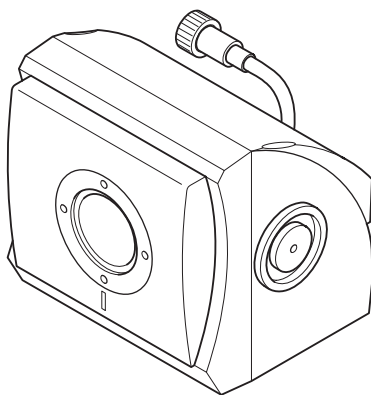


WAECO

mobile solutions



PerfectView CAM26W

DE 9 Rückfahrvideokamera
Einbau- und Bedienungsanleitung

EN 25 Rear View Video Camera
Installation and operating manual

FR 40 Caméra vidéo de recul
Notice de montage et d'utilisation

ES 57 Cámara de vídeo de marcha atrás
Instrucciones de montaje y uso

IT 74 Videocamera per la retromarcia
Istruzioni per l'uso e il montaggio

NL 91 Achteruitrijvideocamera
Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing

DA 107 Bakvideokamera
Installations- og betjeningsvejledning

SV 122 Backningsvideokamera
Monterings- och bruksanvisning

NO 138 Ryggevideokamera
Montasje- og bruksanvisning

FI 152 Peruutusvideokamera
Asennus- ja käyttöohje

D

Fordern Sie weitere Informationen zur umfangreichen Produktpalette aus dem Hause WAECO an. Bestellen Sie einfach unsere Kataloge kostenlos und unverbindlich unter der Internetadresse: www.waeco.de

GB

We will be happy to provide you with further information about WAECO products. Please order our free catalogue with no obligation to buy on our homepage: www.waeco.com

F

Demandez d'autres informations relatives à la large gamme de produits de la maison WAECO. Commandez tout simplement notre catalogue gratuitement et sans engagement à l'adresse internet suivante : www.waeco.com

E

Solicite más información sobre la amplia gama de productos de la empresa WAECO. Solicite simplemente nuestros catálogos de forma gratuita y sin compromiso en la dirección de Internet: www.waeco.com

I

Per ottenere maggiori informazioni sull'ampia gamma di prodotti WAECO è possibile ordinare una copia gratuita e non vincolante del nostro Catalogo all'indirizzo Internet: www.waeco.com

NL

Maak kennis met het omvangrijke productscale van de firma WAECO. Bestel onze catalogus gratis en vrijblijvend onder het internetadres: www.waeco.com

DK

Bestil yderligere information om det omfattende produktudvalg fra WAECO. Bestil vores katalog gratis og uforpligtende på internetadressen: www.waeco.com

S

Inhämta mer information om den omfattande produktpaletten från WAECO: Beställ våra kataloger gratis och utan förpliktelser under vår Internetadress: www.waeco.com

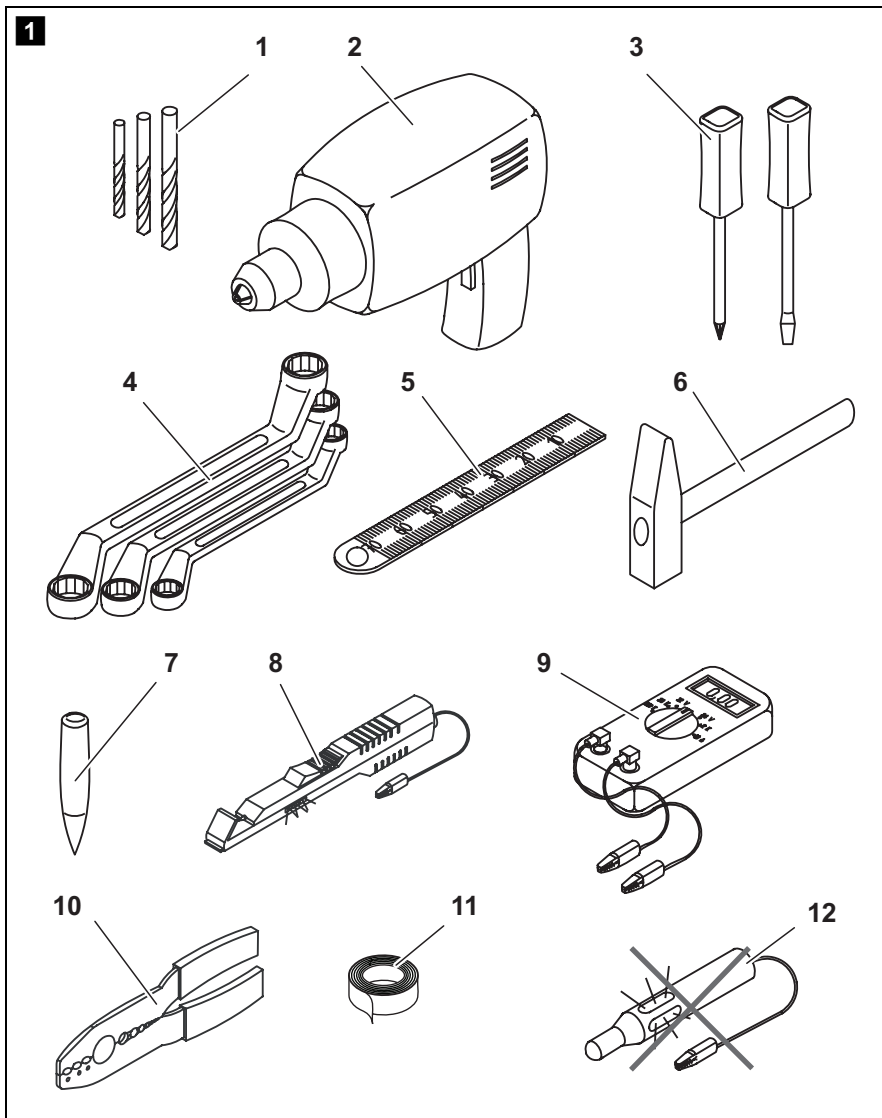
N

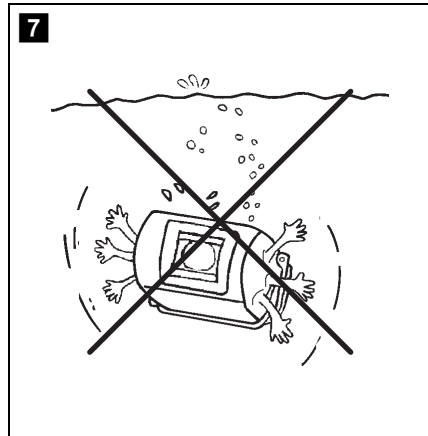
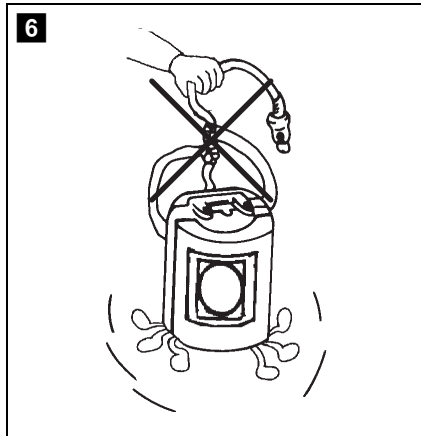
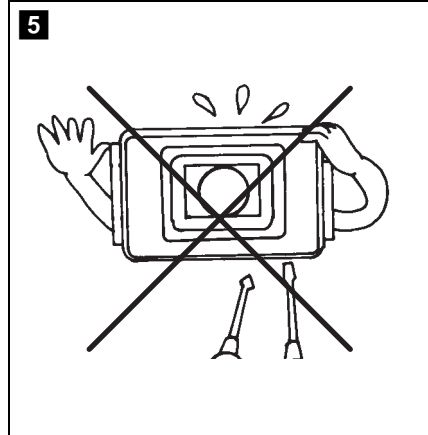
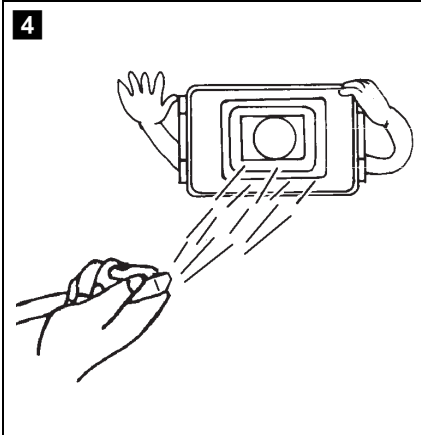
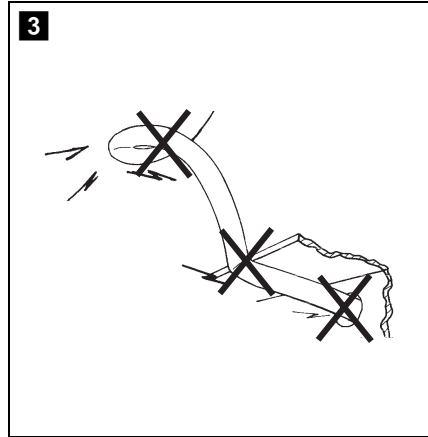
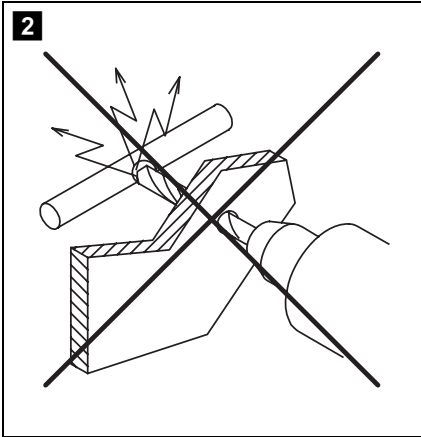
Be om mer informasjon om det rikholdige produktutvalget fra WAECO. Bestill vår katalog gratis uforbindtlig på Internettadressen: www.waeco.com

FIN

Pyytäkää lisää tietoja WAECO:n kattavista tuotevalikoimista. Tilatkaa tuotekuvastomme maksutta ja sitoumuksetta internet-osoitteesta: www.waeco.com

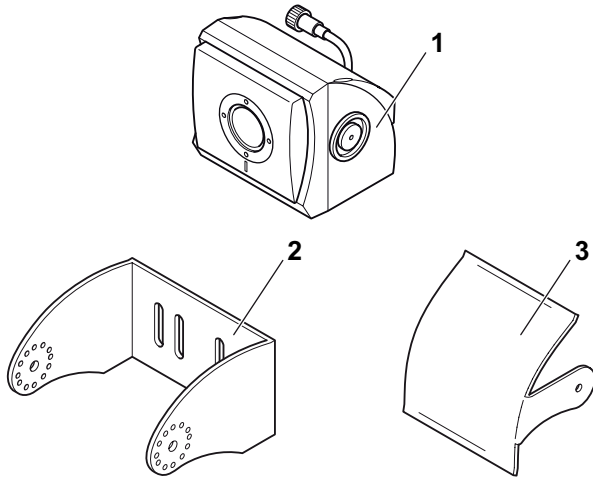
PerfectView CAM26W



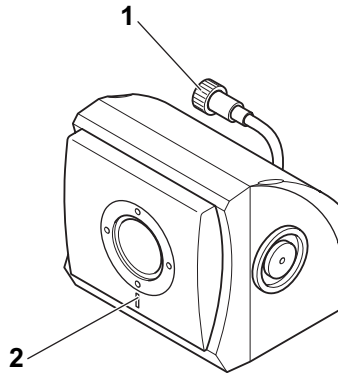


PerfectView CAM26W

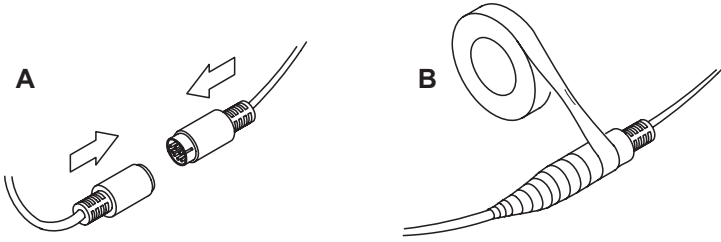
8



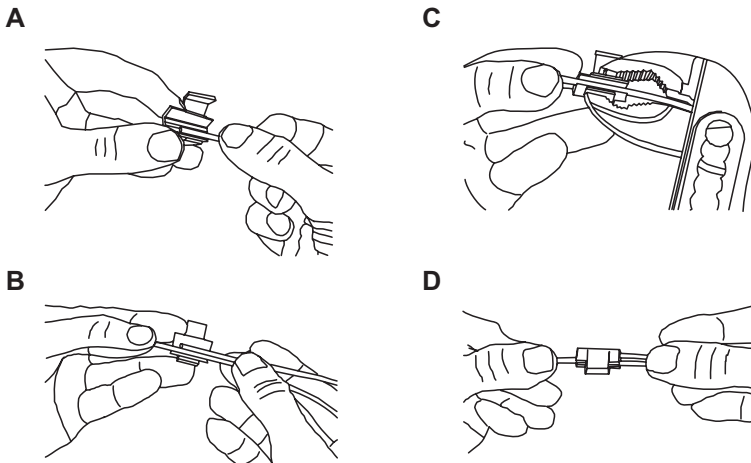
9



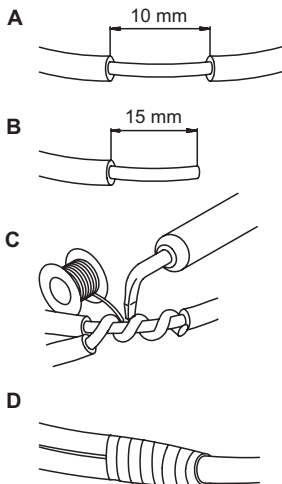
10



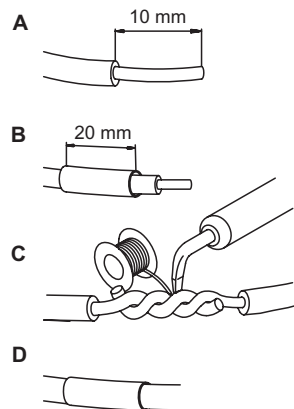
11



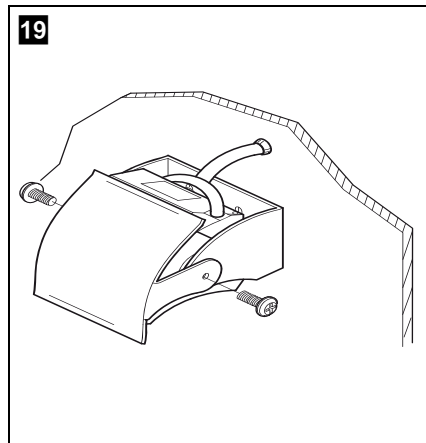
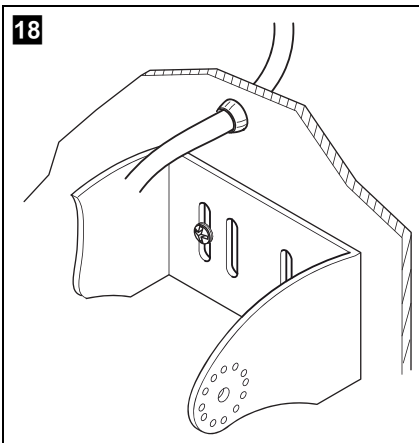
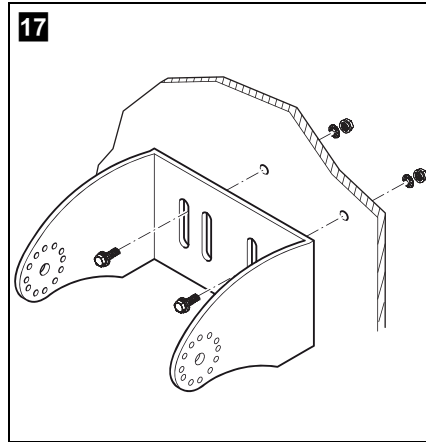
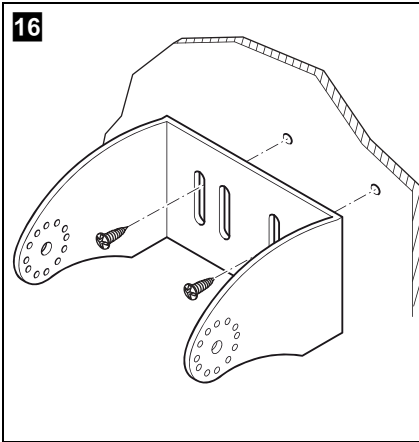
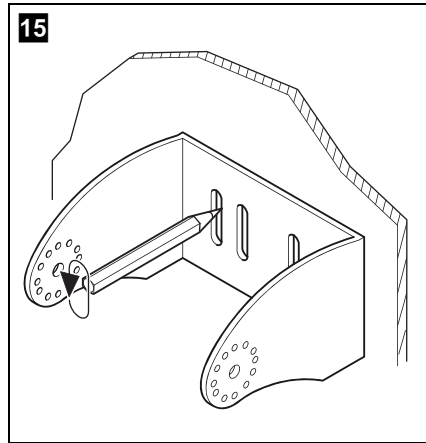
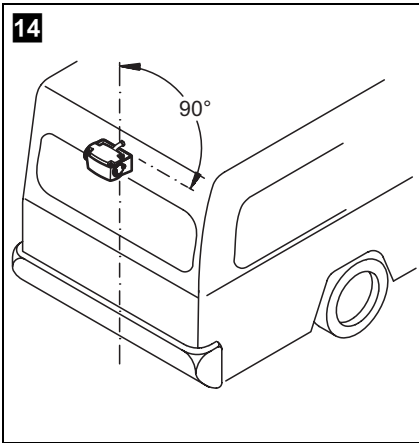
12

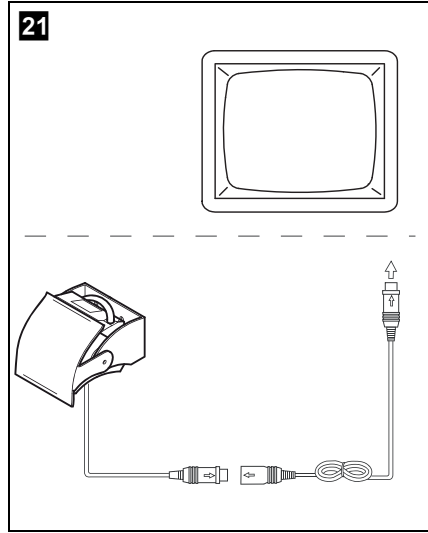
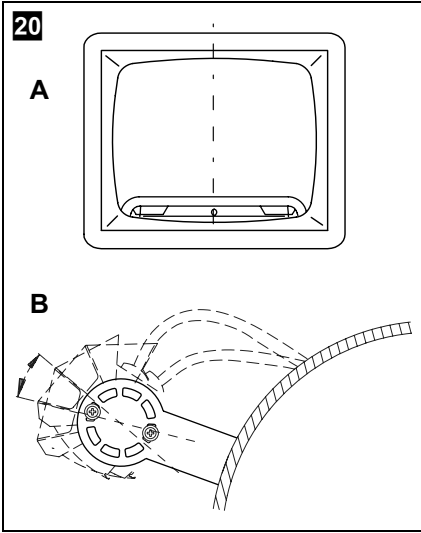


13



PerfectView CAM26W





PerfectView CAM26W

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Einbau und Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf. Geben Sie sie im Falle einer Weitergabe des Gerätes an den Nutzer weiter.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Benutzung der Anleitung	10
2	Sicherheits- und Einbauhinweise	10
3	Lieferumfang	14
4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	14
5	Technische Beschreibung	15
6	Hinweise zum elektrischen Anschluss	15
7	Kamera montieren	18
8	Funktion prüfen und Kamera einstellen	22
9	Kamera pflegen und reinigen	23
10	Gewährleistung	23
11	Entsorgung	23
12	Technische Daten	24

1 Hinweise zur Benutzung der Anleitung

**Achtung!**

Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung kann zu Materialschäden führen und die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

**Achtung!**

Sicherheitshinweis, der auf Gefahren durch elektrischen Strom oder elektrische Spannung hinweist: Nichtbeachtung kann zu Personen- oder Materialschäden führen und die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

**Hinweis**

Ergänzende Informationen zur Bedienung des Gerätes.

