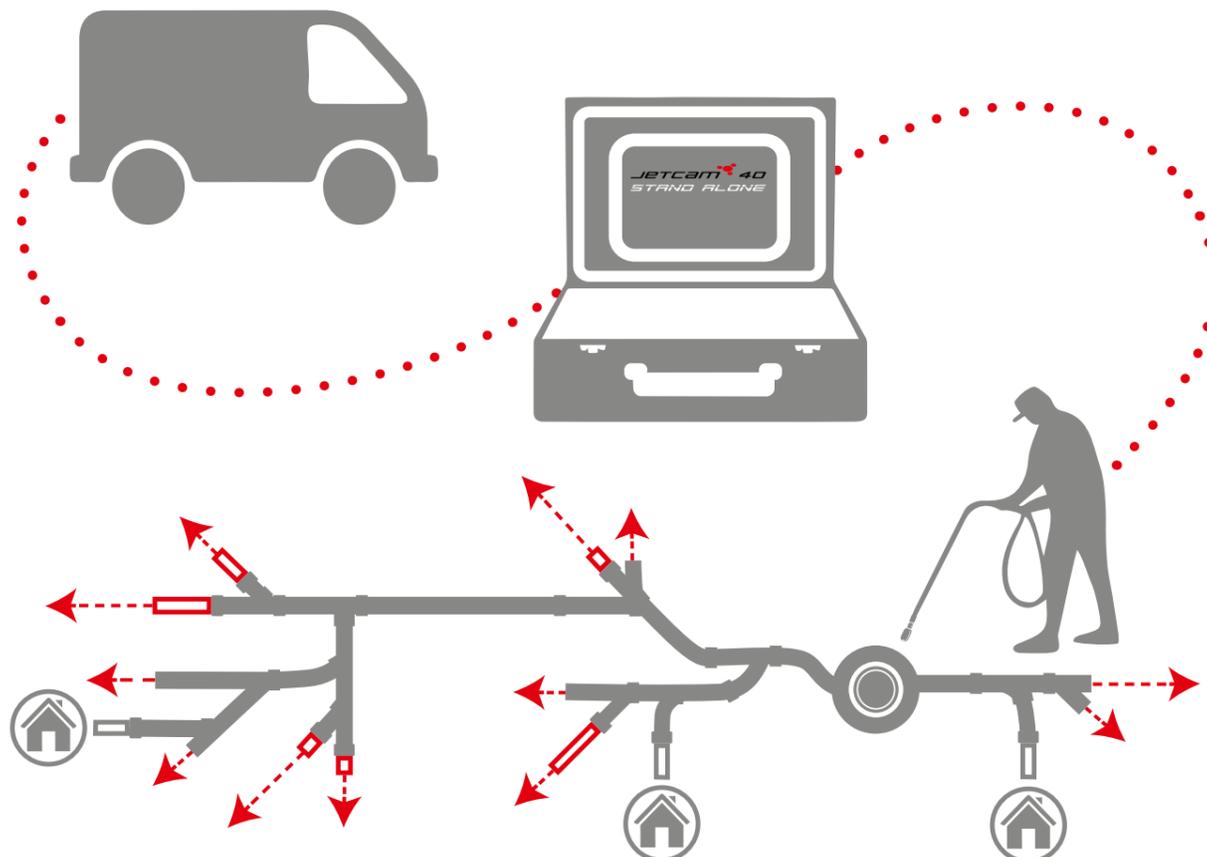


Dokumentieren

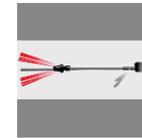
In nur **einem** Arbeitsgang erledigen Sie mit diesem System Arbeiten, wofür Sie sonst viel Zeit und viele Gerätschaften bräuchten.



Mit JETCAM 40 PRO ist es möglich, alle vorhandenen Anschlüsse von einem einzigen Schacht aus abzufahren und zu reinigen. Sofern die max. Schlauchlänge von 60 Meter ausreicht, ist hierbei kein Ortswechsel nötig. Dies erspart viel Mühe und Zeit. Ihre Kunden werden von Ihrem zusätzlichen Service profitieren!

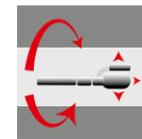


## FUNKTIONEN DER NEUEN JETCAMS



### Selbstständiges Vorwärtsfahren

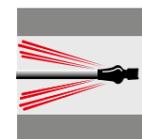
Die JETCAM 40 PRO kann an jeden Hochdruckspüler angeschlossen werden. Durch zurückstrahlendes Wasser, welches aus dem Rückspülkranz austritt, treibt sich der Kamerakopf selbstständig vorwärts.



### Lenkverhalten

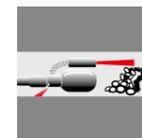
Die Lenkdüse befindet sich unmittelbar hinter dem Kamerakopf und strahlt permanent. So ist ihr zum Beispiel möglich:

- über Bögen zu fahren
- in Abzweige oder T-Stücke einzufahren
- den Schmutz zu überfahren anstatt hindurchzufahren



### Reinigung

Durch die ständig strahlenden Düsen des Rückspülkranzes findet bereits beim Vorwärtsfahren eine Reinigung durch zurücklaufendes Wasser statt.