➤ **Handlung:** Dieses Symbol zeigt Ihnen, dass Sie etwas tun müssen. Die erforderlichen Handlungen werden Schritt für Schritt beschrieben.

✓ Dieses Symbol beschreibt das Ergebnis einer Handlung.

Abb. 1 5, Seite 3: Diese Angabe weist Sie auf ein Element in einer Abbildung hin, in diesem Beispiel auf „Position 5 in Abbildung 1 auf Seite 3“.

Beachten Sie bitte auch die nachfolgenden Sicherheitshinweise.

2 Sicherheits- und Einbauhinweise

Beachten Sie die vom Fahrzeughersteller und vom Kfz-Handwerk vorgeschriebenen Sicherheitshinweise und Auflagen!

**Achtung!**

WAECO International übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund folgender Punkte:

Montagefehler,

- Beschädigungen am Gerät durch mechanische Einflüsse und Überspannungen,
- Veränderungen am Gerät ohne ausdrückliche Genehmigung von WAECO International,
- Verwendung für andere als die in der Anleitung beschriebenen Zwecke.

**Warnung!**

Klemmen Sie wegen der Kurzschlussgefahr vor Arbeiten an der Fahrzeugelektrik immer den Minuspol ab.

Bei Fahrzeugen mit Zusatzbatterie müssen Sie an dieser ebenfalls den Minuspol abklemmen.

**Warnung!**

Unzureichende Leitungsverbindungen können zur Folge haben, dass durch Kurzschluss

- Kabelbrände entstehen,
- der Airbag ausgelöst wird,
- elektronische Steuerungseinrichtungen beschädigt werden,
- elektrische Funktionen ausfallen (Blinker, Bremslicht, Hupe, Zündung, Licht).

Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:

- Verwenden Sie bei Arbeiten an den folgenden Leitungen nur isolierte Kabelschuhe, Stecker und Flachsteckhülsen:
 - 30 (Eingang von Batterie Plus direkt),
 - 15 (Geschaltetes Plus, hinter Batterie),
 - 31 (Rückleitung ab Batterie, Masse),
 - 58 (Rückfahrscheinwerfer).

Verwenden Sie **keine** Lüsterklemmen.

- Verwenden Sie eine Krimpzange (Abb. **1** 10, Seite 3) zum Verbinden der Kabel.
- Schrauben Sie das Kabel bei Anschlüssen an Leitung 31 (Masse)
 - mit Kabelschuh und Zahnscheibe an eine fahrzeugeigene Masseschraube oder
 - mit Kabelschuh und Blechschraube an das Karosserieblech.

Achten Sie auf eine gute Masseübertragung!

Beim Abklemmen des Minuspol der Batterie verlieren alle flüchtigen Speicher der Komfortelektronik ihre gespeicherten Daten.

- Folgende Daten müssen Sie je nach Fahrzeugausstattung neu einstellen:
 - Radiocode
 - Fahrzeuguhr
 - Zeitschaltuhr
 - Bordcomputer
 - Sitzposition

Hinweise zur Einstellung finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Montage:

- Befestigen Sie die im Fahrzeug montierten Teile der Kamera so, dass sie sich unter keinen Umständen (scharfes Abbremsen, Verkehrsunfall) lösen und zu **Verletzungen der Fahrzeuginsassen** führen können.
- Befestigen Sie verdeckt unter Verkleidungen anzubringende Teile des Systems so, dass sie sich nicht lösen oder andere Teile und Leitungen beschädigen und keine Fahrzeugfunktionen (Lenkung, Pedale usw.) beeinträchtigen können.
- Achten Sie beim Bohren auf ausreichenden Freiraum für den Bohrer-austritt, um Schäden zu vermeiden (Abb. **2**, Seite 4).
- Entgraten Sie jede Bohrung und behandeln Sie diese mit Rostschutzmittel.
- Beachten Sie immer die Sicherheitshinweise des Fahrzeugherstellers. Einige Arbeiten (z. B. an Rückhaltesystemen wie AIRBAG usw.) dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Arbeit an elektrischen Teilen:

- Benutzen Sie zum Prüfen der Spannung in elektrischen Leitungen nur eine Diodenprüflampe (Abb. **1** 8, Seite 3) oder ein Voltmeter (Abb. **1** 9, Seite 3).
Prüflampen mit einem Leuchtkörper (Abb. **1** 12, Seite 3) nehmen zu hohe Ströme auf, wodurch die Fahrzeugelektronik beschädigt werden kann.
- Beachten Sie beim Verlegen der elektrischen Anschlüsse, dass diese
 - nicht geknickt oder verdreht werden,
 - nicht an Kanten scheuern,
 - nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden (Abb. **3**, Seite 4).
- Isolieren Sie alle Verbindungen und Anschlüsse.
- Sichern Sie die Kabel gegen mechanische Beanspruchung durch Kabelbinder oder Isolierband, z. B. an vorhandenen Leitungen.

Die Kamera ist wasserdicht nach IP69K. Die Dichtungen der Kamera halten somit auch einem Hochdruckreiniger stand. Trotzdem sollte ein Abstand zwischen der Düse des Hochdruckreinigers und der Kamera von ca. 50 cm nicht unterschritten werden (Abb. **5**, Seite 4).

Beachten Sie dennoch folgende Hinweise zum Umgang mit der Kamera:

- Öffnen Sie die Kamera nicht, da dieses ihre Dichtigkeit und die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt (Abb. **5**, Seite 4).
- Ziehen Sie nicht an den Kabeln, da dieses die Dichtigkeit und die Funktionsfähigkeit der Kamera beeinträchtigt (Abb. **6**, Seite 4).
- Die Kamera ist nicht für den Betrieb unter Wasser geeignet (Abb. **7**, Seite 4).

3 Lieferumfang

Abb.	Nr. in [8], Seite 5	Menge	Bezeichnung	Artikel-Nr.
	1	1	Kamera	RV-26
	2	1	Kamerahalter	
	3	1	Kameraschutz	
	–	1	Befestigungsmaterial	

3.1 Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verlängerungskabel, 5 m	RV-405-HD
Verlängerungskabel, 10 m	RV-410-HD
Verlängerungskabel, 15 m	RV-415-HD
Spiralkabel mit Steckdosen für Zugfahrzeuge mit Anhänger	RV-100-SPK

4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Kamera WAECO PerfectView CAM26W ist vorrangig für den Einsatz in Fahrzeugen gedacht. Sie ist einsetzbar in Rückfahrvideosystemen, die zur Beobachtung des Bereiches direkt hinter dem Fahrzeug vom Fahrersitz aus dienen, z. B. beim Rangieren oder Einparken.



Achtung!

Rückfahrvideosysteme stellen eine Unterstützung beim Rückwärtsfahren dar, sie entbinden Sie jedoch **nicht** von **der besonderen Vorsichtspflicht beim Rückwärtsfahren**.

5 Technische Beschreibung

Die Kamera WAECO PerfectView CAM26W (Art.-Nr. RV-26) mit integriertem Mikrofon ist in einem Aluminiumgehäuse untergebracht und überträgt Bild und Ton über ein Kabel zu einem Monitor.

Die Kamera übermittelt das Bild, als ob Sie aus einem Rückfenster blicken. Um die Kamera zum Rückwärtsfahren nutzen zu können, muss der Monitor das Bild spiegeln können.

Die Kamera besteht aus folgenden Elementen:

Nr. in Abb. 9 , Seite 5	Bezeichnung
1	5-poliges Anschlusskabel
2	Mikrofon

6 Hinweise zum elektrischen Anschluss

6.1 Kabel verlegen



Hinweis

Verwenden Sie für die Durchführung der Anschlusskabel nach Möglichkeit Originaldurchführungen oder andere Durchführungsmöglichkeiten, z. B. Verkleidungskanten, Lüftungsgitter oder Blindschalter. Wenn keine Durchführungen vorhanden sind, müssen Sie für die jeweiligen Kabel entsprechende Löcher bohren. Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.



Hinweis

Nicht fachgerechte Kabelverlegungen und Kabelverbindungen führen immer wieder zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen von Bauteilen. Eine korrekte Kabelverlegung bzw. Kabelverbindung ist die Grundvoraussetzung für eine dauerhafte und fehlerfreie Funktion der nachgerüsteten Komponenten.

**Achtung!**

Die Kabel dürfen nicht über längere Zeit mit Lösungsmitteln wie z. B. Benzin in Berührung kommen, da Lösungsmittel die Kabel beschädigen würden.

Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:

- Verlegen Sie die Kabel nach Möglichkeit immer im Fahrzeuginneren, denn dort sind sie besser geschützt als außen am Fahrzeug. Wenn Sie die Kabel trotzdem außerhalb des Fahrzeuges verlegen, achten Sie auf eine sichere Befestigung (durch zusätzliche Kabelbinder, Isolierband usw.).
- Um Beschädigungen am Kabel zu vermeiden, halten Sie beim Verlegen der Kabel immer ausreichend Abstand zu heißen und sich bewegenden Fahrzeugteilen (Auspuffrohre, Antriebswellen, Lichtmaschine, Lüfter, Heizung usw.). Verwenden Sie zum mechanischen Schutz Wellrohr oder ähnliche Schutzmaterialien.
- Umwickeln Sie die Steckverbindungen der Verbindungskabel zum Schutz gegen das Eindringen von Wasser sowie jede Verbindung an einem Kabel (auch im Fahrzeug) dicht mit dem mitgelieferten Dichtband (Abb. **10** B, Seite 6).
- Beachten Sie beim Verlegen der Kabel, dass diese
 - nicht stark geknickt oder verdreht werden,
 - nicht an Kanten scheuern,
 - nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden (Abb. **3**, Seite 4).
- Befestigen Sie die Kabel sicher im Fahrzeug, um ein Verfangen (Sturzgefahr) zu vermeiden. Dieses kann erfolgen durch den Einsatz von Kabelbindern, Isolierband oder durch Ankleben mit Klebstoff.
- Schützen Sie jeden Durchbruch an der Außenhaut durch geeignete Maßnahmen gegen Wassereintrich, z. B. durch Einsetzen des Kabels mit Dichtungsmasse und durch Abspritzen des Kabels und der Durchführungstülle mit Dichtungsmasse.

**Hinweis**

Beginnen Sie mit dem Abdichten der Durchbrüche erst, nachdem alle Einstellarbeiten an der Kamera abgeschlossen sind und die benötigten Längen der Anschlusskabel festliegen.

6.2 Abzweigverbinder verwenden

Um Wackelkontakte bei den Abzweigverbindungen zu vermeiden, achten Sie darauf, dass die Kabelquerschnitte zu den Abzweigverbindern passen. Gehen Sie wie folgt vor, um die Abzweigverbinder zu verwenden:

- Legen Sie das Kabel, das angezapft werden soll, in die vordere Rille des Abzweigverbinders (Abb. **11** A, Seite 6).
- Legen Sie das neue Kabel mit dem Ende zu ca. 3/4 in die hintere Rille (Abb. **11** B, Seite 6).
- Schließen Sie den Verbinder und drücken Sie mit einer Kombizange den Metallsteg in den Verbinder, so dass eine Stromverbindung hergestellt wird (Abb. **11** C, Seite 6).
- Drücken Sie die Schutzkappe herunter und lassen Sie sie am Verbinder einrasten.
- Prüfen Sie die Befestigung der Abzweigverbindung durch Ziehen am Kabel (Abb. **11** D, Seite 6).

6.3 Korrekte Lötverbindungen erstellen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Kabel an Originalleitungen anzulöten:

- Isolieren Sie 10 mm aus der Originalleitung ab (Abb. **12** A, Seite 6).
- Isolieren Sie 15 mm vom anzuschließenden Kabel ab (Abb. **12** B, Seite 6).
- Wickeln Sie das anzuschließende Kabel um die Originalleitung und verlöten Sie die beiden Kabel (Abb. **12** C, Seite 6).
- Isolieren Sie die Kabel mit Isolierband (Abb. **12** D, Seite 6).

Gehen Sie wie folgt vor, um zwei Kabel miteinander zu verbinden:

- Isolieren Sie beide Kabel ab (Abb. **13** A, Seite 6).
- Ziehen Sie einen Schrumpfschlauch von ca. 20 mm Länge über ein Kabel (Abb. **13** B, Seite 6).
- Verdrehen Sie beide Kabel miteinander und verlöten Sie sie (Abb. **13** C, Seite 6).
- Schieben Sie den Schrumpfschlauch über die Lötstelle und erwärmen Sie ihn leicht (Abb. **13** D, Seite 6).

7 Kamera montieren

7.1 Benötigtes Werkzeug

Für **Einbau und Montage** benötigen Sie folgende Werkzeuge:

- Satz Bohrer (Abb. **1** 1, Seite 3)
- Bohrmaschine (Abb. **1** 2, Seite 3)
- Schraubendreher (Abb. **1** 3, Seite 3)
- Satz Ring- oder Maulschlüssel (Abb. **1** 4, Seite 3)
- Maßstab (Abb. **1** 5, Seite 3)
- Hammer (Abb. **1** 6, Seite 3)
- Körner (Abb. **1** 7, Seite 3)

Für den **elektrischen Anschluss** und seine Überprüfung benötigen Sie folgende Hilfsmittel:

- Diodenprüflampe (Abb. **1** 8, Seite 3) oder Voltmeter (Abb. **1** 9, Seite 3)
- Isolierband (Abb. **1** 11, Seite 3)
- Ggf. Kabeldurchführungstüllen

Zur **Befestigung der Kabel** benötigen Sie ggf. noch weitere Kabelbinder.

7.2 Kamera montieren



Hinweis

Wenn durch den Anbau der Kamera die in den Fahrzeugpapieren eingetragene Fahrzeughöhe oder Fahrzeuglänge verändert wird, muss eine neue Abnahme durch die zuständigen Stellen (TÜV, DEKRA usw.) erfolgen.

Lassen Sie die neue Abnahme durch Ihr zuständiges Straßenverkehrsamt in die Fahrzeugpapiere eintragen.

**Warnung!**

Wählen Sie den Platz der Kamera so und befestigen Sie diese so sicher, dass unter keinen Umständen in der Nähe stehende Personen verletzt werden können, z. B. weil über das Fahrzeugdach streifende Äste die Kamera abreißen.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Montage:

- Bringen Sie die Kamera für einen vernünftigen Blickwinkel in mindestens zwei Metern Höhe an.
Achten Sie bei der Montage auf einen ausreichend standfesten Arbeitsplatz.
- Achten Sie darauf, dass der Montageort der Kamera ausreichende Festigkeit bietet (z. B. können sich über das Fahrzeugdach streifende Äste in der Kamera verfangen).
- Montieren Sie die Kamera waagerecht und mittig am Heck des Fahrzeuges (Abb. **14**, Seite 7).
- Die sicherste Art der Befestigung sind Schrauben, die durch den Aufbau gehen. Beachten Sie dabei folgende Hinweise:
 - Hinter der gewählten Montageposition muss ausreichend Freiraum für die Montage vorhanden sein.
 - Jeder Durchbruch muss durch geeignete Maßnahmen gegen Wassereintritt geschützt werden (z. B. durch Einsetzen der Schrauben mit Dichtungsmasse und/oder Abspritzen der äußeren Befestigungsteile mit Dichtungsmasse).
 - Der Aufbau an der Befestigungsstelle muss genügend Festigkeit bieten, damit sich der Kamerahalter genügend fest anziehen lässt.
- Kontrollieren Sie vorher, ob ausreichender Freiraum für den Bohrer-austritt vorhanden ist (Abb. **2**, Seite 4).
- Wenn Sie sich nicht sicher über den von Ihnen gewählten Montageort sind, erkundigen Sie sich beim Aufbauhersteller oder dessen Vertretung.

**Tipp!**

Um die Korrosion der Schrauben zu minimieren, fetten Sie die Gewinde ein.

Gehen Sie bei der Montage wie folgt vor:

- Halten Sie den Kamerahalter an den gewählten Montageort und markieren Sie mindestens zwei verschiedene Bohrpunkte (Abb. **15**, Seite 7).
- Können Sie an den zuvor angezeichneten Punkten mit Hammer und Körner vor, um ein Verlaufen des Bohrers zu verhindern.

Wenn Sie die Kamera mit Blechschrauben anschrauben möchten (Abb. **16, Seite 7):**



Achtung!

Die Befestigung mit Blechschrauben darf nur in Stahlblechen mit einer Mindestdicke von 1,5 mm erfolgen.

- Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten jeweils ein Loch von $\varnothing$ 4,5 mm.
- Entgraten Sie alle Bohrlöcher und versehen Sie sie mit Rostschutz.
- Schrauben Sie den Kamerahalter mit den Blechschrauben 6 x 20 mm an.

Wenn Sie die Kamera mit Gewindeschrauben durch den Aufbau befestigen möchten (Abb. **17, Seite 7)**



Achtung!

Achten Sie darauf, dass sich die Muttern beim Anziehen nicht durch den Aufbau ziehen können.
Verwenden Sie ggf. größere Unterlegscheiben oder Blechplatten.

- Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten jeweils ein Loch von $\varnothing$ 6,5 mm.
- Entgraten Sie alle Bohrlöcher und versehen Sie sie mit Rostschutz.
- Schrauben Sie den Kamerahalter mit den Gewindeschrauben M6 x 20 mm an.
Je nach Aufbaustärke benötigen Sie längere Gewindeschrauben.

Durchbruch für das Anschlusskabel der Kamera anfertigen (Abb. 18, Seite 7)



Hinweis

Verwenden Sie für die Durchführung der Anschlusskabel nach Möglichkeit vorhandene Durchführungsmöglichkeiten, z. B. Lüftungsgitter. Wenn keine Durchführungen vorhanden sind, müssen Sie ein Loch von Ø 20 mm bohren. Kontrollieren Sie vorher, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.

- Bohren Sie in der Nähe der Kamera ein Loch von Ø 20 mm.
- Entgraten Sie alle Bohrlöcher, die im Blech gefertigt sind, und versehen Sie sie mit Rostschutz.
- Versehen Sie alle scharfkantigen Durchführungen mit einer Durchführungstülle.