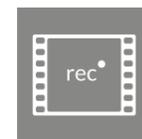
### Beseitigung von Verstopfungen

Vorstrahldüse an betreffender Stelle einschalten. Wird die Verstopfung dadurch nicht zerstört, kann diese durch zusätzliches Drehen des Schlauches im Idealfall beseitigt werden.



### Inspektion

Mit dem völligen Durchblick entgeht Ihnen nichts.



### Dokumentation

Durch die Dokumentation erhält Ihr Kunde in Form von Film und Fotos den Nachweis des verschmutzten und gereinigten Rohres.



Lenkstück mit Schlauch und Rückspülkranz

Aufbau des arbeitenden Kamerakopfes mit Lenkstück:

#### 1 Kamerakopf:

- mit Hochleistungskamera für die ständige Orientierung und Dokumentation mit optional:
  - Ortungssender 512 Hz
  - zuschaltbarer Vorstrahldüse zur Beseitigung von Hindernissen

#### 2 Lenkdüse: zum Abbiegen

#### 3 Rückspülkranz:

- mit 6 Düsen in gleichem Strahlwinkel
  - für den Vortrieb des Kamerakopfes durch das Rohr
  - für die Reinigung

Anstatt diesem könnte ein Lenkstück mit Rotationsdüse (4) betrieben werden.

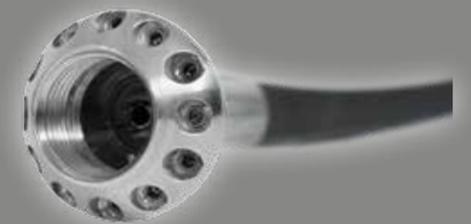
Der Rotationsdüsenkörper kann gegen einen Rotationsschlagkörper (5) getauscht werden, welcher gegen starke Verschmutzungen und Verkrustungen wirkt.



alternativ:

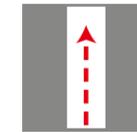
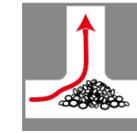
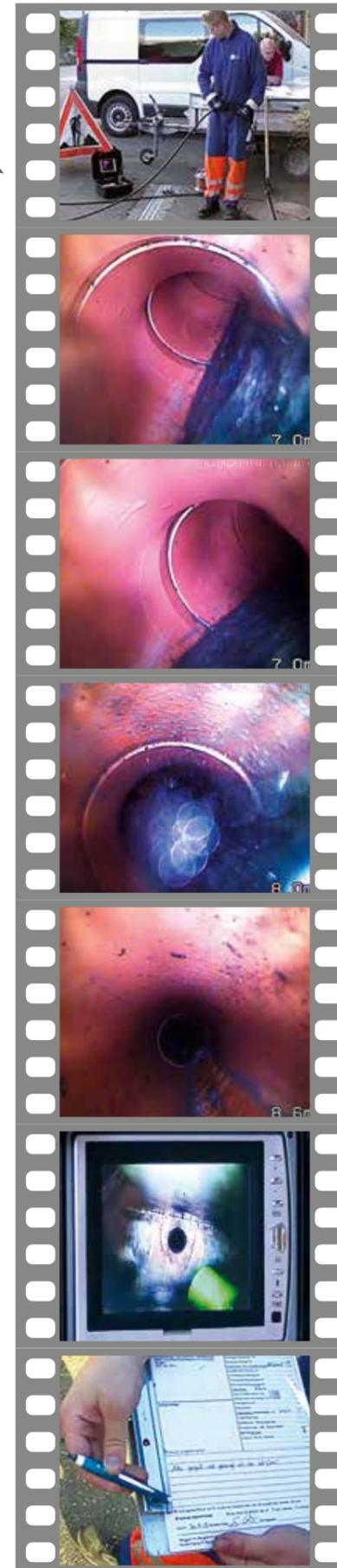
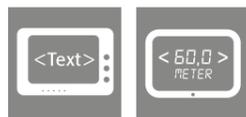
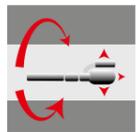
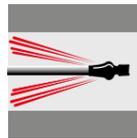
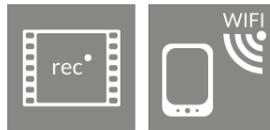
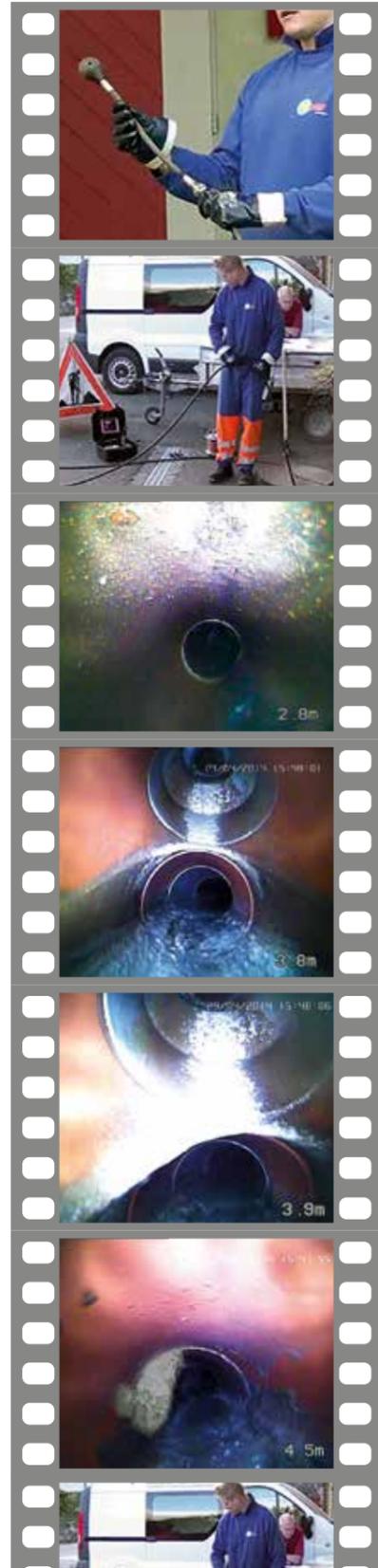
#### 6 Lenkstück mit Rückstrahlkranz:

Der Rückstrahlkranz enthält 11 Düsen. Sechs davon strahlen im Winkel 12,5°, die anderen 5 im Winkel 25°. Das Reinigungsergebnis wird durch die Anzahl der Düsen und die unterschiedliche Winkelung verbessert.



# EIN REINIGUNGSEINSATZ MIT DER JETCAM

Nachfolgend ein Beispiel eines Reinigungseinsatzes mit einer JETCAM STAND ALONE. Die Arbeitsweise im Rohr unterscheidet sich nicht zwischen einer JETCAM STAND ALONE, einer JETCAM Truck Version oder einer JETCAM 40 PRO.



Zum Anschauen scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smart-Phone oder verwenden Sie folgenden Link in Ihrem Browser:  
<http://www.optronic.de/jetcam/youtube-filme-jetcam/>

## Der Rapport

Durch die Dokumentation lässt sich über Ihre Software ein Inspektionsbericht erstellen. Die Dokumentation der JETCAM gibt genaue Auskunft über den »Vorher-Nachher-Zustand« des Rohres.



## INSPEKTION NACH VORSCHRIFT MIT DER JETCAM

Mit den Modellen JetCam 40 PRO und JetCam Truck Version ist es möglich, Inspektionen nach Vorschrift wie z.B. nach DIN EN 13508, ATV 149, ISYBAU oder andere zu fahren.

Dies wird ermöglicht durch die hierfür erforderlichen Bestandteile:

### genaue Meterzählung

Meterzählung über Direktabgriff am Hochdruckschlauch. Genauigkeit: 10 cm. Die Datenübertragung des Meterwertes über RS232 Schnittstelle an Ihren:

- Steuerkoffer mit Inspektionssoftware oder
- (siehe nachfolgend)

### Fieldbook

Dies ist ein starker, wetterfester Tablet-PC auf spezieller stabiler Konstruktion mit Dockingstation auf der JetCam. Fest verkabelt.

#### Eckdaten:

- Windows 10 Betriebssystem
- Intel Atom Z3735F Prozessor
- 2 GB Arbeitsspeicher und 64 GB Speicherplatz
- outdoorlesbares 10-Zoll Dual-Mode-Display
- WLAN, Bluetooth 4.0
- genaues GPS, 4G LTE-Modul
- 1D/2D Barcode Scanner, Fingerabdrucklesegerät
- Resistent gegen Wasser und Staub nach IP65
- erfüllt den MIL-Standard 810G

### Inspektionssoftware

Jedwede wunschgemäße Inspektionssoftware könnte hier installiert sein. Wir empfehlen:



#### Kurzbeschreibung:

WinCan ProTouch wurde speziell an die Anforderungen der Hausanschlussspektion angepasst. Eine einfache Erfassung mit Touchscreen ohne Maus und Tastatur (extra große Schaltflächen) sowie ein großer Bereich für das Videobild zeichnen dieses Softwarepaket aus. Die erfassten Daten können zudem optional als 3-dimensionaler Plan dargestellt werden. Dieser Plan kann ausgedruckt oder dem Auftraggeber auch digital als DXF-Datei übergeben werden.

#### Funktionen im Überblick

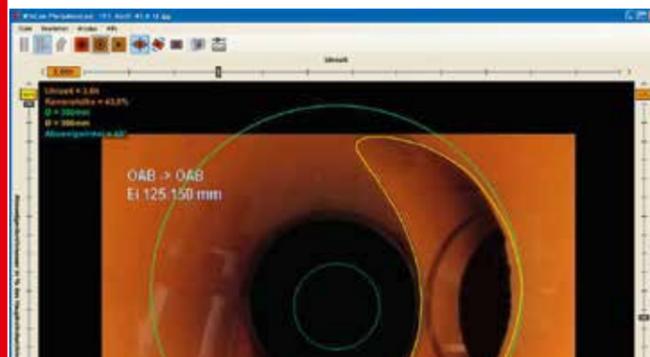
- Erfassung der Inspektionsdaten
- Erstellen hochqualitativer Bild- sowie Videodateien im MPEG 1/2/4 Format
- Alle Berichte können im PDF-Format direkt vor Ort erstellt und per mail versendet werden.
- Abgabe des Inspektionsprojektes direkt vor Ort mit einem einfachen Betrachterprogramm
- Optional: Die Vermessung von Bögen und Abzweigern mit WinCan PhotoAssistent

#### Vorteile und Nutzen

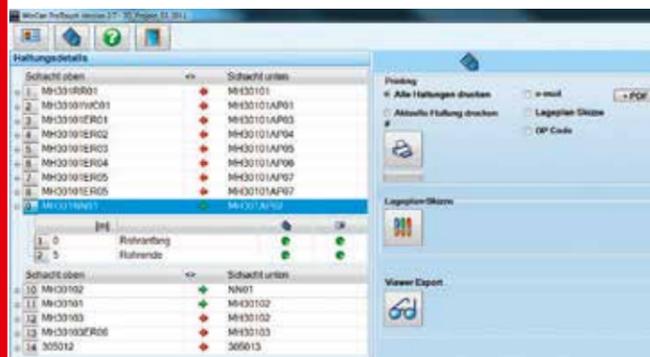
- Sehr einfache Benutzeroberfläche mit großen Schaltflächen
- WinCan ProTouch Daten können direkt und ohne Konvertierung in WinCan Version 8 importiert werden



Viele Beschreibungsmöglichkeiten. Nichts wird vergessen.



Vermessen und feststellen des Durchmessers.



Bericht individuell zusammenstellen, E-mailen oder drucken.

Nur für JetCams, die mit Meterzähler ausgestattet sein können:

**JETCAM 40 PRO**



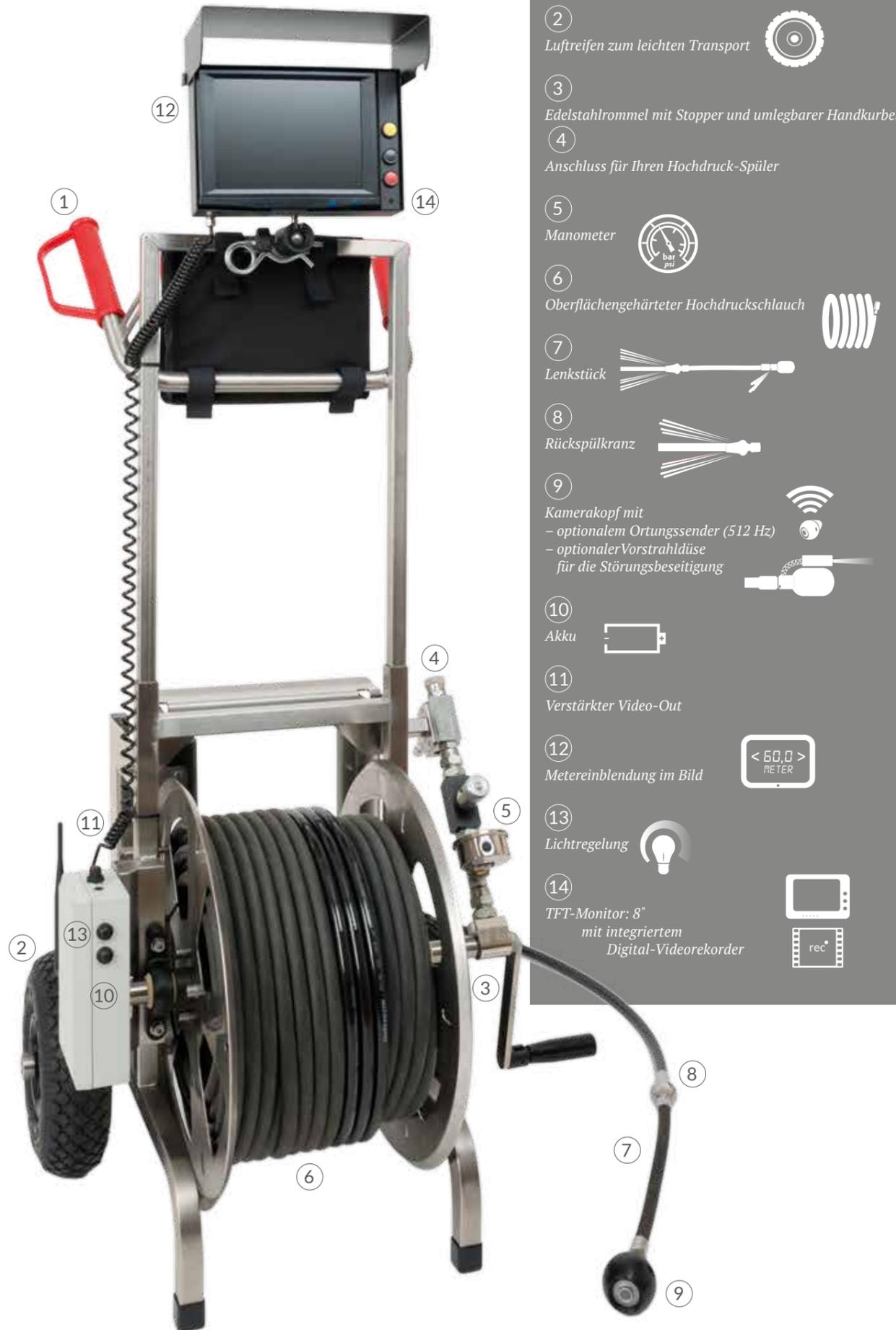
und das Modell:

**JETCAM 40 TRUCK VERSION**



Fieldbook mit Inspektionssoftware WinCan Pro Touch

Dieses Fieldbook könnte ausgestattet sein mit:



- ① **Haspel:**  
mit Sicherheitsrasten auszieh-/  
zusammenklappbar
- ② **Luftreifen zum leichten Transport**
- ③ **Edelstahlrommel mit Stopper und umlegbarer Handkurbel**
- ④ **Anschluss für Ihren Hochdruck-Spüler**
- ⑤ **Manometer**
- ⑥ **Oberflächengehärteter Hochdruckschlauch**
- ⑦ **Lenkstück**
- ⑧ **Rückspülkranz**
- ⑨ **Kamerakopf mit**  
– optionalem Ortungssender (512 Hz)  
– optionaler Vorstrahldüse  
für die Störungsbeseitigung
- ⑩ **Akku**
- ⑪ **Verstärkter Video-Out**
- ⑫ **Metereinblendung im Bild**
- ⑬ **Lichtregelung**
- ⑭ **TFT-Monitor: 8"**  
mit integriertem  
Digital-Videorekorder

## AUSSTATTUNG DER JETCAM 40 PRO

**Digitales Kamerasystem mit Eindrahttechnik.** Das Mitführen eines zusätzlichen Kabels oder einer Leitung parallel zum Hochdruckschlauch ist nicht nötig.

### Haspel

#### Mechanik

- Edelstahl, ausziehbar mit Sicherheitsrasten
- Luftreifen zum einfachen Transport
- Edelstahltrommel mit Stopper und umlegbarer Handkurbel
- Kufen an der Rückseite: komfortables Ablassen oder einladen über eine Stufe der Fahrzeugschiebetüre
- Die Haspel kann beim Arbeiten stehend oder liegend verwendet werden

#### Integrierte Funktionen

- Lichtregelung des Kamerakopfes
- Anzeige der Meterzählung
- Akku: 12 V DC mit Ladestandsanzeige und Arbeitsleistung von bis zu 2 Stunden
- Video-Out: das Kamerabild auf externen Geräten wie Steuerkoffer, Monitor ...

### Wasser (Hochdruck)

#### Elemente an der JetCam

- Hochdruckanschluss ½" BSP für den Anschluss an Ihren Spüler welcher etwa eine Leistung von 40 – 100 l/min, 150 bar erbringt
- Sicherheitsüberdruckventil: ab 150 bar lässt es Wasser ab
- Manometer
- Nadelventil: Dieses Ventil oder der Spüler regelt den Wasserdruck

#### Hochdruckschlauch

- Oberflächengehärteter Hochdruckschlauch
- Extrem gleitfähig
- Länge: NW 10 (¾") oder 12,5 (½"), max. 60 Meter

#### Lenkstück mit Düsen

- 1 x Lenkdüse
- 1 x Rückspülkranz mit 6 Düsen für den Vortrieb und Reinigung
- 1 x Stabilisierungsdüse: hält besonders bei größeren Durchmessern die Einheit gerader im Rohr

#### optional:

- Vorstrahldüse zur Störungsbeseitigung: diese wird über dem Kamerakopf montiert
- Lenkstück mit Rotationsdüse. Der Rotationskörper kann durch einen Rotationsschlagkörper ersetzt werden
- Lenkstück mit Rückstrahlkranz: Der Rückstrahlkranz enthält 11 Düsen. Sechs davon strahlen im Winkel 12,5°, die anderen 5 im Winkel 25°. Das Reinigungsergebnis wird durch die Anzahl der Düsen und die unterschiedliche Winkelung verbessert.

**Maße**  
Für Transport zusammengeklappt:  
(L x B x H): ca. 56 x 59 x 83 cm  
Aufgestellt mit Bildschirm:  
(L x B x H): ca. 56 x 59 x 134 cm

**Gewicht:** ca 31 kg

### Kamerakopf mit Führungsmugel – Anschluss an Lenkstück

#### Elemente an der JetCam

- Kamerakopf mit Durchmesser 32 mm aus Edelstahl
- Wasserdicht bis 5 bar
- Hochleistungs-LED (Kaltlicht)
- Hohe Bildauflösung (350 Zeilen)
- Weitwinkelobjektiv: 145° (fish-eye) und Fokus: Fixfokus
- TV-System PAL

### TFT Monitor

- TFT-Monitor 8" mit brillianter Wiedergabe des Kamerabildes
- Digitaler Videorekorder: Foto und Film sind gleichzeitig möglich – die Filme bleiben trotz Unterbrechungen, z. B. Pausen, bis zum Ende eine einzige Datei. Speichern unmittelbar auf SD-Karte.