Kamera und Kameraschutz befestigen



Achtung!

Montieren Sie die Kamera nie ohne den zusätzlichen Kameraschutz. Verwenden Sie zur Montage des Kameraschutzes nur die mitgelieferten Schrauben M4 x 10 mm. Längere Schrauben beschädigen die Kamera.

- Schieben Sie die Kamera in den Kamerahalter (Abb. 19, Seite 7) ein.
- Schieben Sie den Kameraschutz (Abb. 8 3, Seite 5) über den Kamerahalter.
- Befestigen Sie den Kameraschutz und die Kamera **lose** mit den beiden Schrauben M4 x 10 mm in der Befestigungsbohrung (Abb. 19, Seite 7).



Achtung!

Verwenden Sie zur Montage der Kamera im Kamerahalter nur die mitgelieferten Schrauben. Längere Schrauben beschädigen die Kamera.

Die Kamera ist nun zentriert.

- Richten Sie die Kamera so aus, dass das Objektiv senkrecht nach unten auf die Fahrbahn zeigt.

**Hinweis**

Die vier Schrauben M4 x 10 mm werden erst festgezogen, wenn Sie die Kamera ausgerichtet haben (siehe Kapitel „Funktion prüfen und Kamera einstellen“ auf Seite 22).

Hierzu müssen Sie aber ggf. erst noch einen Monitor montieren und elektrisch anschließen (siehe Prinzip-Anschlussplan Abb. **21**, Seite 8).

7.3 Kamera anschließen

**Hinweis**

Verlegen Sie das Kamerakabel so, dass Sie bei einem eventuell notwendigen Ausbau der Kamera leicht an die Steckerverbindung zwischen Kamera und Verlängerungskabel kommen. Die Demontage wird dadurch erheblich vereinfacht.

- Führen Sie das Kamerakabel ins Fahrzeuginnere.
- Stecken Sie den Stecker des Kamerakabels in die Steckbuchse des Verlängerungskabels (Abb. **10** A, Seite 6).

**Tipp!**

Um Korrosion im Stecker zu minimieren, geben Sie etwas Fett, z. B. Polfett, in einen der Stecker.

**Achtung!**

Die Steckverbindungen des Verlängerungskabels bieten keinen Schutz gegen das Eindringen von Wasser. Versehen Sie die Verbindungen unbedingt mit dem mitgelieferten Dichtband (Abb. **10** B, Seite 6).

8 Funktion prüfen und Kamera einstellen

- Prüfen Sie die Funktion der Kamera, nachdem Sie sie an einen Monitor angeschlossen haben.
- Richten Sie die Kamera gegebenenfalls anhand des Monitorbildes aus:

Das Monitorbild sollte am unteren Bildrand das Heck bzw. die Stoßstange Ihres Fahrzeuges zeigen. Die Mitte der Stoßstange sollte auch in der Mitte des Monitorbildes sein (Abb. 20, Seite 8).

- Ziehen Sie die zwei Befestigungsschrauben der Kamerabefestigung fest. Einstellungen wie Kontrast und Helligkeit nehmen Sie am Monitor vor.

9 Kamera pflegen und reinigen



Achtung!

Keine scharfen oder harten Mittel zur Reinigung verwenden, da dies zu einer Beschädigung des Geräts führen kann.

- Reinigen Sie die Kamera gelegentlich mit einem weichen, feuchten Tuch.

10 Gewährleistung

Es gilt die gesetzliche Gewährleistungsfrist. Sollte das Produkt defekt sein, schicken Sie es bitte an die WAECO-Niederlassung in Ihrem Land (Adressen siehe Rückseite der Anleitung) oder an Ihren Fachhändler. Zur Reparatur bzw. Gewährleistungsbearbeitung müssen Sie folgende Unterlagen mitschicken:

- eine Kopie der Rechnung mit Kaufdatum,
- einen Reklamationsgrund oder eine Fehlerbeschreibung.

11 Entsorgung

- Geben Sie das Verpackungsmaterial möglichst in den entsprechenden Recycling-Müll.



Wenn Sie das Gerät endgültig außer Betrieb nehmen, informieren Sie sich bitte beim nächsten Recyclingcenter oder bei Ihrem Fachhändler über die zutreffenden Entsorgungsvorschriften.

12 Technische Daten

	PerfectView CAM26W
Art.-Nr.:	RV-26
Bildpunkte:	ca. 290 000 Pixel
Bildsensor:	1/3" CCD-Sensor
TV-System:	PAL
Empfindlichkeit:	< 1 Lux
Blickwinkel:	ca. 130° diagonal
Betriebstemperatur:	–30 °C bis +60 °C
Betriebsspannung:	12 V 
Stromaufnahme:	max. 400 mA
Schutzklasse:	IP69K
Abmessungen B x H x T (mit Halter und Schutz):	86 x 84 x 79 mm
Gewicht:	480 g

Ausführungen, dem technischen Fortschritt dienende Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.

Zulassungen

Das Gerät hat die E4-Zulassung.



PerfectView CAM26W

Please read this operating manual carefully before starting the device. Keep it in a safe place for future reference. If the device is handed over to another person, this operating manual must be handed over along with the device.

Contents

1	Notes on using the instruction manual	26
2	Safety and installation instructions	26
3	Scope of delivery	29
4	Intended use	29
5	Technical description	30
6	Information on the electrical connections	30
7	Mounting the camera	33
8	Checking the function and setting the camera	37
9	Cleaning and caring for the camera	37
10	Guarantee	38
11	Disposal	38
12	Technical data	39

1 Notes on using the instruction manual

**Caution!**

Safety instruction: failure to observe this instruction can cause material damage and impair the function of the device.

**Caution!**

Safety instruction relating to a danger from an electrical current or voltage. Failure to observe this instruction can cause material damage or personal injury and impair the function of the device.

**Note!**

Supplementary information for operating the device.

► **Action:** this symbol indicates that action is required on your part.
The required action is described step-by-step.

✓ This symbol indicates the result of an action.

fig. 1 5, page 3: this refers to an element in an illustration. In this case, item 5 in figure 1 on page 3.

Please observe the following safety instructions.

2 Safety and installation instructions

Please observe the prescribed safety instructions and stipulations from the vehicle manufacturer and service workshops.

**Caution!**

WAECO International will not be held liable for claims for damage resulting from the following:

- Installation errors
- Damage to the device resulting from mechanical influences and overvoltage
- Alterations to the device made without the explicit permission of WAECO International
- Usage for purposes other than those described in the installation manual

**Warning!**

To prevent short circuits, always disconnect the negative terminal of the vehicle's electrical system before working on it.

If the vehicle has an additional battery, its negative terminal should also be disconnected.

**Warning!**

Insufficient supply line connections could result in short circuits which

- Cause cable fires
- Trigger the airbags
- Damage electronic control devices
- Cause electric functions to fail (indicators, brake light, horn, ignition, lights)

Please observe the following instructions:

- When working on the following lines, only use insulated cable lugs, plugs and tab sleeves:
 - 30 (direct supply from positive battery terminal)
 - 15 (connected positive terminal, behind the battery)
 - 31 (return line from the battery, earth)
 - 58 (reversing light)

Do **not** use porcelain wire connectors.

- Use a crimping tool (fig. **1** 10, page 3) to connect the cables.
- When connecting to supply line 31 (earth), screw the cable
 - To the vehicle's earth bolt with a cable lug and a gear disc or
 - To the sheet metal body work with a cable lug and a self-tapping screw.

Ensure that there is a good earth connection.

When the negative terminal of the battery is disconnected, all data stored in the volatile memories will be lost.

- The following data must be set again, depending on the vehicle equipment options:
 - Radio code
 - Vehicle clock
 - Timer
 - On-board computer
 - Seat position

You can find instructions for making these settings in the appropriate operating instructions.

Observe the following installation instructions:

- Secure the parts of the camera installed in the vehicle in such a way that they cannot become loose under any circumstances (sudden braking, accidents) and cause **injuries to the occupants** of the vehicle.
- Secure any parts of the system covered by the bodywork in such a manner that they cannot become loose or damage other parts and cables and impair vehicle functions (steering, pedals, etc.).
- To prevent damage, when drilling ensure that there is sufficient room for the drill head to come out on the other side (fig. **2**, page 4).
- Deburr all drill holes and treat them with a rust-protection agent.
- Always follow the safety instructions of the vehicle manufacturer. Some work (e.g. on retention systems such as the AIRBAG etc.) may only be performed by qualified specialists.

Observe the following instructions when working with electrical parts:

- When testing the voltage in electrical cables, only use a diode test lamp (fig. **1** 8, page 3) or a voltmeter (fig. **1** 9, page 3). Test lamps with an illuminant (fig. **1** 12, page 3) take up voltages which are too high and which can damage the vehicle's electronic system.
- When making electrical connections, ensure that
 - They are not kinked or twisted
 - They do not rub on edges
 - They are not laid in sharp edged ducts without protection (fig. **3**, page 4)
- Insulate all connections.
- Secure the cables against mechanical wear with cable binders or insulating tape, for example to existing cables.

The camera is watertight in accordance with IP69K. The seals on the camera can therefore withstand a high-pressure cleaner. Nevertheless, keep a distance of at least 50 cm between the nozzle of the high pressure cleaner and the camera (fig. **5**, page 4).

Always observe the following instructions when handling the camera:

- Do not open the camera, as this impairs the sealing and the function of the camera (fig. **5**, page 4).

PerfectView CAM26W

Scope of delivery

- Do not pull at the cables, as this impairs the sealing and the function of the camera (fig. **6**, page 4).
- The camera is not suitable for submerged operation (fig. **7**, page 4).

3 Scope of delivery

No. in fig. 8 , page 5	Quantity	Description	Item number
1	1	Camera	RV-26
2	1	Camera bracket	
3	1	Camera guard	
—	1	Fastening material	

3.1 Accessories

Description	Item no.
Extension cable, 5 m	RV-405-HD
Extension cable, 10 m	RV-410-HD
Extension cable, 15 m	RV-415-HD
Spiral cable with sockets for tractor vehicle with trailer	RV-100-SPK

4 Intended use

The WAECO PerfectView CAM26W camera is designed primarily for use in vehicles. It can be used in rear view video systems to observe the space behind the vehicle from the driver's seat when manoeuvring or parking, for example.



Caution!

Since rear view systems are designed merely as an additional aid for reversing, it does **not relieve you of the duty to take proper care when reversing**.

5 Technical description

The camera WAECO PerfectView CAM26W (Art.-Nr. RV-26) with integrated microphone, which is encased in aluminium housing, transmits image and sound to a monitor via a cable.

The camera transmits the picture as if you were looking through a rear window. To use the camera while reversing the monitor must be able to show a mirror image of the picture.

The camera consists of the following elements:

No. in fig. 9, page 5	Description
1	5-pin connection cable
2	Microphone

6 Information on the electrical connections

6.1 Laying cables



Note!

As far as possible, use original openings or alternative openings for the connecting cable duct, e.g. the paneling edges, ventilation grilles or blank panels. If no openings are available, you must drill holes for the cables. Check beforehand that there is sufficient room for the drill head to come out on the other side.



Note!

Cables and connections which are not properly installed will cause malfunctions or damage to components. Correct installation of cables and connections is the basic prerequisite for lasting and trouble-free operation of the retrofitted components.

**Caution!**

The cables may not be exposed for long periods to solvents such as benzine, as the solvents can damage the cable.

Please observe the following instructions:

- Wherever possible lay cables inside the vehicle, as they are better protected inside than outside the vehicle.
If you do need to lay a cable outside the vehicle, ensure that it is well secured (use additional cable ties, insulating tape, etc.).
- To prevent damage to the cables, when laying them ensure that there is sufficient distance to hot or moving vehicle components (exhaust pipes, drive shafts, light systems, fans, heater etc.). Use corrugated piping or other protective materials to protect against mechanical wear.
- Wrap the insulating tape supplied around the plug connections of the connecting cables and every connection on a cable (including inside the vehicle) to protect from penetrating water (fig. **10** B, page 6).
- When laying electric connections, ensure that
 - They are not kinked or twisted
 - They do not rub on edges
 - They are not laid in sharp edged ducts without protection (fig. **3**, page 4)
- Attach the cables securely in the vehicles to prevent tripping hazards. Use cable binders, insulating tape or glue the cables in place.
- Protect every through-hole made in the bodywork against water penetration, e.g. by using a cable with a sealant and by spraying the cable and the the cable sleeve with sealant.

**Note!**

Do not start sealing the through-holes until all installation work has been finished for the camera, and the required cable lengths have been established.

6.2 Using branch connectors

To prevent loose connections in the branch connectors, it is important to ensure that the cable cross sections fit into the branch connectors.

To use the branch connectors, proceed as follows:

- Insert the cable to be tapped in the front groove of the cable connector (fig. **11** A, page 6).
- Insert the end of the new cable up to approx. 3/4 of the way into the rear groove (fig. **11** B, page 6).
- Use a pair of combination pliers to close the connector by pressing the metal pin in. This creates an electrical connection (fig. **11** C, page 6).
- Press down the safety cap until it snaps into place.
- Check that the connection is secure by lightly tugging the cable (fig. **11** D, page 6).

6.3 Creating clean soldering joints

Proceed as follows to solder a cable to the original cables:

- Strip approx. 10 mm of insulation from the end of the original cable (fig. **12** A, page 6).
- Strip approx. 15 mm of insulation from the end of the cable to be connected (fig. **12** B, page 6).
- Wind the cable to be connected around the original cable and solder the two cables together (fig. **12** C, page 6).
- Insulate the two cables with insulating tape (fig. **12** D, page 6).

Proceed as follows to solder two cables together:

- Strip the two cables (fig. **13** A, page 6).
- Place a shrink sleeve with a length of approx. 20 mm over the cable (fig. **13** B, page 6).
- Twist the cables together and solder them (fig. **13** C, page 6).
- Place a shrink sleeve over the soldered point and heat it briefly (fig. **13** D, page 6).

7 Mounting the camera

7.1 Tools required

For **installation and assembly** you will require the following tools:

- Drill bit set (fig. **1** 1, page 3)
- Drill (fig. **1** 2, page 3)
- Screwdriver (fig. **1** 3, page 3)
- Set of ring or open-ended spanners (fig. **1** 4, page 3)
- Measuring ruler (fig. **1** 5, page 3)
- Hammer (fig. **1** 6, page 3)
- Centre punch (fig. **1** 7, page 3)

To make and test the **electrical connection**, the following tools are required:

- Diode test lamp (fig. **1** 8, page 3) or voltmeter (fig. **1** 9, page 3)
- Insulating tape (fig. **1** 11, page 3)
- Cable bushing sleeves, if necessary

To **fasten the cables** you may require additional cable binders.

7.2 Mounting the camera



Note!

If installing the camera alters the vehicle height or length specified in the vehicle documents, your vehicle must be inspected by the appropriate authorities.

Make sure that you are in possession of documents verifying that your vehicle has passed this inspection.



Caution!

Select a location for the camera and attach it so securely that it cannot under any circumstances fall off and injure bystanders (e.g. by being knocked off by branches brushing over the roof of the vehicle).

Observe the following installation instructions:

- To provide a suitable viewing angle, the camera must be attached at a height of at least 2 m.
Ensure that you have a firm place from which to work when mounting the camera.
- Ensure that the installation location of the camera is sufficiently firm (e.g. to prevent the camera from being knocked down by branches that may brush over the roof of the vehicle).
- Mount the camera horizontally and in the middle of the rear of the vehicle (fig. **14**, page 7).
- The most secure type of attachment is with screws fitted through the body. Please observe the following instructions:
 - There must be sufficient space for the mounting procedure behind the chosen installation location.
 - Suitable measures must be taken to prevent water penetrating through any holes made (e.g. by using screws and sealant and/or spraying the outer attachment parts with a sealant).
 - The location on the body where you wish to attach the camera must be rigid enough to allow the camera to be tightly fastened.
- Check beforehand that there is sufficient room for the drill head to come out on the other side (fig. **2**, page 4).
- If you are not sure about the location you have chosen, consult the vehicle manufacturer or dealer.

**Tip!**

We recommend greasing the threads of the bolts to prevent corrosion.

When mounting the camera, proceed as follows:

- Hold the camera on the chosen location and mark at least two different points for the drill holes (fig. **15**, page 7).
- Using a hammer and centre punch, gently pre-punch the previously marked points to prevent the drill head from slipping off.

If you want to screw on the camera with self-tapping screws (fig. 16, page 7)



Caution!

The holder may only be attached to steel panels with a minimum thickness of 1.5 mm using self-tapping screws.

- Drill Ø 4.5 mm holes at the points you have just marked.
- Deburr all drill holes and apply rust-protection.
- Screw the camera bracket on with the 6 x 20 mm self-tapping screws.

If you would like to attach the camera with threaded screws fitted through the construction (fig. 17, page 7)



Caution!

Ensure that that nuts cannot be pulled through the body shell when they are tightened.

Use larger washers or metal plates if necessary.

- Drill Ø 6.5 mm holes at the points you have just marked.
- Deburr all drill holes and apply rust-protection.
- Screw the camera bracket on with the M6 x 20 mm threaded screws. Depending on the thickness of the construction, you may require longer threaded screws.

Creating a through-hole for the camera connection cable (fig. 18, page 7)



Note!

If possible, use available openings – such as ventilation grilles – to feed the connection cables through. If there are no existing openings, you must drill a hole with a 20 mm diameter. Check beforehand that there is sufficient room for the drill head to come out on the other side.

- Drill a hole of Ø 20 mm near the camera.
- Deburr all drill holes that have been made in the sheet metal and apply rust-protection.
- Place cable sleeves in all sharp edged ducts.

Attaching the camera and camera guard

**Caution!**

Never mount the camera without the additional camera guard. To mount the camera guard, only use the supplied M4 x 10 mm screws. Longer screws will damage the camera.

- Push the camera into the bracket (fig. **19**, page 7).
- Push the camera guard (fig. **8** 3, page 5) over the camera holder.
- Fasten the camera guard and the camera **loosely** using the two M4 x 10 mm screws in the fixing hole (fig. **19**, page 7).

**Caution!**

Only use the screws supplied to mount the camera in the camera holder. Longer screws will damage the camera.

The camera is now centred.

- Align the camera so that the lens points straight down to the road.

**Note!**

The four screws are only tightened when you have aligned the camera (see chapter “Checking the function and setting the camera” on page 37).

To do this you must first install and connect a monitor (see principle circuit diagram fig. **21**, page 8).

7.3 Connecting the camera

**Note!**

Lay the camera cable so that should you need to remove the camera, you can access the plug connection between the camera and the extension cable easily. This considerably eases dismantling work.

- Guide the camera cable into the vehicle interior.
- Insert the plug of the camera cable into the socket of the extension cable (fig. **10** A, page 6).



Tip!

To minimise corrosion in the plug, apply a small amount of grease – such as pin grease – inside the plug.



Caution!

The plug connections of the extension cable do not offer any protection against water penetration. It is essential that you wrap the connection with the sealing tape supplied (fig. **10** B, page 6).

8 Checking the function and setting the camera

- Check the function of the camera after you have connected it to a monitor.
- Align the camera using the image on the monitor to help you:

The monitor image should show the rear or the bumper of the vehicle at the bottom edge of the screen. The middle of the bumper should be in the middle of the screen (fig. **20**, page 8).

- Tighten the two fastening screws of the camera bracket.

Settings for contrast and brightness can be made on the monitor.

9 Cleaning and caring for the camera



Caution!

Do not use sharp or hard objects to clean the device as these may damage the device.

- Clean the camera with a soft, damp cloth from time to time.

10 Guarantee

The statutory warranty period applies. If the product is defective, please return it to the WAECO location in your country (see the back of the instruction manual for the address) or to your dealer. For repair and guarantee processing, please include the following documents when you send in the device:

- A copy of the receipt with purchasing date,
- A reason for the claim or description of the fault

11 Disposal

- Place the packaging material in the appropriate recycling waste bins wherever possible.



If you wish to finally dispose of the device, ask your local recycling centre or specialist dealer for details about how to do this in accordance with the applicable disposal regulations.

12 Technical data

	PerfectView CAM26W
Item number:	RV-26
Pixels:	approx. 290 000 pixels
Image sensor:	1/3" CCD sensor
TV system:	PAL
Sensitivity:	< 1 Lux
Viewing angle:	approx. 130° diagonal
Operating temperature:	–30 °C to +60 °C
Operating voltage:	12 V 
Current consumption:	max. 400 mA
Protection class:	IP69K
Dimensions (W x H x D) (with holder):	86 x 84 x 79 mm
Weight:	480 g

Versions, technical modifications and delivery options reserved.

Approval

The device has the E4 approval.



Veillez lire ce manuel attentivement avant le montage et la mise en service, et conservez-le. En cas de revente du système, veuillez transmettre ce manuel au nouvel acquéreur.

Table des matières

1	Remarques concernant l'application	41
2	Consignes de sécurité et instructions de montage	42
3	Pièces fournies	45
4	Usage conforme.	45
5	Description technique	46
6	Remarques générales	46
7	Montage de la caméra	49
8	Vérification du fonctionnement.	54
9	Entretien et nettoyage de la caméra	54
10	Garantie	55
11	Retraitement	55
12	Caractéristiques techniques.	56

1 Remarques concernant l'application des instructions

**Attention !**

Consigne de sécurité : le non respect des instructions peut causer des dommages matériels et nuire au fonctionnement de l'appareil.

**Attention !**

Consigne de sécurité relative aux dangers émanant du courant électrique ou de la tension électrique : tout non respect des consignes peut entraîner des dommages matériels ou compromettre la sécurité des personnes et nuire au fonctionnement de l'appareil.

**Remarque !**

Informations complémentaires sur l'utilisation de l'appareil.

► **Manipulation** : ce symbole vous indique que vous devez agir.
Les manipulations à effectuer sont décrites pas à pas.

✓ Ce symbole décrit le résultat d'une manipulation.

fig. 1 5, page 3 : cette information renvoie à un élément figurant sur une illustration, dans cet exemple à la « position 5 de l'illustration 1 à la page 3 ».

Respectez également les consignes de sécurité ci-après.

2 Consignes de sécurité et instructions de montage

Respectez les consignes de sécurité et autres prescriptions imposées par le fabricant du véhicule et par les professionnels de l'automobile !



Attention !

WAECO International décline toute responsabilité en cas de dommages causés par :

- des erreurs de montage,
- des influences mécaniques et des surtensions ayant endommagé le matériel,
- des modifications apportées à l'appareil sans autorisation explicite de la part de WAECO International,
- des usages différents de ceux décrits dans le manuel.



Avertissement !

Débranchez toujours la borne négative avant de procéder à des travaux sur les éléments électriques du véhicule afin d'éviter tout risque de court-circuit.

Sur les véhicules équipés d'une batterie supplémentaire, vous devez également débrancher le pôle négatif de cette dernière.



Avertissement !

Tout branchement électrique inadéquat peut entraîner un court-circuit causant

- la combustion de câbles,
- le déclenchement de l'airbag,
- l'endommagement des dispositifs électroniques de commande,
- la défaillance des fonctions électriques (clignotants, stops, klaxon, allumage, éclairage).

Veillez donc à respecter les consignes suivantes :

- Pour tous travaux sur les lignes électriques suivantes, n'utilisez que des cosse de câble, fiches et alvéoles pour contacts plats isolés :
 - 30 (entrée directe pôle positif de la batterie),
 - 15 (pôle positif connecté, derrière la batterie),
 - 31 (circuit de retour à partir de la batterie, masse),
 - 58 (feu de recul).

N'utilisez **pas** de dominos.

- Utilisez une pince à sertir (fig. **1** 10, page 3) pour relier les câbles.
- Pour les raccordements à la ligne électrique 31 (masse), vissez le câble
 - à une vis de masse du véhicule, avec une cosse de câble et une rondelle crantée, ou bien
 - à la carrosserie, avec une cosse de câble et une vis à tête.

Assurez-vous que le transfert de masse se fait correctement !

Lorsque vous débranchez le pôle négatif de la batterie, les mémoires volatiles de l'électronique de confort perdent toutes les données enregistrées.

- Vous devez procéder à un nouveau réglage des données suivantes en fonction de l'équipement du véhicule :
 - code radio
 - horloge du véhicule
 - minuterie
 - ordinateur de bord
 - position du siège

Les instructions de réglage sont énoncées dans les manuels d'utilisation correspondants.

Veillez à respecter les consignes suivantes lors du montage :

- Fixez les pièces de la caméra installées dans le véhicule de manière à ce qu'elles ne puissent en aucun cas (freinage violent, accident) se détacher et **blesser les occupants** du véhicule.
- Fixez les pièces du système sous l'habillage de telle sorte qu'elles ne puissent pas se détacher, endommager d'autres pièces ou connexions, ni gêner le fonctionnement du véhicule (direction, pédales, etc.).
- Avant de percer des trous, assurez-vous que vous disposez d'un espace suffisant de l'autre côté du trou à percer, afin que la mèche n'occasionne aucun dégât (fig. **2**, page 4).
- Ebavurez tous les trous et protégez-les avec un enduit anticorrosif.
- Respectez toujours les consignes de sécurité du fabricant du véhicule. Certains travaux (p. ex. au niveau des systèmes de retenue, AIRBAG, etc.) doivent être effectués uniquement par un personnel spécialisé ayant reçu une formation correspondante.

Veillez à respecter les consignes suivantes lors de travaux sur des éléments électriques :

- Pour le contrôle de la tension des lignes électriques, n'utilisez qu'une lampe étalon à diode (fig. **1** 8, page 3) ou un voltmètre (fig. **1** 9, page 3). Les lampes étalon (fig. **1** 12, page 3) à corps lumineux absorbent des courants trop élevés qui pourraient endommager les composants électroniques du véhicule.
- Lors de l'installation des raccordements électriques, veillez à ce que ceux-ci
 - ne soient ni pliés, ni tordus,
 - ne frottent pas contre des arêtes,
 - ne soient pas placés dans des traversées à arêtes vives sans protection (fig. **3**, page 4).
- Isolez toutes les connexions et tous les raccords.
- Protégez les câbles contre toute contrainte mécanique en les fixant par exemple aux lignes existantes à l'aide de serre-fils ou de chatterton.

La caméra est étanche selon l'indice de protection IP69K. Les joints de la caméra résistent ainsi à un nettoyeur à haute pression. Maintenez toutefois une distance minimale de 50 cm entre la buse du nettoyeur à haute pression et la caméra (fig. **5**, page 4).

Veillez cependant à respecter les consignes suivantes en manipulant la caméra :

- N'ouvrez jamais la caméra pour ne pas nuire à son étanchéité et à son fonctionnement (fig. **5**, page 4).
- Ne tirez jamais sur les câbles pour ne pas nuire à l'étanchéité et au fonctionnement de la caméra (fig. **6**, page 4).
- La caméra n'est pas conçue pour une utilisation sous-marine (fig. **7**, page 4) !

3 Pièces fournies

N° sur l'ill. fig. 8, page 5	Quantité	Désignation	N° d'article
1	1	Caméra	RV-26
2	1	Support de caméra	
3	1	Protection de caméra	
—	1	Matériel de fixation	

3.1 Accessoires

Désignation	N° d'article
Rallonge de câble, 5 m	RV-405-HD
Rallonge de câble, 10 m	RV-410-HD
Rallonge de câble, 15 m	RV-415-HD
Câble spiralé à prises pour véhicule tracteur à remorque	RV-100-SPK

4 Usage conforme

La caméra WAECO PerfectView CAM26W est conçue principalement pour être installée dans des véhicules. Elles peuvent être utilisées sur les systèmes vidéo de recul qui permettent de surveiller, depuis le siège du conducteur, la zone située directement derrière le véhicule, p. ex. pour manoeuvrer ou pour se garer.



Attention !

Les systèmes vidéo de recul vous apportent une aide supplémentaire en marche arrière, mais ces appareils **ne** vous dégagent **pas** du **devoir de prudence qui vous incombe lorsque vous conduisez en marche arrière.**

5 Description technique

La caméra WAECO PerfectView CAM26W (Art.-Nr. RV-26) à micro incorporé est logée dans un boîtier en aluminium et transmet image et son à l'écran grâce à un câble.

La caméra transmet une image identique à la vue réfléchie dans un rétroviseur. Pour pouvoir utiliser la caméra en marche arrière, le moniteur doit être paramétré pour refléchir l'image.

La caméra est composée des éléments suivants :

N° sur l'ill.
fig. **9**,
page 5

Désignation

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Câble de raccordement à 5 pôles |
| 2 | Microphone |

6 Remarques générales concernant le raccordement électrique

6.1 Pose des câbles



Remarque !

Pour la pose des câbles de raccordement, utilisez si possible des passages existants ou d'autres possibilités de passage telles que les arêtes de garnitures, grilles d'aération ou interrupteurs aveugles. Si aucun passage n'est disponible, vous devrez percer des trous pour y faire passer les câbles. Vérifiez avant le perçage qu'il y a un espace suffisant pour la sortie de la mèche de l'autre côté du trou.



Remarque !

Toute erreur de pose ou de branchement des câbles entraîne presque toujours des perturbations et des détériorations des composants. Une pose et un branchement corrects des câbles sont indispensables au fonctionnement durable et fiable des composants que vous installez.



Attention !

Veillez à ce que les câbles ne soient pas en contact avec des solvants tels que l'essence pour une durée prolongée. Ces solvants endommageraient les câbles.

Veillez donc à respecter les consignes suivantes :

- Autant que possible, ne posez les câbles qu'à l'intérieur du véhicule. Ils y seront mieux protégés qu'à l'extérieur.
Si vous deviez malgré tout faire passer les câbles à l'extérieur du véhicule, veillez à ce qu'ils soient solidement fixés (en utilisant des serre-fils supplémentaires, du chatterton, etc.).
- Installez les câbles à une distance suffisante des éléments chauds et/ou mobiles du véhicule (tuyaux d'échappement, arbres de transmission, dynamo, ventilateurs, chauffage, etc.) qui pourraient les endommager. Pour assurer la protection mécanique des câbles, veuillez utiliser des tubes ondulés ou autres matériaux de protection.
- Entourez à l'aide du ruban isolant fourni (fig. **10** B, page 6) les fiches des câbles de raccordement ainsi que chaque connexion à un câble (même à l'intérieur du véhicule) afin de les protéger contre toute infiltration d'eau.
- Lors de la pose des câbles, veillez à ce que ceux-ci
 - ne soient ni fortement pliés, ni tordus,
 - ne frottent pas contre des arêtes,
 - ne soient pas placés dans des traversées à arêtes vives sans protection (fig. **3**, page 4).
- Fixez soigneusement les câbles à l'intérieur du véhicule pour éviter que quelqu'un ne trébuche dessus (risque de chute). Pour cela, utilisez des serre-câbles, du ruban isolant ou fixez le câble avec de la colle.
- Veillez à protéger chaque trou percé dans la carrosserie en prenant des mesures appropriées contre toute infiltration d'eau, par exemple en appliquant du mastic sur le câble et sur le passe-câble.

**Remarque !**

Les opérations d'étanchéification des trous pratiqués ne doivent être entreprises que lorsque tous les réglages de position de la caméra ont été effectués et que les longueurs nécessaires de câbles de raccordement ont été définies.

6.2 Utilisation de cosses de dérivation

Pour éviter les faux contacts au niveau des cosses de dérivation, veuillez vous assurer que le diamètre des fils correspond parfaitement aux cosses utilisées.

Procédez de la manière suivante pour désactiver les cosses de dérivation :

- Placez le câble qui doit fournir le courant dans la rainure antérieure de la cosse de dérivation (fig. **11** A, page 6).
- Placez l'extrémité du nouveau câble au 3/4 dans la rainure postérieure (fig. **11** B, page 6).
- Fermez la cosse et pressez avec une pince universelle la partie métallique à l'intérieur de la cosse, afin que le raccordement électrique se fasse (fig. **11** C, page 6).
- Rabattez le clapet protecteur jusqu'à encliquetage.
- Vérifiez la solidité du raccord en tirant les câbles de part et d'autre de la cosse (fig. **11** D, page 6).

6.3 Soudage correct des connexions

Procédez de la manière suivante pour souder un câble à des lignes existantes :

- Dénudez 10 mm de la ligne existante (fig. **12** A, page 6).
- Dénudez 15 mm du câble à raccorder (fig. **12** B, page 6).
- Torsadez le câble à raccorder autour de la ligne existante et soudez les deux câbles (fig. **12** C, page 6).
- Isolez les câbles avec du ruban isolant (fig. **12** D, page 6).

Procédez de la manière suivante pour souder deux câbles entre eux :

- Dénudez les extrémités des deux câbles (fig. **13** A, page 6).
- Passez une gaine thermorétractable d'environ 20 mm de long sur l'un des deux câbles (fig. **13** B, page 6).
- Torsadez les câbles sur eux-mêmes et soudez-les (fig. **13** C, page 6).
- Faites glisser la gaine thermorétractable au-dessus de la soudure et chauffez-la légèrement (fig. **13** D, page 6).

7 Montage de la caméra

7.1 Outils nécessaires

Pour la **mise en place et le montage**, vous devez disposer des outils suivants :

- Jeu de mèches (fig. **1** 1, page 3)
- Perceuse (fig. **1** 2, page 3)
- Tournevis (fig. **1** 3, page 3)
- Jeu de clés à œil ou de clés plates (fig. **1** 4, page 3)
- Mètre (fig. **1** 5, page 3)
- Marteau (fig. **1** 6, page 3)
- Pointeau (fig. **1** 7, page 3)

Pour le **raccordement électrique** et le contrôle de celui-ci, vous devez disposer du matériel suivant :

- Lampe étalon à diode (fig. **1** 8, page 3) ou voltmètre (fig. **1** 9, page 3)
- Ruban isolant (fig. **1** 11, page 3)
- Si nécessaire : passe-câbles

Pour la **fixation des câbles**, vous aurez éventuellement besoin de serre-fils supplémentaires.

7.2 Montage de la caméra



Remarque !

Si le montage de la caméra entraîne une modification de la hauteur ou de la longueur du véhicule mentionnées sur les papiers du véhicule, le véhicule doit être recontrôlé et approuvé par les services compétents (centres de contrôle technique, etc.). Faites inscrire sur les papiers du véhicule les modifications ainsi approuvées par les autorités compétentes.



Attention !

La caméra doit être placée et fixée de manière à ce qu'en aucun cas des personnes se trouvant à proximité ne puissent être blessées (pour éviter par exemple que des branches effleurant le toit du véhicule fassent tomber la caméra).

Veillez à respecter les consignes suivantes lors du montage :

- La caméra doit être installée à une hauteur de 2 mètres minimum pour offrir un angle de vue suffisant.
Veillez à effectuer les travaux de montage dans un endroit stable.
- Veillez à ce que l'emplacement de la caméra lui garantisse une stabilité suffisante (au cas où, par exemple, des branches effleurant le toit resteraient accrochées à la caméra).
- Montez la caméra en position horizontale et centrale à l'arrière du véhicule (fig. 14, page 7).
- Pour assurer une sécurité maximale, il convient de fixer les éléments à l'aide de vis traversant la carrosserie. Lorsque vous procédez à la fixation, veuillez respecter les consignes suivantes :
 - Veillez à ce qu'un espace suffisant soit disponible de l'autre côté de l'emplacement choisi afin que vous puissiez procéder au montage.
 - N'oubliez pas, pour chaque trou percé, de prendre des mesures adéquates afin d'éviter toute infiltration d'eau (par exemple en appliquant du mastic sur chaque vis et/ou en recouvrant de mastic les pièces de fixation extérieures).
 - Il faut choisir pour la fixation un endroit suffisamment solide de la carrosserie afin de pouvoir bien visser le support de la caméra.
- Vérifiez avant le perçage que vous disposez d'un espace suffisant de l'autre côté du trou pour le passage de la mèche (fig. 2, page 4).

- Si vous avez le moindre doute quant au choix de l'emplacement de montage, veuillez vous adresser au fabricant de la carrosserie ou à un concessionnaire agréé.



Conseil !

Afin de minimiser la corrosion des vis, veuillez graisser leur filetage.

Procédez au montage de la façon suivante :

- Placez le support de la caméra sur l'emplacement de montage choisi et marquez l'emplacement d'au moins deux points de perçage (voir fig. **15**, page 7).
- A l'aide du marteau, donnez un léger coup de pointeau sur les points préalablement marqués afin d'éviter tout décentrage de la mèche.

Si vous souhaitez fixer la caméra à l'aide de vis à tôle (fig. **16, page 7)**



Attention !

La fixation avec des vis à tôle n'est autorisée que sur les tôles en acier d'une épaisseur de 1,5 mm minimum.

- Percez sur chaque point préalablement tracé un trou de Ø 4,5 mm.
- Ebavurez tous les trous percés et protégez-les avec un enduit anti-corrosif.
- Vissez le support de la caméra à l'aide des vis à tôle 6 x 20 mm.

Si vous souhaitez fixer la caméra à l'aide de vis filetées traversant la carrosserie (fig. **17, page 7)**



Attention !

Veillez à ce que les écrous ne risquent pas de passer à travers la carrosserie lorsque vous les serrez.
Utilisez si nécessaire des plaques de tôle ou des rondelles de grande taille.

- Percez sur chaque point préalablement tracé un trou de Ø 6,5 mm.
- Ebavurez tous les trous percés et protégez-les avec un enduit anti-corrosif.

- Vissez le support de la caméra à l'aide des vis filetées M6 x 20 mm. Vous aurez éventuellement besoin de vis d'une longueur supérieure en fonction de l'épaisseur de la carrosserie.

Orifice destiné au câble de raccordement de la caméra (fig. 18, page 7)



Remarque !

Faites passer, dans la mesure du possible, les câbles de raccordement par des ouvertures déjà existantes (ex. : grille d'aération). Si aucun passage n'est disponible, vous devez percer un trou de Ø 20 mm. Vérifiez avant le perçage qu'il y a un espace suffisant de l'autre côté du trou pour le passage de la mèche.