### Zubehör

#### Senden

- aktiver Ortungssender (512 Hz) im Kamerakopf
- WIFI – das Kamerabild auf allen Geräten welche WIFI empfangen können

#### Elektronisch

- Dateneinschreibung: Ihr Text im Kamerabild. Mit Speichermöglichkeit von Festseiten (z.B. erstellte Formulare) und vielen Festwörtern
- Zusatzakku für 5 weitere Betriebsstunden

#### Mechanisch

- Regenschirm: ausrichtbar auf Drehgelenk
- Führungsmugel aus Plastik (Birnenform)
- Führungsmugel aus Plastik (Spezialform für Kamerakopf und Vorstrahldüse)
- Hochdruck-Wasserfilter mit auswaschbarer Filterkartusche max. 150 bar

Platzbedarf  
Schlauchtrommel allein:  
(Ø x B): ca. 40 x 45 cm

Gewicht: ca. 35 kg

### Kamerakopf mit Führungsmugel – Anschluss an Lenkstück

- Kamerakopf mit Durchmesser 32 mm aus Edelstahl
- Wasserdicht bis 5 bar
- Hochleistungs-LED (Kaltlicht)
- Hohe Bildauflösung (350 Zeilen)
- Weitwinkelobjektiv: 145° (fish-eye) und Fokus: Fixfokus
- TV-System PAL

### TFT Monitor

- TFT-Monitor 8" mit brillianter Wiedergabe des Kamerabildes
- Digitaler Videorekorder: Foto und Film sind gleichzeitig möglich – die Filme bleiben trotz Unterbrechungen, z. B. Pausen, bis zum Ende eine einzige Datei. Speichern unmittelbar auf SD-Karte

### Zubehör

#### Senden

- aktiver Ortungssender (512 Hz) im Kamerakopf
- WIFI – das Kamerabild auf allen Geräten welche WIFI empfangen können

#### Elektronisch

- Dateneinschreibung: Ihr Text im Kamerabild. Mit Speichermöglichkeit von Festseiten (z.B. erstellte Formulare) und vielen Festwörtern

#### Mechanisch

- Regenschirm: ausrichtbar auf Drehgelenk
- Führungsmugel aus Plastik (Birnenform)
- Führungsmugel aus Plastik (Spezialform für Kamerakopf und Vorstrahldüse)
- Hochdruck-Wasserfilter mit auswaschbarer Filterkartusche max. 150 bar

## AUSSTATTUNG DER JETCAM 40 TRUCK VERSION

Dieses System unterscheidet sich von dem Modell JetCam 40 PRO nur indem der Edelstahlwagen nicht vorhanden ist. Auf Wunsch baut OPTRONIC die JetCam auf Ihren Spüler.

#### Integrierte Funktionen

- Lichtregelung des Kamerakopfes
- Anzeige der Meterzählung
- Video-Out: das Kamerabild auf externen Geräten wie Steuerkoffer, Monitor ...

### Wasser (Hochdruck)

#### Elemente an der JetCam

- Hochdruckanschluss ½" BSP für den Anschluss an Ihren Spüler welcher etwa eine Leistung von 40 – 100 l/min, 150 bar erbringt
- Sicherheitsüberdruckventil: ab 150 bar lässt es Wasser ab
- Manometer
- Nadelventil: Dieses Ventil oder der Spüler regelt den Wasserdruck
- Schlauchtrommel

#### Hochdruckschlauch

- Oberflächengehärteter Hochdruckschlauch
- Extrem gleitfähig
- Länge: NW 10 (¾") oder 12,5 (½"), max. 60 Meter

#### Lenkstück mit Düsen

- 1 x Lenkdüse
- 1 x Rückspülkranz mit 6 Düsen für den Vortrieb und Reinigung
- 1 x Stabilisierungsdüse: hält besonders bei größeren Durchmessern die Einheit gerader im Rohr

#### optional:

- Vorstrahldüse zur Störungsbeseitigung: diese wird über dem Kamerakopf montiert
- Lenkstück mit Rotationsdüse. Der Rotationskörper kann durch einen Rotationsschlagkörper ersetzt werden
- Lenkstück mit Rückstrahlkranz: Der Rückstrahlkranz enthält 11 Düsen. Sechs davon strahlen im Winkel 12,5°, die anderen 5 im Winkel 25°. Das Reinigungsergebnis wird durch die Anzahl der Düsen und die unterschiedliche Winkelung verbessert