- Percez à proximité de la caméra un trou de Ø 20 mm.
- Ebavurez tous les trous pratiqués dans la tôle et protégez-les avec un enduit anticorrosif.
- Placez un passe-câbles dans chaque passage présentant des arêtes vives.

Fixation de la caméra et de la protection de la caméra



Attention !

Ne montez jamais la caméra sans son cache de protection. Utilisez uniquement les vis M4 x 10 mm fournies pour monter le cache de protection de la caméra. Toutes vis de longueur supérieure endommageraient la caméra.

- Placez la caméra dans le support (fig. 19, page 7).
- Placez le cache de protection de la caméra (fig. 8 3, page 5) sur le support.
- Fixez la protection de la caméra et la caméra **sans serrer** à l'aide des deux vis M4 x 10 mm dans l'orifice de fixation (fig. 19, page 7).



Attention !

Pour monter la caméra sur son support, veuillez utiliser uniquement les vis fournies. Des vis de longueur supérieure endommageraient la caméra.

La caméra est maintenant centrée.

- Placez la caméra de façon à ce que l'objectif soit orienté verticalement vers le bas, vers la route.

**Remarque !**

Ne serrez les quatre vis qu'une fois que vous avez orienté la caméra dans la bonne position (voir chapitre « Vérification du fonctionnement », page 54).

Pour cela, vous devez d'abord monter et brancher, le cas échéant, un écran (voir schéma électrique de base fig. 21, page 8).

7.3 Raccordement de la caméra

**Remarque !**

Posez le câble de la caméra de telle manière que la connexion reliant la caméra au câble de rallonge soit facilement accessible au cas où un démontage de la caméra serait nécessaire.

Cette précaution simplifie énormément le démontage.

- Placez le câble de la caméra à l'intérieur du véhicule.
- Enfoncez le connecteur du câble de la caméra dans la prise femelle du câble de rallonge (fig. 10 A, page 6).

**Conseil !**

Pour minimiser le risque de corrosion de la connexion, lubrifiez légèrement l'un des connecteurs à l'aide d'une graisse spéciale.

**Attention !**

Les connexions du câble de rallonge ne sont pas protégées contre les infiltrations d'eau. Veuillez absolument entourer les connexions avec le ruban isolant fourni (fig. 10 B, page 6).

8 Vérification du fonctionnement et réglage de la caméra

- Vérifiez le fonctionnement de la caméra après l'avoir raccordée à un écran.
- Orientez si nécessaire la caméra en fonction de l'image affichée par l'écran :

L'arrière ou le pare-choc arrière de votre véhicule doit apparaître au bas de l'image. La partie centrale du pare-choc doit apparaître au centre de l'écran (fig. 20, page 8).

- Serrez les deux vis de fixation de la caméra.

Effectuez les réglages du contraste et de la luminosité sur l'écran.

9 Entretien et nettoyage de la caméra



Attention !

N'utilisez aucun objet coupant ou dur pour le nettoyage.
Ceci pourrait endommager les appareils.

- Nettoyez de temps en temps la caméra avec un tissu doux et humide.

10 Garantie

Le délai légal de garantie s'applique. Si le produit est défectueux, veuillez l'envoyer à la succursale WAECO de votre pays (voir adresses au verso de ce manuel) ou à votre revendeur spécialisé. Veuillez y joindre les documents suivants pour la gestion des réparations et de la garantie :

- une copie de la facture avec la date d'achat,
- le motif de la réclamation ou une description du dysfonctionnement.

11 Retraitement

- Jetez les emballages dans les conteneurs de déchets recyclables prévus à cet effet.



Lorsque vous mettrez votre appareil définitivement hors service, informez-vous auprès du centre de recyclage le plus proche ou auprès de votre revendeur spécialisé sur les prescriptions relatives au retraitement des déchets.

12 Caractéristiques techniques

	PerfectView CAM26W
Numéro d'article :	RV-26
Points image :	env. 290 000 pixels
Capteur d'image :	capteur CCD 1/3"
Système TV :	PAL
Sensibilité :	< 1 lux
Angle de vue :	env. 130° en diagonale
Température de fonctionnement :	−30 °C à +60 °C
Tension de service :	12 V 
Intensité absorbée :	max. 400 mA
Type de protection :	IP69K
Dimensions l x h x p (avec support) :	86 x 84 x 79 mm
Poids :	480 g

Spécifications sous réserve de modifications liées aux évolutions techniques et de disponibilités de livraison.

Certifications

Cet appareil possède la certification E4.



PerfectView CAM26W

Antes de poner en funcionamiento el aparato, lea atentamente estas instrucciones de uso y consérvelas en un lugar seguro para futuras consultas. En caso de vender o entregar el aparato a otra persona, entregue también estas instrucciones.

Índice

1	Indicaciones para el uso del manual	58
2	Indicaciones de seguridad y para la instalación	59
3	Volumen de entrega.	62
4	Uso adecuado	62
5	Descripción técnica	63
6	Indicaciones generales	63
7	Montaje de la cámara	66
8	Comprobación del funcionamiento	71
9	Mantenimiento y limpieza de la cámara.	71
10	Cobertura de la garantía	72
11	Eliminación.	72
12	Datos técnicos	73

1 Indicaciones para el uso del manual de instrucciones

**¡Atención!**

Indicación de seguridad: No observar estas indicaciones puede producir daños materiales e influir en el correcto funcionamiento del aparato.

**¡Atención!**

Indicación de seguridad relativa a peligros provocados por la corriente o tensión eléctricas: No observar estas indicaciones puede producir daños materiales e influir en el correcto funcionamiento del aparato.

**¡Nota!**

Información adicional para el manejo del aparato.

- **Procedimiento:** Este símbolo le indica que debe hacer algo. Los procedimientos necesarios se describirán paso a paso.
- ✓ Este símbolo describe el resultado de un procedimiento.

fig. 1 5, página 3: Esta indicación hace referencia a un elemento de una figura, en este ejemplo a “Posición 5 en la figura 1 de la página 3”.

Tenga en cuenta también las siguientes indicaciones de seguridad.

2 Indicaciones de seguridad y para la instalación

¡Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad y la documentación suministrada por el fabricante y el taller del vehículo!



¡Atención!

WAECO International no se hace responsable de los daños causados como consecuencia de:

- errores durante el montaje,
- daños en el aparato debido a influencias mecánicas o a sobretensión,
- modificaciones realizadas en el aparato sin el consentimiento expreso de WAECO International,
- utilización del aparato para otros fines distintos a los descritos en las instrucciones.



¡Advertencia!

Debido al peligro de cortocircuito, antes de trabajar en el sistema eléctrico del vehículo desemborne siempre el polo negativo.

Desemborne también el polo negativo en aquellos vehículos con baterías de refuerzo.



¡Advertencia!

La realización de conexiones eléctricas incorrectas puede provocar que por un cortocircuito:

- se incendien los cables,
- se dispare el airbag,
- resulten dañados los dispositivos electrónicos de control,
- queden sin funcionamiento determinadas funciones eléctricas (intermitentes, luz de freno, claxon, encendido, luz).

Por ello, observe las siguientes indicaciones:

- Al trabajar en las siguientes líneas, utilice sólo terminales de cable, conectores y manguitos de enchufe planos que estén provistos de aislamiento.
 - 30 (entrada del polo positivo de la batería directo),
 - 15 (polo positivo conectado, detrás de la batería),
 - 31 (línea de retorno desde la batería, masa),
 - 58 (luz de marcha atrás).

No utilice regletas.

- Utilice una crimpadora (fig. **1** 10, página 3) para conectar los cables.
- Para las conexiones, atornille el cable a la línea 31 (masa)
 - mediante un terminal de cable y una arandela dentada a un tornillo de puesta a masa del vehículo, o bien,
 - mediante un terminal de cable y un tornillo para chapa a la chapa de la carrocería.

Asegúrese de que se produzca una correcta transmisión de masa.

Tenga en cuenta que al desembornar el polo negativo de la batería se perderán todos los datos almacenados en las memorias volátiles de la electrónica de confort del vehículo.

- Dependiendo del tipo de vehículo, deberá volver a ajustar los siguientes datos:
 - Código de la radio
 - Reloj del vehículo
 - Reloj programador
 - Ordenador de a bordo
 - Posición del asiento

Las indicaciones para realizar los ajustes se encuentran en el manual de instrucciones correspondiente.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones durante el montaje:

- Fije firmemente las partes de la cámara montadas en el vehículo, a fin de que no se puedan soltar bajo ninguna circunstancia (frenados bruscos, accidentes) y ocasionen **heridas a los ocupantes del vehículo**.
- Fije ocultas bajo revestimientos las partes del sistema que se deban montar, de manera que no puedan soltarse o dañar otras piezas ni cables, y de manera que no puedan influir en las funciones del vehículo (dirección, pedales, etc.).
- Asegúrese de disponer de espacio suficiente para la salida de la broca al utilizar el taladro, para evitar que se produzcan daños (fig. **2**, página 4).
- Elimine las rebabas de las perforaciones y aplíqueles un anticorrosivo.
- Tenga en cuenta siempre las indicaciones de seguridad del fabricante del vehículo.
Determinados trabajos (p. ej. en los sistemas de retención como el AIRBAG, etc.) sólo los puede realizar personal especializado.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones al trabajar en los componentes eléctricos:

- Para comprobar la tensión en las líneas eléctricas utilice solamente un diodo de comprobación (fig. **1** 8, página 3) o un voltímetro (véase fig. **1** 9, página 3).
Las lámparas de prueba con un elemento luminoso (fig. **1** 12, página 3) tienen un consumo de corriente demasiado elevado, por lo que puede dañarse el sistema electrónico del vehículo.
- Al establecer las conexiones eléctricas tenga en cuenta que éstas
 - no se doblen ni se tuerzan,
 - no rocen con aristas,
 - no se tiendan sin protección en canales de paso con aristas afiladas (fig. **3**, página 4).
- Aísle todos los empalmes y conexiones.
- Asegure los cables frente a tracciones mecánicas mediante abrazaderas para cables o cinta aislante, p. ej. fijándolos a las líneas existentes.

La cámara es resistente al agua conforme a la certificación IP69K. De este modo, las juntas de la cámara la protegen incluso de los efectos de un limpiador de alta presión. Sin embargo, se debe mantener una distancia no inferior a 50 cm entre la boquilla del limpiador de alta presión y la cámara (fig. **5**, página 4).

Además, también se han de tener en cuenta las siguientes indicaciones de uso para la cámara:

- No abra la cámara, puesto que afectará a la estanqueidad y a la capacidad funcional de la cámara (fig. **5**, página 4).
- No tire de los cables, puesto que afectará a la estanqueidad y a la capacidad funcional de la cámara (fig. **6**, página 4).
- La cámara no se ha concebido para ser utilizada bajo agua (fig. **7**, página 4).

3 Volumen de entrega

fig. 8 , página 5	Nº en	Cantidad	Descripción	Nº de artículo
	1	1	Cámara	RV-26
	2	1	Soporte de la cámara	
	3	1	Protección de la cámara	
	—	1	Material de fijación	

3.1 Accesorios

Denominación	Nº de artículo
Cable alargador, 5 m	RV-405-HD
Cable alargador, 10 m	RV-410-HD
Cable alargador, 15 m	RV-415-HD
Cable en espiral con cajas de enchufe para vehículos de tracción con remolque	RV-100-SPK

4 Uso adecuado

La cámara WAECO PerfectView CAM26W está pensada especialmente para su uso en vehículos. Se pueden utilizar en sistemas de video para marcha atrás que sirven para observar el área situada directamente detrás del vehículo, p. ej., al maniobrar o al aparcarse.



¡Atención!

Los sistemas de video para marcha atrás suponen una ayuda en las maniobras de marcha atrás, aunque ello **no excluye** que debamos tomar las **precauciones necesarias durante la marcha atrás**.

5 Descripción técnica

La cámara WAECO PerfectView CAM26W (Art.-Nr. RV-26) con micrófono incorporado está situada dentro de una carcasa de aluminio y transmite la imagen y el sonido al monitor a través de un cable.

La cámara transmite la imagen como si estuviese mirando por la ventana trasera. Para poder usar la cámara al desplazarse marcha atrás, el monitor debe reflejar la imagen.

La cámara consta de los siguientes elementos:

Nº en fig. 9, página 5	Descripción
1	Cable de conexión de 5 polos
2	Micrófono

6 Indicaciones generales relativas a la conexión eléctrica

6.1 Cableado

**¡Nota!**

Para pasar el cable de conexión utilice, siempre que sea posible, canales de paso originales u otras posibilidades, como p. ej. aristas revestidas, rejillas de ventilación o interruptores falsos. Si no existe ningún canal de paso previo, deberá realizar los correspondientes agujeros para cada cable. Antes, compruebe si hay suficiente espacio libre para la salida del taladro.

**¡Nota!**

La colocación y conexión de cables no realizadas por personal técnico, tienen como consecuencia el mal funcionamiento o daños en los componentes. Una conexión y colocación correctas de los cables, es requisito fundamental para un funcionamiento duradero y correcto de los accesorios instalados.

**¡Atención!**

Los cables no deben estar durante largo tiempo en contacto con disolventes, como p. ej. gasolina, ya que el disolvente dañaría el cable.

Por ello, observe las siguientes indicaciones:

- Siempre que sea posible, coloque los cables en el interior del vehículo, puesto que allí estarán más protegidos que fuera del mismo. Si a pesar de ello, colocase los cables en el exterior del vehículo, procure que queden bien fijos (mediante abrazaderas de cable adicionales, cinta aislante, etc.).
- A fin de evitar daños en los cables, al colocarlos, mantenga una distancia suficiente respecto a las piezas del vehículo que estén calientes y en movimiento (tubos de escape, ejes de accionamiento, dínamo, ventiladores, calefacción, etc.). Como protección mecánica utilice tubo ondulado o material protector semejante.
- Recubra las conexiones de enchufe del cable de conexión para protegerlo del agua, así como todas las conexiones de un cable, (también en el vehículo) con la cinta aislante suministrada (fig. **10** B, página 6).
- Al colocar los cables tenga en cuenta que:
 - no deben quedar demasiado doblados o retorcidos,
 - no rocen con aristas,
 - no se coloquen sin protección en canales de paso con aristas afiladas (fig. **3**, página 4).
- Fije los cables al vehículo de un modo seguro, para evitar un enganche (peligro de caída). Para lograr este propósito, utilice abrazaderas para cable, cinta aislante o péguelos con pegamento.
- Proteja cada abertura del revestimiento exterior con las medidas adecuadas para evitar la entrada de agua, p. ej. colocando el cable con pasta para juntas y rociando el cable y la boquilla de paso con pasta para juntas.

**¡Nota!**

Comience a impermeabilizar las aberturas sólo cuando haya finalizado todos los trabajos de ajuste en la cámara y cuando haya determinado la longitud necesaria del cable de conexión.

6.2 Utilización de los conectores de derivación

Para evitar contactos flojos en los conectores de derivación, asegúrese de que las secciones de cable sean adecuadas a dichos conectores.

Para utilizar los conectores de derivación, realice los siguientes pasos:

- Coloque el cable a partir del cual se vaya a realizar la conexión en la ranura delantera del conector de derivación (fig. **11** A, página 6).
- Coloque el cable nuevo con el extremo introducido aprox. 3/4 en la ranura trasera (fig. **11** B, página 6).
- Cierre el conector y, con unos alicates universales, inserte el nervio metálico en el conector, de modo que se establezca una conexión eléctrica (fig. **11** C, página 6).
- Presione la cubierta protectora hacia abajo y deje que encaje en el conector.
- Compruebe la sujeción de los conectores de derivación tirando del cable (fig. **11** D, página 6).

6.3 Realización correcta de conexiones por soldadura

Proceda como se indica a continuación para soldar un cable a líneas originales:

- Pele 10 mm el aislamiento de la línea original (fig. **12** A, página 6).
- Pele 15 mm el aislamiento del cable que vaya a conectar (fig. **12** B, página 6).
- Arrolle el cable que vaya a conectar alrededor del cable original y suelde ambos cables (fig. **12** C, página 6).
- Aísle los cables con cinta aislante (fig. **12** D, página 6).

Proceda como se indica a continuación para conectar dos cables:

- Pele los dos cables (fig. **12** A, página 6).
- Pase un tubo retráctil de aprox. 20 mm de longitud sobre un cable (fig. **12** B, página 6).
- Retuerza los dos cables entre sí y suéldelos (fig. **12** C, página 6).
- Desplace el tubo retráctil sobre el punto de soldadura y caliéntelo ligeramente (fig. **12** D, página 6).

7 Montaje de la cámara

7.1 Herramientas necesarias

Para realizar la **instalación y el montaje** son necesarias las siguientes herramientas:

- Juego de brocas (fig. **1** 1, página 3)
- Taladradora (fig. **1** 2, página 3)
- Destornillador (fig. **1** 3, página 3)
- Juego de llaves poligonales o de boca (fig. **1** 4, página 3)
- Regla graduada (fig. **1** 5, página 3)
- Martillo (fig. **1** 6, página 3)
- Punzón para marcar (fig. **1** 7, página 3)

Para realizar la **conexión eléctrica** y su comprobación, necesitará los siguientes medios auxiliares:

- Diodo de comprobación (fig. **1** 8, página 3) o voltímetro (fig. **1** 9, página 3)
- Cinta aislante (fig. **1** 11, página 3)
- Si fuera necesario, boquillas de paso.

Para la **fijación de los cables** podrá necesitar adicionalmente abrazaderas para cables.

7.2 Montaje de la cámara



¡Nota!

Puede ocurrir que al montar la cámara, la altura o la longitud del vehículo que aparece en la ficha técnica del vehículo se vean modificadas. En tal caso, las autoridades competentes (ITV, DEKRA, etc.) deberán realizar una nueva comprobación. Asegúrese de que las autoridades de tráfico competentes reflejen en la ficha técnica del vehículo la nueva comprobación realizada.



¡Atención!

Elija un lugar de montaje para la cámara y fíjela de tal forma que en ningún caso puedan resultar heridas las personas que se encuentren cerca (p. ej. por ramas que arranquen la cámara al rozar el techo del vehículo).

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones durante el montaje:

- Fije la cámara a un mínimo de 2 m de altura, para obtener un ángulo de visión adecuado.
Preste atención a que el lugar donde se realicen los trabajos de montaje ofrezca la suficiente estabilidad.
- Preste atención a que el lugar de montaje de la cámara ofrezca la solidez necesaria (p. ej., es posible que las ramas que pasen por encima del vehículo se queden enganchadas en la cámara).
- Monte la cámara en posición horizontal y centrada en la parte trasera del vehículo (fig. 14, página 7).
- La fijación más segura es mediante tornillos que atraviesen la estructura. Por ello, observe las siguientes indicaciones:
 - Asegúrese de que detrás del lugar de montaje seleccionado haya suficiente espacio libre para poder montar la cámara.
 - Cada abertura se debe proteger con medidas adecuadas frente a la entrada de agua (p. ej. utilizando tornillos con pasta para juntas y/o rociando las piezas de sujeción con pasta para juntas).
 - El punto de sujeción de la estructura debe ser lo suficientemente sólido como para poder apretar suficientemente el soporte de la cámara.
- Asegúrese previamente de que existe espacio libre suficiente para la salida del taladro (fig. 2, página 4).

- En caso de no estar seguro del lugar de montaje que haya elegido, acuda al fabricante de la estructura o a su representante.

**¡Sugerencia!**

Para minimizar la corrosión de los tornillos, se recomienda engrasar las roscas.

Para el montaje proceda de la siguiente manera:

- Coloque el soporte de la cámara en el lugar de montaje elegido y marque al menos 2 puntos de perforación distintos (fig. 15, página 7).
- Puncree con el martillo y el punzón en los puntos previamente marcados, para evitar posibles desviaciones del taladro.

Si atornilla la cámara con tornillos para chapa (fig. 16, página 7)**¡Atención!**

La sujeción con tornillos para chapa sólo puede realizarse en chapas de acero con un grosor mínimo de 1,5 mm.

- Realice una perforación de Ø 4,5 mm en los puntos que haya marcado anteriormente.
- Lije todas las perforaciones y aplique un anticorrosivo.
- Atornille el soporte de la cámara con los tornillos para chapa 6 x 20 mm.

Si desea fijar la cámara a la estructura mediante tornillos roscados (fig. 17, página 7)**¡Atención!**

Asegúrese de que al apretar las tuercas, éstas no se incrusten en la estructura.

En caso necesario, utilice arandelas y placas de chapa de mayor tamaño.

- Realice una perforación de Ø 6,5 mm en los puntos que haya marcado anteriormente.
- Lije todas las perforaciones realizadas y aplíqueles un anticorrosivo.
- Atornille el soporte de la cámara con los tornillos roscados M6 x 20 mm. Según sea el grosor de la estructura, necesitará tornillos roscados de mayor o menor longitud.

Realizar la abertura para el paso del cable de conexión de la cámara (fig. 18, página 7)



¡Nota!

Como canal de paso para el cable de conexión utilice, siempre que sea posible, posibilidades ya existentes, como p. ej., rejillas de ventilación. Si no existe ninguna posibilidad de paso, deberá perforar un agujero de Ø 20 mm. Previamente, compruebe si hay espacio libre suficiente para la salida del taladro.

- Perfore un agujero de Ø 20 mm cerca de la cámara.
- Lije todas las perforaciones realizadas en la chapa y aplíqueles un anticorrosivo.
- Coloque en todos los canales de paso con aristas afiladas una boquilla de paso.

Fijar la cámara y su protección



¡Atención!

No monte nunca la cámara sin la protección adicional. Para el montaje de la protección utilice únicamente los tornillos M4 x 10 mm suministrados. Unos tornillos más largos dañan la cámara.

- Inserte la cámara en su soporte (fig. 19, página 7).
- Deslice la protección de la cámara (fig. 8 3, página 5) sobre dicho soporte.
- Fije la protección y la cámara **ligeramente** con los dos tornillos M4 x 10 mm en el orificio de sujeción (fig. 19, página 7).



¡Atención!

Para montar la cámara en el soporte, utilice sólo los tornillos que se suministran. Unos tornillos más largos dañarían la cámara.

Ahora la cámara está centrada.

- Oriente la cámara de manera que el objetivo mire en vertical hacia abajo, en dirección a la calzada.

**¡Nota!**

No apriete completamente los cuatro tornillos hasta que no haya alineado la cámara (véase capítulo "Comprobación del funcionamiento" en la página 71).

Para ello, en caso necesario, deberá montar primero un monitor y conectarlo eléctricamente (ver esquema básico de conexiones fig. 21, página 8).

7.3 Conexión de la cámara

**¡Nota!**

Coloque el cable de la cámara de tal modo que, en caso de desmontaje de la cámara, pueda llegar con facilidad a la conexión de enchufe entre la cámara y el cable alargador. Con ello, el desmontaje se facilita considerablemente.

- Lleve el cable de la cámara hasta el interior del vehículo.
- Conecte la clavija del cable de la cámara a la hembrilla del cable alargador (fig. 10 A, página 6).

**¡Sugerencia!**

Para reducir la corrosión de la clavija, se recomienda aplicar grasa, p. ej. grasa para polos, en una de las dos partes de la conexión.

**¡Atención!**

Las conexiones de enchufe del cable alargador no ofrecen ninguna protección frente a la entrada de agua. Por ello es absolutamente necesario proteger las conexiones con la cinta aislante suministrada (fig. 10 B, página 6).

8 Comprobación del funcionamiento y ajuste de la cámara

- Compruebe el funcionamiento de la cámara tras haberla conectado a un monitor.
- En caso necesario, alinee la cámara en función de la imagen del monitor:
En el margen inferior de la imagen del monitor debería aparecer la parte trasera o el parachoques del vehículo. El centro del parachoques debería estar en el centro de la imagen del monitor (fig. 20, página 8).
- Apriete los dos tornillos de fijación de la cámara.

Realice los ajustes de contraste y brillo en el monitor.

9 Mantenimiento y limpieza de la cámara



¡Atención!

No utilice ningún instrumento afilado o duro en la limpieza, ya que podría dañar los aparatos.

- Limpie la cámara con un paño húmedo y suave cuando sea necesario.

10 Cobertura de la garantía

Rige el plazo de garantía legal. Si el producto presenta algún defecto, envíelo a la sucursal de WAECO de su país (véanse las direcciones al dorso de este manual) o a su establecimiento especializado. Para la tramitación de la reparación y de la garantía debe enviar también los siguientes documentos:

- una copia de la factura con fecha de compra,
- el motivo de la reclamación o una descripción de la avería.

11 Eliminación

- Deseche el material de embalaje en el contenedor de reciclaje correspondiente.



Cuando vaya a desechar definitivamente el aparato, infórmese en el centro de reciclaje más cercano o en un comercio especializado sobre las normas pertinentes de eliminación de materiales.

12 Datos técnicos

	PerfectView CAM26W
Número de artículo:	RV-26
Píxeles:	aprox. 290 000 píxeles
Sensor de imagen:	Sensor CCD de 1/3"
Norma TV:	PAL
Sensibilidad:	< 1 Lux
Ángulo de visión:	aprox. 130° diagonal
Temperatura de funcionamiento:	-30 °C hasta +60 °C
Tensión de funcionamiento:	12 V 
Consumo de corriente:	máx. 400 mA
Clase de protección:	IP69K
Dimensiones An x Al x P (con soporte):	86 x 84 x 79 mm
Peso:	480 g

Reservado el derecho a realizar modificaciones en los modelos y envíos en función de los avances técnicos.

Homologaciones

El aparato cumple con la homologación E4.



Prima di effettuare la messa in funzione leggere accuratamente questo manuale di istruzioni, conservarlo e nel caso in cui l'apparecchio venga consegnato ad un altro utente, consegnare anche le relative istruzioni.

Indice

1	Indicazioni per l'uso del manuale di istruzioni	75
2	Indicazioni di sicurezza e montaggio	76
3	Dotazione	79
4	Uso conforme alla destinazione	79
5	Descrizione tecnica	80
6	Indicazioni generali per l'allacciamento elettrico	80
7	Montaggio della telecamera	83
8	Verifica delle impostazioni della telecamera	88
9	Cura e pulizia della telecamera	88
10	Garanzia	89
11	Smaltimento	89
12	Specifiche tecniche	90

1 Indicazioni per l'uso del manuale di istruzioni



Attenzione!

Indicazione di sicurezza: la mancata osservanza di questa indicazione può causare danni ai materiali e compromettere il funzionamento dell'apparecchio.



Attenzione!

Indicazione di sicurezza che indica pericoli riconducibili alla corrente o alla tensione elettrica: la mancata osservanza di questa indicazione può causare danni a persone o materiali e compromettere il funzionamento dell'apparecchio.



Nota!

Informazioni integranti relative all'impiego dell'apparecchio.

► **Modalità di intervento:** questo simbolo indica all'utente che è necessario un intervento. Le modalità di intervento necessarie saranno descritte passo dopo passo.

✓ Questo simbolo descrive il risultato di un intervento.

fig. 1 5, pagina 3: questi dati si riferiscono ad un elemento in una figura, in questo caso alla "posizione 5 nella figura 1 a pagina 3".

Osservare anche le indicazioni di sicurezza riportate qui di seguito.

2 Indicazioni di sicurezza e montaggio

Osservare le indicazioni di sicurezza e le direttive previste dal produttore del veicolo e dagli specialisti del settore!



Attenzione!

WAECO International non si assume nessuna responsabilità per danni risultanti dai seguenti punti:

- errori di montaggio,
- danni all'apparecchio dovuti a influenze meccaniche o a sovratensioni,
- modifiche all'apparecchio senza esplicita autorizzazione di WAECO International,
- impiego per altri fini rispetto a quelli descritti nel manuale di istruzioni.



Avvertenza!

Per scongiurare il pericolo di un cortocircuito, staccare sempre il polo negativo, prima di eseguire qualsiasi lavoro al sistema elettrico del veicolo.

È necessario staccare il polo negativo della batteria anche quando si tratta di veicoli con batteria ausiliare.



Avvertenza!

Collegamenti elettrici inadeguati possono provocare in caso di cortocircuito:

- bruciatura di cavi,
- attivazione dell'airbag,
- danneggiamento ai dispositivi elettronici di comando,
- guasti delle funzioni elettriche (lampeggiatore, luce di arresto, segnalatore acustico, accensione, luce di marcia).

Osservare perciò le seguenti indicazioni:

- Per l'esecuzione dei lavori alle seguenti linee, impiegare solamente spine, spine femmina piatte e capicorda isolati:
 - 30 (ingresso diretto del polo positivo della batteria),
 - 15 (polo positivo inserito, dietro batteria),
 - 31 (linea di ritorno dalla batteria, a massa),
 - 58 (proiettore di retromarcia).

Non impiegare morsetti.

- Impiegare una pinza a crimpare (fig. **1** 10, pagina 3) per collegare i cavi.

- Collegare il cavo con viti agli allacciamenti sulla linea 31 (a massa)
 - con capocorda e rosetta elastica dentata piana ad una vite di massa propria del veicolo o
 - con capocorda e vite autofilettante alla lamiera della carrozzeria.

Accertarsi che ci sia un buon collegamento di massa!

Quando si stacca il polo negativo della batteria tutte le memorie volatili del sistema dell'elettronica per funzioni comfort perdono i dati memorizzati.

- Devono essere reimpostati a seconda dell'equipaggiamento del veicolo i seguenti dati per:
 - codice radio
 - orologio
 - timer
 - computer di bordo
 - posizione sedile

Per indicazioni relative all'impostazione consultare le relative istruzioni per l'uso.

Osservare le seguenti indicazioni per il montaggio:

- Fissare i componenti della telecamera montati nel veicolo in modo che non possano staccarsi, (ad es. in caso di frenate brusche o incidenti) e non possano portare al **ferimento dei passeggeri**.
- Fissare i componenti del sistema non a vista da applicare sotto il rivestimento in modo tale che non possano staccarsi o danneggiare altri componenti e cavi e compromettere le funzioni del veicolo (sterzo, pedali ecc.).
- Durante i lavori di trapanatura assicurarsi che ci sia spazio sufficiente per l'uscita del trapano per evitare eventuali danni (fig. **2**, pagina 4).
- Sbavare ogni foro e trattarlo con antiruggine.
- Osservare sempre le indicazioni di sicurezza del produttore del veicolo. Alcuni lavori (ad es. ai sistemi di arresto quali AIRBAG ecc.) devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato addestrato.

Osservare le seguenti indicazioni durante l'esecuzione dei lavori ai componenti elettrici:

- Per il controllo della tensione nelle linee elettriche utilizzare unicamente una lampada campione a diodi (fig. **1** 8, pagina 3) oppure un voltmetro (fig. **1** 9, pagina 3).
Le lampade campione con un corpo luminoso (fig. **1** 12, pagina 3) assorbono correnti troppo elevate rischiando così di danneggiare il sistema elettronico del veicolo.
- Durante la disposizione degli allacciamenti elettrici fare in modo che questi
 - non vengano torti o piegati,
 - non sfreghino contro spigoli,
 - non vengano posati in canaline con spigoli vivi senza protezione (vedi fig. **3**, pagina 4).
- Isolare tutti i collegamenti e gli allacciamenti.
- Con fascette serracavi o con nastro isolante fissare i cavi, ad es. alle linee disponibili, per proteggerli dalle sollecitazioni meccaniche.

La telecamera è a tenuta stagna conformemente a IP69K. Le guarnizioni della telecamera resistono così anche ad una idropulitrice. Tuttavia la distanza fra l'ugello dell'idropulitrice e la telecamera non deve essere inferiore a ca. 50 cm (fig. **5**, pagina 4).

È opportuno perciò osservare le seguenti indicazioni per l'impiego della telecamera:

- Non aprire la telecamera in quanto ne verrebbero compromesse la tenuta e la funzionalità (fig. **5**, pagina 4).
- Non tirare i cavi perché la tenuta e la funzionalità della telecamera verrebbero compromesse (fig. **6**, pagina 4).
- La telecamera non è subacquea quindi non adatta per immersioni (vedi fig. **7**, pagina 4).

3 Dotazione

N. in fig. 8 , pagina 5	Quantità	Denominazione	N. art.
1	1	telecamera	RV-26
2	1	supporto della telecamera	
3	1	calotta di protezione della telecamera	
–	1	materiale di fissaggio	

3.1 Accessori

Denominazione	N. articolo
Cavo di prolunga, 5 m	RV-405-HD
Cavo di prolunga, 10 m	RV-410-HD
Cavo di prolunga, 15 m	RV-415-HD
Cavo a spirale con prese per motrici di autotreno con rimorchio	RV-100-SPK

4 Uso conforme alla destinazione

La telecamera WAECO PerfectView CAM26W è concepita principalmente per l'impiego in veicoli. Possono essere applicate in videosistemi di retromarcia che servono a controllare dal sedile di guida la zona direttamente dietro al veicolo, ad es. durante le manovre o la fase di parcheggio.



Attenzione!

I videosistemi di retromarcia rappresentano un aiuto nelle manovre di retromarcia, tuttavia **non** esulano il conducente **dal dovere di guidare con particolare prudenza durante le manovre di retromarcia.**

5 Descrizione tecnica

La telecamera WAECO PerfectView CAM26W (Art.-Nr. RV-26) con microfono integrato è alloggiata in una scatola in alluminio e trasmette immagini e suoni attraverso un cavo collegato ad un monitor.

La telecamera trasmette l'immagine come se il conducente guardasse dal finestrino posteriore. Per potere utilizzare la telecamera per la retromarcia è necessario che il monitor possa riflettere specularmente l'immagine.

La telecamera è costituita dai seguenti elementi:

N. in
fig. **9**,
pagina 5

Denominazione

1 cavo di allacciamento a 5 poli

2 microfono

6 Indicazioni generali per l'allacciamento elettrico

6.1 Posa dei cavi



Nota!

Per il passaggio del cavo di allacciamento impiegare, a seconda delle possibilità, canaline originali o altri tipi di aperture, ad es. spigoli dei pannelli interni, griglie di aerazione oppure interruttori finti. Se non ci sono aperture disponibili, occorre realizzare fori corrispondenti per i vari cavi. Verificare prima che ci sia uno spazio sufficiente per l'uscita del trapano.



Nota!

Pose e collegamenti dei cavi non eseguiti a regola d'arte portano sempre a malfunzionamenti o danni degli elementi costruttivi. Un'esecuzione corretta della posa e del collegamento dei cavi rappresenta il presupposto essenziale per un funzionamento duraturo e corretto dei componenti dell'equipaggiamento ausiliario.

**Attenzione!**

I cavi non devono venire in contatto per un periodo prolungato con solventi come ad es. benzina, poiché possono esserne danneggiati.

Osservare perciò le seguenti indicazioni:

- Quando è possibile, posare i cavi sempre all'interno del veicolo perché qui sono più protetti che al suo esterno.
Se tuttavia i cavi devono essere posati all'esterno del veicolo assicurarsi che siano fissati in modo sicuro (mediante fascette serracavi supplementari, nastro isolante e simili).
- Nel posare i cavi fare in modo che ci sia sempre una distanza sufficiente da elementi caldi e rotanti del veicolo (tubi di scarico, alberi motore, alternatore, ventola e simili), per evitare danni al cavo. Per proteggere le parti meccaniche utilizzare un tubo ondulato o materiali di protezione simili.
- Rendere ermetici i connettori ad innesto dei cavi di collegamento e ogni collegamento ad ogni singolo cavo avvolgendoli con il nastro isolante compreso nella fornitura (anche all'interno del veicolo), onde evitare la penetrazione di acqua (fig. **10** B, pagina 6).
- Durante la posa dei cavi assicurarsi che questi
 - non vengano torti o piegati eccessivamente,
 - non sfregino contro spigoli,
 - non vengano posati in canaline con spigoli vivi senza protezione (vedi fig. **3**, pagina 4).
- Fissare i cavi in modo sicuro nel veicolo per evitare che si impiglino (pericolo di crollo). A questo scopo utilizzare fascette serracavi, nastro isolante o adesivi.
- Prendere le dovute precauzioni per proteggere ogni apertura realizzata nella carrozzeria in modo che non penetri acqua, ad es. mediante l'introduzione del cavo con materiale sigillante e spruzzando mastice sul cavo e sulla boccola passacavo.

**Nota!**

Iniziare l'impermeabilizzazione delle aperture solo dopo aver terminato i lavori di installazione della telecamera e aver stabilito le lunghezze necessarie dei cavi di allacciamento.

6.2 Impiego dei connettori di derivazione

Per evitare contatti difettosi nei collegamenti di derivazione è importante che la sezione del cavo sia adatta ai connettori di derivazione.

Per utilizzare i connettori di derivazione, procedere come segue:

- Poggiare il cavo di derivazione nella scanalatura anteriore del connettore di derivazione (fig. **11** A, pagina 6).
- Inserire l'estremità del nuovo cavo per ca. i 3/4 nella scanalatura posteriore (fig. **11** B, pagina 6).
- Chiudere il connettore e stringere con una pinza universale il pin in metallo posizionato al suo interno in modo da stabilire un collegamento di corrente (fig. **11** C, pagina 6).
- Premere il tappo di protezione verso il basso e farlo arrestare sul connettore.
- Controllare se il collegamento di derivazione è fissato bene tirando il cavo (fig. **11** D, pagina 6).

6.3 Creazione di collegamenti saldati corretti

Per saldare un cavo alle linee originali, procedere come segue:

- Rimuovere 10 mm dell'isolamento dalla linea originale (fig. **12** A pagina 6).
- Rimuovere 15 mm dell'isolamento dal cavo da allacciare (fig. **12** B pagina 6).
- Avvolgere il cavo che deve essere allacciato alla linea originale e saldare entrambi i cavi (fig. **12** C, pagina 6).
- Isolare i cavi con nastro isolante (fig. **12** D, pagina 6).