1 Anschluss für Ihren Hochdruck-Spüler

2 Manometer

3 Oberflächengehärteter Hochdruckschlauch auf Schlauchtrommel

4 Lenkstück

5 Rückspülkranz

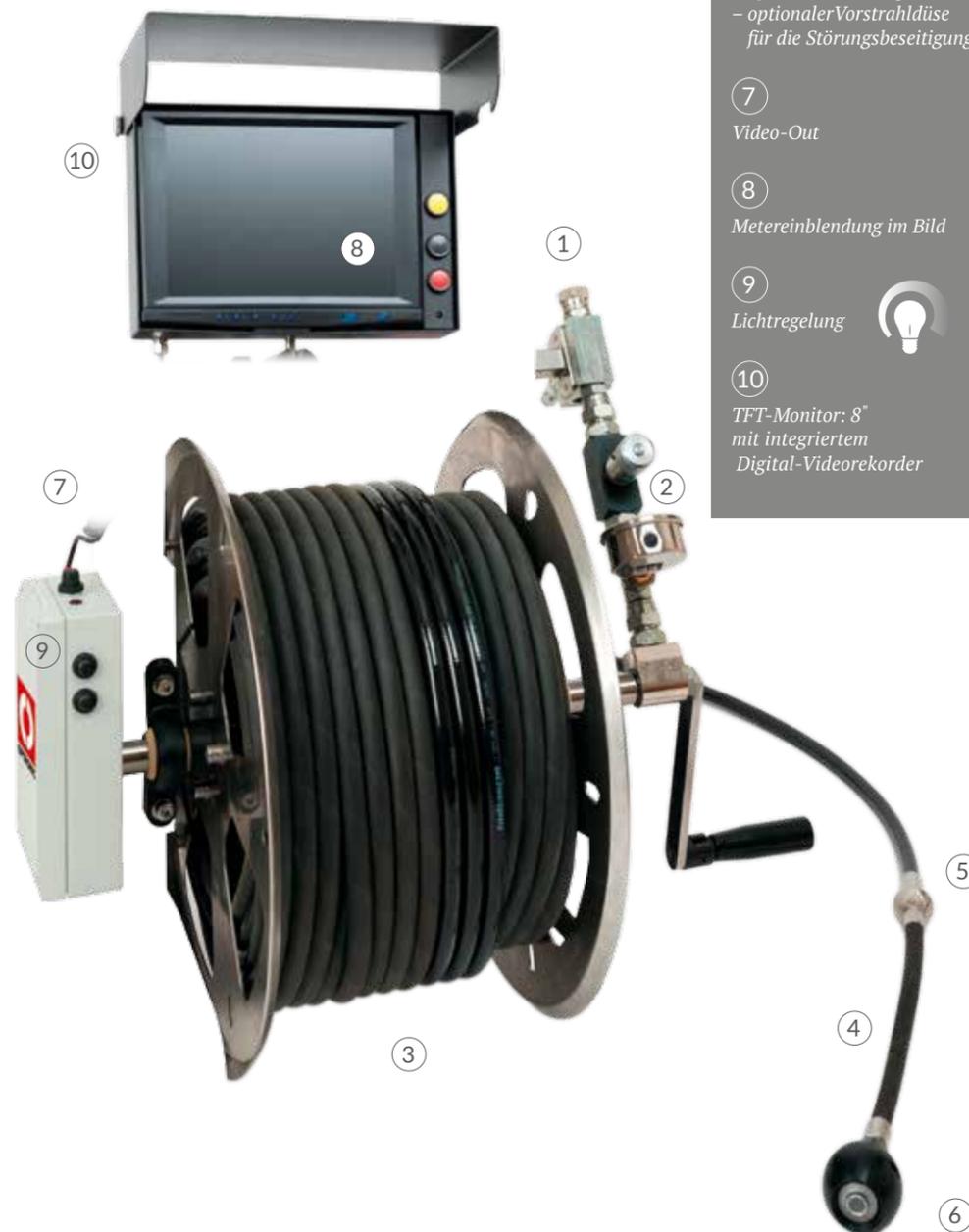
6 Kamerakopf mit  
- optionalem Ortungssender (512 Hz)  
- optionaler Vorstrahldüse für die Störungsbeseitigung

7 Video-Out

8 Metereinblendung im Bild

9 Lichtregelung

10 TFT-Monitor: 8" mit integriertem Digital-Videorekorder





- ① Koffer für den mobilen Einsatz
- ② Anschluss für Ihren Hochdruck-Spüler
- ③ Kamerakopf mit  
– optionalem Ortungssender (512 Hz)  
– optionaler Vorstrahldüse für die Störungsbeseitigung
- ④ Lenkstück
- ⑤ TFT-Monitor 5,6" mit integriertem Digital-Videorekorder
- ⑥ Oberflächengehärteter Hochdruckschlauch



## AUSSTATTUNG DER JETCAM STAND ALONE

**Digitales Kamerasystem mit Eindrahttechnik.** Das Mitführen eines zusätzlichen Kabels oder einer Leitung parallel zum Hochdruckschlauch ist nicht nötig. Dieses System wurde für den kleinsten Platzbedarf z. B. im Fahrzeug konzipiert, daher wurde auf den Haspelwagen verzichtet.

Dadurch ist folgendes nicht vorhanden bzw. nicht möglich:

- Wasser-Überdruckventil
- Manometer
- Nadelventil – der Wasserdruck muss ausschliesslich über den Spüler geregelt werden
- Anzeige der Meterzählung

Die Arbeitsweise unterscheidet sich nicht von der JETCAM 40 PRO.