Per unire i due cavi, procedere come segue:

- Rimuovere l'isolamento da entrambi i cavi (fig. **13** A, pagina 6).
- Posare un tubo termoretraibile di ca. 20 mm di lunghezza sopra il cavo (fig. **13** B, pagina 6).
- Torcere entrambi i cavi e saldarli insieme (fig. **13** C, pagina 6).
- Spingere il tubo termoretraibile sopra il giunto saldato e scaldarlo leggermente (fig. **13** D, pagina 6).

7 Montaggio della telecamera

7.1 Attrezzi necessari

Per l'**installazione e il montaggio** sono necessari i seguenti attrezzi:

- set di punte da trapano (fig. **1** 1, pagina 3)
- trapano (fig. **1** 2, pagina 3)
- cacciaviti (fig. **1** 3, pagina 3)
- set di chiavi ad anello o chiavi fisse (fig. **1** 4, pagina 3)
- metro (fig. **1** 5, pagina 3)
- martello (fig. **1** 6, pagina 3)
- punzoni (fig. **1** 7, pagina 3)

Per l'**allacciamento elettrico** e per il controllo dello stesso sono necessari i seguenti ausili:

- lampada campione a diodi (fig. **1** 8, pagina 3) oppure voltmetro (vedi fig. **1** 9, pagina 3)
- nastro isolante (fig. **1** 11, pagina 3)
- evt. boccole passacavi

Per il **fissaggio dei cavi** sono necessarie eventualmente anche altre fascette serracavi.

7.2 Montaggio della telecamera



Nota!

Se con l'installazione della telecamera vengono modificate l'altezza o la lunghezza del veicolo rispetto a quelle indicate nella carta di circolazione è necessario fare eseguire un nuovo collaudo dagli enti competenti.

Far registrare il nuovo collaudo sulla carta di circolazione dall'ente per la circolazione stradale competente.

**Attenzione!**

Scegliere l'ubicazione della telecamera e fissarla saldamente in modo tale da impedire in qualsiasi situazione che possano venire ferite persone che si trovano nelle vicinanze, per es. se la telecamera viene staccata da rami bassi che strisciano sul tetto del veicolo.

Osservare le seguenti indicazioni per il montaggio:

- Applicare la telecamera ad almeno 2 metri di altezza, per ottenere un angolo di visibilità ragionevole.
Durante il montaggio assicurarsi che si disponga di una superficie di ampiezza e stabilità sufficienti per lavorare.
- Assicurarsi che la telecamera sia montata in modo sufficientemente stabile (ad es. è possibile che passando sotto ad alberi i rami si possano impigliare nella telecamera sul tetto).
- Allineare la telecamera in orizzontale e disporla centralmente sulla parte posteriore del veicolo (fig. **14**, pagina 7).
- Il modo migliore per fissare la telecamera è con viti che passano attraverso la carrozzeria. Osservare quindi le seguenti indicazioni:
 - Dietro alla posizione scelta per il montaggio ci deve essere sufficiente spazio per permettere il montaggio.
 - Tenere presente che ogni apertura deve essere protetta con misure adeguate contro la penetrazione d'acqua (ad es. utilizzando viti con mastice e/o spruzzando mastice sui componenti di fissaggio esterni).
 - La struttura corrispondente alla zona di fissaggio deve offrire sufficiente solidità in modo che il supporto della telecamera possa essere stretto adeguatamente.
- Prima controllare che ci sia uno spazio sufficiente per l'uscita del trapano (fig. **2**, pagina 4).
- Se si nutrono dubbi sulla sicurezza del luogo di montaggio prescelto, consigliamo di richiedere informazioni presso il costruttore della carrozzeria o presso una filiale.

**Suggerimento!**

Per ridurre al minimo la corrosione delle viti, lubrificare la filettatura.

Per eseguire il montaggio procedere come segue:

- Tenere il supporto della telecamera sul luogo di montaggio prescelto e contrassegnare almeno due diversi punti per la trapanatura (fig. **15**, pagina 7).
- Punzonare i punti precedentemente contrassegnati usando martello e punzoni per impedire una deviazione del trapano.

Per avvitare la telecamera con viti per lamiera (fig. **16**, pagina 7)



Attenzione!

Il fissaggio con viti per lamiera deve essere eseguito solo in lamiere d'acciaio con uno spessore minimo di 1,5 mm.

- Su tutti i punti precedentemente contrassegnati realizzare un foro del Ø di 4,5 mm.
- Sbavare ogni foro e trattarlo con antiruggine.
- Avvitare il supporto della telecamera con le viti per lamiera 6 x 20 mm.

Per fissare la telecamera con viti maschianti attraverso la carrozzeria del veicolo (fig. **17**, pagina 7)



Attenzione!

Assicurarsi che durante il serraggio i dadi non trapassino la carrozzeria.

Impiegare eventualmente rondelle di spessore maggiore o piastre in lamiera.

- Su tutti i punti precedentemente contrassegnati realizzare un foro del Ø di 6,5 mm.
- Sbavare ogni foro e trattarlo con antiruggine.
- Avvitare il supporto della telecamera con le viti maschianti M6 x 20 mm. A seconda dello spessore della carrozzeria sono necessarie viti maschianti più lunghe.

Realizzazione dell'apertura per il passaggio del cavo di allacciamento della telecamera (fig. 18, pagina 7)

**Nota!**

Per il passaggio del cavo di allacciamento, utilizzare, a seconda delle possibilità, aperture già esistenti, per es. griglie di aerazione. Se non ci sono aperture disponibili, occorre realizzare un foro del Ø di 20 mm. Prima controllare che ci sia uno spazio sufficiente per l'uscita del trapano.

- Realizzare un foro del Ø di 20 mm in prossimità della telecamera.
- Sbavare ogni foro realizzato sulla lamiera e trattarlo con antiruggine.
- Dotare tutte le canaline con spigoli vivi di una boccia passacavo.

Fissaggio della telecamera e della relativa calotta di protezione

**Attenzione!**

Non montare mai la telecamera senza la calotta di protezione supplementare. Per il montaggio della calotta di protezione della telecamera utilizzare solo le viti M4 x 10 mm comprese nella fornitura. Viti più lunghe danneggiano la telecamera.

- Inserire la telecamera nel relativo supporto (fig. 19, pagina 7).
- Spingere la protezione della telecamera (fig. 8 3, pagina 5) sopra il supporto della telecamera.
- Fissare la protezione della telecamera e avvitare quest'ultima **senza bloccarla** con le due viti M4 x 10 mm nel foro di fissaggio (fig. 19, pagina 7).

**Attenzione!**

Per montare la telecamera nel relativo supporto impiegare unicamente le viti comprese nella fornitura. Viti più lunghe danneggiano la telecamera.

La telecamera è ora centrata.

- Orientare la telecamera in modo che l'obiettivo sia girato verso il basso perpendicolarmente rispetto alla carreggiata.

**Nota!**

Serrare le quattro viti solo dopo avere regolato l'inclinazione della telecamera (vedi capitolo "Verifica delle impostazioni della telecamera" a pagina 88).

In questo caso però è necessario eventualmente montare prima un monitor e poi eseguire l'allacciamento elettrico (vedi lo schema di allacciamento di base fig. 21, pagina 8).

7.3 Allacciamento della telecamera

**Nota!**

Posare il cavo della telecamera in modo tale da arrivare senza difficoltà alla connessione a spina fra la telecamera e il cavo di prolunga nel caso in cui si debba eventualmente smontare la telecamera. Lo smontaggio viene in questo modo notevolmente facilitato.

- Far passare il cavo della telecamera all'interno del veicolo.
- Inserire la spina del cavo della telecamera nella presa del cavo di prolunga (fig. 10 A, pagina 6).

**Suggerimento!**

Per ridurre al minimo il grado di corrosione nella spina, consigliamo di spalmare su una delle spine uno strato di grasso, ad es. grasso per poli della batteria.

**Attenzione!**

I collegamenti a spina del cavo di prolunga non offrono alcuna protezione contro la penetrazione d'acqua. Applicare sempre ai collegamenti il nastro da tenuta compreso nella fornitura (vedi fig. 10 B, pagina 6).

8 Verifica delle impostazioni della telecamera

- Verificare il funzionamento della telecamera dopo averla collegata ad un monitor.
- Orientare la telecamera evt. sulla base dell'immagine del monitor:

L'immagine sul monitor deve indicare sul margine inferiore la parte posteriore o il paraurti del proprio veicolo. Anche la parte centrale del paraurti dovrebbe trovarsi al centro del monitor (fig. **20**, pagina 8).

- Per fissare la telecamera, serrare le due viti di fissaggio.

Effettuare le impostazioni quali contrasto e luminosità direttamente sul monitor.

9 Cura e pulizia della telecamera



Attenzione!

Per la pulizia non impiegare detergenti corrosivi o oggetti ruvidi perché potrebbero provocare un danno agli apparecchi.

- Pulire la telecamera di tanto in tanto con un panno morbido umido.

10 Garanzia

Vale il termine di garanzia previsto dalla legge. Qualora il prodotto risultasse difettoso, La preghiamo di spedire il prodotto alla filiale WAECO del Suo Paese (l'indirizzo si trova sul retro del manuale di istruzioni), oppure al rivenditore specializzato di riferimento. Per la riparazione e per il disbrigo delle condizioni di garanzia è necessario inviare la seguente documentazione:

- una copia della fattura con la data di acquisto del prodotto,
- un motivo su cui fondare il reclamo, oppure una descrizione del guasto.

11 Smaltimento

- Raccogliere il materiale di imballaggio possibilmente negli appositi contenitori di riciclaggio.



Quando l'apparecchio viene messo fuori servizio definitivamente, informarsi al centro di riciclaggio più vicino, oppure presso il proprio rivenditore specializzato, sulle prescrizioni adeguate concernenti lo smaltimento.

12 Specifiche tecniche

	PerfectView CAM26W
Numero di articolo:	RV-26
Punti immagine:	ca. 290 000 pixel
Sensore di immagine:	Sensore CCD da 1/3"
Sistema TV:	PAL
Sensibilità:	< 1 lux
Angolo di visibilità:	ca. 130° in diagonale
Temperatura di esercizio:	-30 °C a +60 °C
Tensione di esercizio:	12 V 
Corrente assorbita:	max 400 mA
Classe di protezione:	IP69K
Dimensioni L x H x P (con supporto):	86 x 84 x 79 mm
Peso:	480 g

Con riserva di versioni successive e di modifiche conformi al progresso della tecnica, nonché di variazioni nella consegna.

Omologazioni

L'apparecchio dispone dell'omologazione E4.



PerfectView CAM26W

Lees deze handleiding voor de ingebruikname zorgvuldig door en bewaar deze. Geef de handleiding bij doorverkoop van het toestel door aan de gebruiker.

Inhoudsopgave

1	Instructies voor het gebruik van de handleiding.	92
2	Veiligheids- en montage-instructies	93
3	Omvang van de levering	96
4	Gebruik volgens de voorschriften	96
5	Technische beschrijving.	97
6	Instructies voor de elektrische aansluiting	97
7	Camera monteren	100
8	Werking controleren en camera instellen.	104
9	Camera onderhouden en reinigen	105
10	Garantie	105
11	Afvoer.	105
12	Technische gegevens	106

1 Instructies voor het gebruik van de handleiding



Waarschuwing!

Veiligheidsinstructie: het niet in acht nemen hiervan kan materiële schade tot gevolg hebben en de werking van het toestel beperken.



Waarschuwing!

Veiligheidsinstructie, wijst op gevaren met betrekking tot elektrische stroom of elektrische spanning: het niet in acht nemen hiervan kan materiële schade en lichamelijk letsel tot gevolg hebben en de werking van het toestel beperken.



Instructie!

Aanvullende informatie voor het bedienen van het toestel.

► **Handeling:** dit symbool geeft aan dat u iets moet doen. De vereiste handelingen worden stap voor stap beschreven.

✓ Dit symbool beschrijft het resultaat van een handeling.

afb. 1 5, pagina 3: deze aanduiding wijst u op een element in een afbeelding, in dit voorbeeld op „positie 5 in afbeelding 1 op pagina 3”.

Neem ook de volgende veiligheidsinstructies in acht.

2 Veiligheids- en montage-instructies

Neem de veiligheidsinstructies en voorschriften van de fabrikant van het voertuig en het garagebedrijf in acht!



Waarschuwing!

WAECO International kan niet aansprakelijk gesteld worden voor schade veroorzaakt door:

- montagefouten,
- schade aan het toestel door mechanische invloeden en overspanningen,
- veranderingen aan het toestel zonder uitdrukkelijke toestemming van WAECO International,
- gebruik voor andere dan de in de handleiding beschreven toepassingen.



Waarschuwing!

In verband met kortsluitingsgevaar moet voor werkzaamheden aan het elektrische systeem van het voertuig altijd de minpool worden losgekoppeld.

Bij voertuigen met een extra accu moet ook hier de minpool worden losgekoppeld.



Waarschuwing!

Ontoereikende leidingverbindingen kunnen tot gevolg hebben, dat door kortsluiting

- kabelbranden ontstaan,
- de airbag wordt geactiveerd,
- elektronische besturingsinrichtingen worden beschadigd,
- elektrische functies uitvallen (knipperlicht, remlicht, claxon, contact, licht).

Neem daarom de volgende instructies in acht:

- Gebruik bij werkzaamheden aan de volgende leidingen alleen geïsoleerde kabelschoenen, stekkers en vlaksteker-kabelschoenen:
 - 30 (ingang van accu plus direct),
 - 15 (geschakelde plus, achter accu),
 - 31 (retourleiding vanaf accu, massa).
 - 58 (achteruitrijlicht).

Gebruik **geen** kroonsteentjes.

- Gebruik een krimptang (afb. **1** 10, pagina 3) voor het verbinden van de kabels.
- Schroef de kabel bij aansluitingen aan leiding 31 (massa)
 - met kabelschoen en tandschijf aan een massaschroef van het voertuig of
 - met kabelschoen en plaatschroef aan de carrosserie.

Let op een goede massaverbinding!

Bij het loskoppelen van de minpool van de accu verliezen alle vluchtige geheugens van de elektronica voor comfortvoorzieningen de opgeslagen data.

- De volgende data moet u afhankelijk van de voertuiguitrusting opnieuw instellen:
 - radiocode
 - voertuigklok
 - tijdschakelklok
 - boordcomputer
 - stoelinstelling

Instructies voor het instellen vindt u in de betreffende gebruiksaanwijzing.

Neem bij de montage de volgende instructies in acht:

- Bevestig de in het voertuig te monteren delen van de camera zodanig, dat deze in geen geval (hard remmen, verkeersongeval) los kunnen raken en tot **verwondingen bij de inzittenden van het voertuig** kunnen leiden.
- Bevestig onderdelen, die afgedekt onder bekledingen moeten worden aangebracht, zodanig dat ze niet losraken of andere onderdelen en leidingen beschadigen en geen functies van het voertuig (besturing, pedalen etc.) kunnen beperken.
- Let er bij het boren op dat er ook achter het te doorboren oppervlak genoeg ruimte is voor de boor, zo kunt u schade voorkomen (afb. **2**, pag. 4).
- Ontbraam elk boorgat en behandel de boorgaten met antiroestmiddel.
- Neem altijd de veiligheidsinstructies van de fabrikant van het voertuig in acht.
Een paar werkzaamheden (b. v. aan beveiligingssystemen zoals AIRBAG etc.) mogen alleen door geschoolde vaklui uitgevoerd worden.

Neem bij werkzaamheden aan elektrische onderdelen de volgende instructies in acht:

- Gebruik voor het controleren van de spanning in elektrische leidingen alleen een diodetestlamp (afb. **1** 8, pagina 3) of een voltmeter (afb. **1** 9, pagina 3).
Testlampen met een gangbare lamp (afb. **1** 12, pagina 3) gebruiken te veel stroom, hierdoor kan de elektronica in het voertuig worden beschadigd.
- Let er bij het leggen van de elektrische aansluitingen op dat deze
 - niet worden geknikt of verdraaid,
 - niet langs randen schuren,
 - niet zonder bescherming door doorvoeren met scherpe randen worden gelegd (afb. **3**, pag. 4).
- Isoleer alle verbindingen en aansluitingen.
- Borg de kabels tegen mechanische belasting met kabelbinders of isolatieband, b. v. aan de aanwezige leidingen.

De camera is waterdicht volgens IP69K. De afdichtingen van de camera beschermen daarom ook tegen een hogedrukreiniger. Toch mag de afstand tussen de sproeier van de hogedrukreiniger en de camera niet korter zijn dan 50 cm (afb. **5**, pag. 4).

Neem toch de volgende instructies voor de omgang met de camera in acht:

- Open de camera niet, aangezien hierdoor de dichtheid en werking van de camera beperkt kunnen worden (afb. **5**, pag. 4).
- Trek niet aan de kabels, aangezien hierdoor de dichtheid en werking van de camera beperkt kunnen worden (afb. **6**, pag. 4).
- De camera is niet voor gebruik onder water geschikt (afb. **7**, pag. 4).

3 Omvang van de levering

Nr. in afb. 8 , pag. 5	Aantal	Omschrijving	Artikel-nr.
1	1	Camera	RV-26
2	1	Camerahouder	
3	1	Camerabescherming	
–	1	Bevestigingsmateriaal	

3.1 Toebehoren

Omschrijving	Artikelnr.
Verlengkabel, 5 m	RV-405-HD
Verlengkabel, 10 m	RV-410-HD
Verlengkabel, 15 m	RV-415-HD
Spiraalkabels met stopcontanten voor trekvoertuigen met aanhanger	RV-100-SPK

4 Gebruik volgens de voorschriften

De camera WAECO PerfectView CAM26W is met name voor gebruik in voertuigen bestemd. Ze kunnen geïntegreerd worden in achteruitrijvideo-systemen, die voor het waarnemen van het bereik direct achter het voertuig vanuit de bestuurdersstoel dienen, b. v. bij het rangeren of parkeren.



Waarschuwing!

Achteruitrijvideo-systemen zijn een hulpmiddel bij het achteruitrij-den, het ontslaat u echter **niet** van de plicht bijzonder voor-zichtig te zijn bij het achteruitrijden.

5 Technische beschrijving

De camera WAECO PerfectView CAM26W (Art.-Nr. RV-26) met geïntegreerde microfoon is in een behuizing van aluminium ondergebracht en brengt beeld en geluid via een kabel naar een monitor over.

De camera brengt het beeld over, alsof u uit een achterrait kijkt. Om de camera voor het achteruitrijden te kunnen gebruiken, moet de monitor het beeld kunnen spiegelen.

De camera bestaat uit de volgende elementen:

Nr. in afb. 9 , pag. 5	Omschrijving
1	5-polige aansluitkabel
2	Microfoon

6 Instructies voor de elektrische aansluiting

6.1 Kabels aanleggen

**Instructie!**

Gebruik voor de doorvoer van de aansluitkabels indien mogelijk originele doorvoeren of andere doorvoermogelijkheden, zoals b. v. bekledingsranden, ventilatieroosters of blinde schakelaars. Als er geen doorvoeren voorhanden zijn, moet u voor de betreffende kabels bijbehorende gaten boren. Controleer van tevoren of er voldoende ruimte is voor de boor aan de achterkant.