### Steuerkoffer

- Extrem schlag- und kratzfest
- Lichtregelung des Kamerakopfes
- TFT-Monitor 5,6" mit brillianter Wiedergabe des Kamerabildes
- Digitaler Videorekorder: Foto und Film sind gleichzeitig möglich; die Filme bleiben trotz Unterbrechungen, z. B. Pausen, bis zum Ende eine einzige Datei. Speichern unmittelbar auf SD-Karte.
- Akku: 12 V DC mit Ladestandsanzeige und Arbeitsleistung von ca. 5 Stunden
- Video-Out: das Kamerabild auf externen Geräten wie Steuerkoffer, Monitor ...

### Wasser (Hochdruck)

#### Hochdruckschlauch

- Hochdruckanschluss 1/2" BSP für den Anschluss an Ihren Spüler welcher etwa eine Leistung von 40 – 100 l / min, 150 bar erbringt
- Oberflächengehärteter Hochdruckschlauch
- Extrem gleitfähig
- Länge: NW 10 (3/8") oder 12,5 (1/2"), max. 60 Meter

#### Lenkstück mit Düsen

- 1 x Lenkdüse
- 1 x Rückspülkranz mit 6 Düsen für den Vortrieb und Reinigung
- 1 x Stabilisierungsdüse: hält besonders bei größeren Durchmessern die Einheit gerader im Rohr

*optional:*

- Vorstrahldüse zur Störungsbeseitigung: diese wird über dem Kamerakopf montiert
- Lenkstück mit Rotationsdüse. Der Rotationskörper kann durch einen Rotationsschlagkörper ersetzt werden
- Lenkstück mit Rückstrahlkranz: Der Rückstrahlkranz enthält 11 Düsen. Sechs davon strahlen im Winkel 12,5°, die anderen 5 im Winkel 25°. Das Reinigungsergebnis wird durch die Anzahl der Düsen und die unterschiedliche Winkelung verbessert.

#### Maße

Steuerkoffer (L x B x H): 36 x 30 x 19 cm  
Hochdruckschlauch NW 10 (3/8") 50 m mit Schlauchanschlussadapter und Lenkstück inklusive  
Kamerakopf (Bund Durchmesser x Höhe): ca. 58 x 19 cm

#### Gewicht:

Steuerkoffer: 5,7 kg  
Hochdruckschlauch NW 10 (3/8") 50 m mit Schlauchanschlussadapter und Lenkstück inklusive  
Kamerakopf: ca. 23 kg

### Kamerakopf mit Führungsmugel – Anschluss an Lenkstück

- Kamerakopf mit Durchmesser 32 mm aus Edelstahl
- Wasserdicht bis 5 bar
- Hochleistungs-LED (Kaltlicht)
- Hohe Bildauflösung (350 Zeilen)
- Weitwinkelobjektiv: 145° (fish-eye) und Fokus: Fixfokus
- TV-System PAL

### Zubehör

#### Senden

- Aktiver Ortungssender (512 Hz) im Kamerakopf
- WIFI – das Kamerabild auf allen Geräten welche WIFI empfangen können

#### Elektronisch

- Dateneinschreibung: Ihr Text im Kamerabild. Mit Speichermöglichkeit von Festseiten (z. B. erstellte Formulare) und vielen Festwörtern

#### Mechanisch

- Führungsmugel aus Plastik (Birnenform)
- Führungsmugel aus Plastik (Spezialform für Kamerakopf und Vorstrahldüse)
- Hochdruck-Wasserfilter mit auswaschbarer Filterkartusche max. 150 bar

# KUNDENSTIMMEN ...

*»über Bögen DN 200, in Verjüngung  
DN 150 und immer noch abbiegen ...  
das geht mit nichts Anderem«*



Herr E. der Firma H. aus D-83 M.

*»komplettes Großprojekt mit sehr vielen  
Anschlüssen abgefahren und gereinigt.  
Klasse Gerät«*



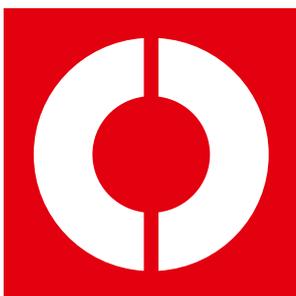
Herr M. der Firma F. aus D-76 H.

*»großer Vorteil, das Arbeiten in Gegenfließ-  
richtung. Mit der JetCam kommt man überall  
hin. In Fließrichtung kann man oft nicht  
arbeiten, weil der Zugang versperrt ist«*



Herr S. der Firma A. aus D-81 M.

Technische Änderungen vorbehalten. Stand 04-2017  
Produkte können in Form und Farbe von Illustrationen abweichen.  
Für inhaltliche Fehler oder Druckfehler kann keine Haftung übernommen werden.



**OPTRONIC**

OPTRONIC  
Systeme für die Rohrreinigung  
und Kanalinspektion

Industriestraße 53  
D-87448 Waltenhofen

fon: +49 (0) 8 31 / 2 88 85  
fax: +49 (0) 8 31 / 52 00 09

contact@optronic.de  
www.optronic.de