**Instructie!**

Niet vakkundig aanleggen of verbinden van kabels leidt steeds weer tot storingen of beschadigingen van onderdelen. Het correct aanleggen en verbinden van kabels is een voorwaarde voor een duurzame en storingsvrije werking van de later aangebouwde componenten.

**Waarschuwing!**

De kabels mogen niet lang met oplosmiddelen zoals b. v. benzine in aanraking komen, omdat oplosmiddelen de kabels beschadigen.

Neem daarom de volgende instructies in acht:

- Leg de kabels indien mogelijk altijd binnen in het voertuig aan, want daar zijn ze beter beschermd dan buiten op het voertuig.
Als u de kabels desondanks buiten op het voertuig aanlegt, let dan op een veilige bevestiging (door extra kabelbinders, isolatieband etc.).
- Houd bij het aanleggen van de kabels altijd voldoende afstand met hete en bewegende voertuigonderdelen (uitlaatpijpen, aandrijfassen, dynamo, ventilatoren, verwarming etc.) om beschadigingen aan de kabel te vermijden. Gebruik voor de mechanische bescherming ribbelbuis of dergelijke beschermingsmaterialen.
- Omwikkel de stekkerverbindingen van de verbindingskabels ter bescherming tegen het indringen van water en elke verbinding aan een kabel (ook in het voertuig) met de meegeleverde isolatieband (afb. **10** B, pagina 6).
- Let er bij het leggen van de kabels op dat deze
 - niet te zeer worden geknikt of verdraaid,
 - niet langs randen schuren,
 - niet zonder bescherming door doorvoeren met scherpe randen worden gelegd (afb. **3**, pag. 4).
- Bevestig de kabel veilig in het voertuig om verstrikken (gevaar om te vallen) te vermijden. Dit kan gebeuren door kabelbinders, isolatieband of door vastplakken met lijm.
- Bescherm iedere doorvoer aan de buitenkant d.m.v. geschikte maatregelen tegen het binnendringen van water, b. v. door de kabel met afdichtingspasta aan te brengen en door de kabel en de doorvoertule in te spuiten met afdichtingspasta.

**Instructie!**

Begin met het afdichten van de doorvoeren pas, nadat alle instelwerkzaamheden aan de camera zijn afgesloten en de benodigde lengtes van de aansluitkabels vastliggen.

6.2 Connector gebruiker

Om loszittende contacten bij de connectors te vermijden, is het belangrijk dat de kabeldiameters bij de connectors passen.

Ga als volgt te werk om de connectors te gebruiken:

- Leg de kabel die afgetapt moet worden in de voorste gleuf van de connector (afb. **11** A, pagina 6).
- Leg de nieuwe kabel met het uiteinde tot ca. 3/4 in de achterste gleuf (afb. **11** B, pagina 6).
- Sluit de connector en druk met een combinatietang het metalen verbingsplaatje in de connector, zodat er een stroomverbinding tot stand gebracht wordt (afb. **11** C, pagina 6).
- Druk het beschermingskapje naar beneden en laat het bij de connector vastklikken.
- Controleer de bevestiging van de connector door trekken aan de kabel (afb. **11** D, pagina 6).

6.3 Correcte soldeerverbindingen maken

Ga als volgt te werk om een kabel aan originele leidingen te solderen:

- Strip 10 mm van de originele leiding (afb. **12** A, pagina 6).
- Strip 15 mm van de aan te sluiten kabel (afb. **12** B, pagina 6).
- Wikkel de aan te sluiten kabel om de originele leiding en soldeer de beide kabels (afb. **12** C, pagina 6).
- Isoleer de kabels met isolatieband (afb. **12** D, pagina 6).

Ga als volgt te werk om twee kabels met elkaar te verbinden:

- Strip beide kabels (afb. **13** A, pagina 6).
- Trek een krimpslang met een lengte van ca. 20 mm over één kabel (afb. **13** B, pagina 6).
- Draai de beide kabels in elkaar en soldeer ze aan elkaar (afb. **13** C, pagina 6).
- Schuif de krimpslang over het soldeerpunt en verwarm hem lichtjes (afb. **13** D, pagina 6).

7 Camera monteren

7.1 Benodigd gereedschap

Voor **inbouw en montage** heeft u de volgende gereedschappen nodig:

- Set boren (afb. **1** 1, pagina 3)
- Boormachine (afb. **1** 2, pagina 3)
- Schroevendraaier (afb. **1** 3, pagina 3)
- Set ring- of steeksleutels (afb. **1** 4, pagina 3)
- Maatstaf (afb. **1** 5, pagina 3)
- Hamer (afb. **1** 6, pagina 3)
- Center (afb. **1** 7, pagina 3)

Voor de **elektrische aansluiting** en de controle daarvan heeft u de volgende hulpmiddelen nodig:

- Diodetestlamp (afb. **1** 8, pagina 3) of voltmeter (afb. **1** 9, pagina 3)
- Isolatieband (afb. **1** 11, pagina 3)
- Evt. kabeldoorvoertulen

Voor het **bevestigen van de kabels** hebt u evt. nog meer kabelbinders nodig.

7.2 Camera monteren



Instructie!

Als door de aanbouw van de camera de voertuighoogte of voertuiglengte zoals aangegeven in de voertuigpapieren wordt veranderd, moet er een nieuwe inspectie door de betreffende instanties plaatsvinden (in Duitsland: TÜV, DEKRA etc.).

Laat de nieuwe inspectie door de betreffende dienst voor wegverkeer in de voertuigpapieren zetten.

**Waarschuwing!**

Kies de plaats van de camera zo en bevestig hem zo vast, dat in geen geval in de buurt staande personen gewond kunnen raken, b. v. omdat over het dak van het voertuig strijkende takken de camera afbreken.

Neem bij de montage de volgende instructies in acht:

- Breng de camera voor een goed perspectief op minstens twee meter hoogte aan.
Zorg bij de montage voor een voldoende stevige werkplek.
- Let erop, dat de montageplaats van de camera stevig genoeg is (er kunnen b. v. takken die tegen het dak komen, verstrikt raken in de camera).
- Monteer de camera horizontaal en in het midden aan de achterkant van het voertuig (afb. **14**, pag. 7).
- De veiligste manier van bevestigen zijn schroeven die door de opbouw gaan. Neem hierbij de volgende instructies in acht:
 - Achter de gekozen montagepositie moet voldoende vrije ruimte voor de montage voorhanden zijn.
 - Elke doorvoer moet door geschikte maatregelen tegen binnenkomend water beschermd moet worden (b. v. door het aanbrengen van de schroeven met afdichtingspasta en/of door de buitenste bevestigingsonderdelen met afdichtingspasta in te spuiten).
 - De opbouw aan de bevestigingsplaats moet voldoende stevigheid bieden, zodat de camerahouder voldoende stevig vastgedraaid kan worden.
- Controleer van tevoren, of er voldoende ruimte is voor de boor aan de achterkant (afb. **2**, pag. 4).
- Als u niet zeker bent over de door u gekozen montageplaats, neem dan contact op met de fabrikant van de opbouw of een vertegenwoordiger hiervan.

**Tip!**

Om corrosie van de schroeven te minimaliseren wordt aanbevolen de schroefdraad in te vetten.

Ga bij de montage als volgt te werk:

- Houd de camerahouder op de gekozen montageplaats en markeer minstens 2 verschillende boorpunten (afb. **15**, pag. 7).
- Maak op de voordien gemarkeerde punten met hamer en center een gaatje om het verlopen van de boor te verhinderen.

Als u de camera met plaatschroeven wilt aanbrengen (afb. **16**, pag. 7)



Waarschuwing!

De bevestiging met plaatschroeven mag alleen in stalen platen met een minimumdikte van 1,5 mm gebeuren.

- Boor in de voordien gemarkeerde punten telkens een gat van Ø 4,5 mm.
- Ontbraam alle boorgaten en behandel ze met antiroestmiddel.
- Breng de camerahouder met de plaatschroeven 6 x 20 mm aan.

Als u de camera met tapschroeven door de opbouw wilt bevestigen (afb. **17**, pag. 7)



Waarschuwing!

Zorg ervoor dat de moeren bij het vastdraaien niet door de opbouw kunnen trekken.

Gebruik evt. grotere onderlegschilden of platen.

- Boor in de voordien gemarkeerde punten telkens een gat van Ø 6,5 mm.
- Ontbraam alle boorgaten en behandel ze met antiroestmiddel.
- Breng de camerahouder met de tapschroeven M6 x 20 mm aan.
De lengte van de tapschroeven is afhankelijk van de dikte van de opbouw.

Doorvoer voor de aansluitkabel van de camera maken (afb. **18**, pag. 7)



Instructie!

Gebruik voor de doorvoer van de aansluitkabels indien mogelijk reeds aanwezige doorvoermogelijkheden, b. v. ventilatieroosters. Als er geen doorvoeren zijn, moet u een gat van Ø 20 mm boren. Controleer van tevoren of er voldoende ruimte is voor de boor aan de achterkant.

- Boor in de buurt van de camera een gat van Ø 20 mm.

- Ontbraam alle boorgaten, die in een metalen plaat zijn gemaakt en behandel ze met antiroestmiddel.
- Voorzie alle doorvoeren met scherpe randen van een doorvoertule.

Camera en camerabescherming bevestigen



Waarschuwing!

Monteer de camera nooit zonder de extra camerabescherming. Gebruik voor de montage van de camerabescherming alleen de meegeleverde schroeven M4 x 10 mm. Langere schroeven beschadigen de camera.

- Schuif de camera in de camerahouder (afb. **19**, pag. 7).
- Schuif de camerabescherming (afb. **8** 3, pagina 5) over de camerahouder.
- Bevestig de camerabescherming en de camera **losjes** met beide schroeven M4 x 10 mm in de bevestigingsgaten (afb. **19**, pag. 7).



Let op!

Gebruik voor de montage van de camera in de camerahouder alleen de meegeleverde schroeven. Langere schroeven beschadigen de camera.

De camera is nu gecentreerd.

- Richt de camera zodanig, dat het objectief verticaal op de weg wijst.



Instructie!

De vier schroeven worden pas vastgedraaid als u de camera gericht heeft (zie hoofdstuk „Werking controleren en camera instellen“ op pagina 104).

Hiervoor moet u echter evt. eerst nog een monitor monteren en elektrisch aansluiten (zie structureel aansluitschema afb. **21**, pag. 8).

7.3 Camera aansluiten



Instructie!

Plaats de camerakabel zodanig, dat u bij een eventueel noodzakelijke uitbouw van de camera makkelijk bij de stekkerverbinding tussen camera en verlengkabel kunt komen. De demontage wordt daardoor aanzienlijk vereenvoudigd.

- Leid de camerakabel in het voertuig.
- Steek de stekker van de camerakabel in de stekkerbus van de verlengkabel (afb. **10** A, pagina 6).



Tip!

Om corrosie in de stekker te minimaliseren, adviseren wij om een beetje vet, b. v. poolvet in een van de stekkers aan te brengen.



Waarschuwing!

De stekkerverbindingen van de verlengkabel bieden geen bescherming tegen het binnendringen van water. Voorzie de verbindingen absoluut van de meegeleverde afdichtingsband (afb. **10** B, pagina 6).

8 Werking controleren en camera instellen

- Controleer de werking van de camera na aansluiten van een monitor.
- Richt de camera indien nodig aan de hand van het monitorbeeld:

Het monitorbeeld moet aan de onderkant van het beeld de achterkant of de bumper van uw voertuig weergeven. Het midden van de bumper moet ook in het midden van het monitorbeeld zijn (afb. **20**, pag. 8).

- Draai de twee bevestigingsschroeven van de camerabevestiging vast.

Contrast en helderheid e.d. worden op de monitor ingesteld.

9 Camera onderhouden en reinigen



Waarschuwing!

Voor het reinigen geen scherpe of bijtende middelen gebruiken, omdat dit kan leiden tot schade aan de toestellen.

- Reinig de camera af en toe met een zachte, vochtige doek.

10 Garantie

De wettelijke garantieperiode is van toepassing. Als het product defect is, stuur het dan naar het WAECO-filiaal in uw land (zie adressen achterkant van de handleiding) of naar uw speciaalzaak. Voor de afhandeling van de reparatie of garantie dient u de volgende documenten mee te sturen:

- een kopie van de factuur met datum van aankoop,
- reden van de klacht of een beschrijving van de storing.

11 Afvoer

- Laat het verpakkingsmateriaal indien mogelijk recycleren.



Als u het toestel definitief buiten bedrijf stelt, informeer dan bij het dichtstbijzijnde recyclingcentrum of uw speciaalzaak naar de betreffende afvoervoorschriften.

12 Technische gegevens

	PerfectView CAM26W
Artikelnummer:	RV-26
Beeldpunten:	ca. 290 000 pixels
Beeldsensor:	1/3" CCD-sensor
TV-systeem:	PAL
Gevoeligheid:	< 1 lux
Gezichtshoek:	ca. 130° diagonaal
Bedrijfstemperatuur:	–30 °C tot +60 °C
Bedrijfsspanning:	12 V 
Stroomverbruik:	max. 400 mA
Beschermklasse:	IP69K
Afmetingen b x h x d (met houder):	86 x 84 x 79 mm
Gewicht:	480 g

Uitvoeringen, wijzigingen in verband met de technische vooruitgang en levermogelijkheden voorbehouden.

Certificaties

Het toestel heeft het E4-certificaat.



PerfectView CAM26W

Læs denne vejledning omhyggeligt igennem før ibrugtagning, og gem den. Giv den til brugeren, hvis du giver apparatet videre.

Indholdsfortegnelse

1	Henvisninger vedr. brug af vejledningen	108
2	Sikkerheds- og installationshenvisninger	108
3	Leveringsomfang	111
4	Korrekt brug	111
5	Teknisk beskrivelse	112
6	Henvisninger til den elektriske tilslutning	112
7	Montering af kameraet	115
8	Funktionskontrol og indstilling af kameraet	119
9	Vedligeholdelse og rengøring af kameraet	120
10	Garanti	120
11	Bortskaffelse	120
12	Tekniske data	121

1 Henvisninger vedr. brug af vejledningen

**Vigtigt!**

Sikkerhedshenvisning: Manglende overholdelse kan føre til materielle skader og begrænse apparatets funktion.

**Vigtigt!**

Sikkerhedshenvisning, der henviser til farer med elektricitet eller elektrisk spænding: Manglende overholdelse kan føre til kvæstelser eller materielle skader og begrænse apparatets funktion.

**Bemærk!**

Supplerende informationer om betjening af apparatet.

➤ **Handling:** Dette symbol viser dig, at du skal gøre noget. De påkrævede handlinger beskrives trin for trin.

✓ Dette symbol beskriver resultatet af en handling.

fig. 1 5, side 3: Denne information henviser til et element på en figur, i dette eksempel til „Position 5 på figur 1 på side 3“.

Overhold også de efterfølgende sikkerhedshenvisninger.

2 Sikkerheds- og installations-henvisninger

Overhold sikkerhedshenvisningerne og pålæggene, der er foreskrevet af køretøjsproducenten og af automobilbranchen.

**Vigtigt!**

WAECO International hæfter ikke for skader på grund af følgende punkter:

- Monteringsfejl
- Beskadigelser på apparatet på grund af mekanisk påvirkning og overspænding
- Ændringer på apparatet uden udtrykkelig tilladelse fra WAECO International
- Anvendelse til andre formål end dem, der er beskrevet i vejledningen

**Advarsel!**

Afbryd på grund af faren for kortslutning altid minuspolen før arbejder på køretøjets el-system.

Ved køretøjer med ekstra batteri skal du også afbryde minuspolen på dette batteri.

**Advarsel!**

Utilstrækkelige ledningsforbindelser kan føre til, at en kortslutning

- fører til kabelbrand,
- udløser airbaggen,
- beskadiger elektroniske styreanordninger,
- forårsager, at elektriske funktioner svigter (blinklys, bremselys, horn, tænding, lys).

Overhold derfor følgende henvisninger:

- Anvend kun isolerede kabelsko, stik og fladstiksmuffer ved arbejder på de følgende ledninger:
 - 30 (indgang på batteri plus direkte)
 - 15 (tilkoblet plus, bag batteri)
 - 31 (tilbageføring fra batteri, stel)
 - 58 (baklygte)

Anvend **ikke** kronemuffer.

- Anvend en krympetang (fig. **1** 10, side 3) til at forbinde kablerne.
- Skru ved tilslutninger til ledning 31 (stel) kablet
 - på en køretøjsegnet stelskrue ved hjælp af kabelsko og tandskive eller
 - på karosseripladen ved hjælp af kabelsko og pladeskrue.

Sørg for god stelforbindelse!

Når batteriets minuspol afbrydes, mister alle komfortelektronikkens flygtige lagre de gemte data.

- Afhængigt af køretøjets udstyr skal du indstille følgende data igen:
 - Radiokode
 - Køretøjets ur
 - Kontaktur
 - Køretøjets computer
 - Sædeposition

Henvisninger til indstillingen findes i den pågældende betjeningsvejledning.

Overhold følgende henvisninger ved monteringen:

- Fastgør de dele af kameraet, der er monteret i køretøjet, så de under ingen omstændigheder (hård opbremsning, trafikuheld) løsner sig og kan føre til **kvæstelse af dem, der sidder i køretøjet**.
- Fastgør de af systemets dele, der skal monteres skjult under beklædningerne, så de ikke kan løsne sig, beskadige andre dele og ledninger og begrænse køretøjets funktioner (styring, pedaler osv.).
- For at undgå skader, når du borer, skal du sørge for tilstrækkeligt frirum, hvor boret kommer ud (fig. **2**, side 4).
- Fjern grater fra hvert hul, og behandl dem med rustbeskyttelsesmiddel.
- Læs altid sikkerhedshenvisningerne fra køretøjets producent. Nogle arbejder (f.eks. på fastholdelsessystemer som AIRBAG osv.) må kun foretages af uddannet fagpersonale.

Overhold følgende henvisninger ved arbejde på elektriske dele:

- Anvend kun en diodetestlampe (fig. **1** 8, side 3) eller et voltmeter (fig. **1** 9, side 3) til spændingskontrol i elektriske ledninger. Testlamper (fig. **1** 12, side 3) med et lyselement optager for høj strøm. Derved kan køretøjets elektronik beskadiges.
- Når de elektriske tilslutninger etableres, skal det sikres, at de
 - ikke knækkes eller snos,
 - ikke skurer mod kanter,
 - ikke trækkes uden beskyttelse mod gennemføringer med skarpe kanter (fig. **3**, side 4).
- Isolér alle forbindelser og tilslutninger.
- Sørg for at sikre kablerne mod mekanisk belastning ved hjælp af kabelbindere eller isoleringsbånd, f.eks. på eksisterende ledninger.

Kameraet er vandtæt iht. IP69K. Kameraets tætninger kan dermed også ud-sættes for en højtryksrenser. Alligevel bør afstanden mellem højtrykre-nse-rens dyse og kameraet ikke være mindre end ca. 50 cm (fig. **5**, side 4).

Overhold alligevel følgende henvisninger til omgang med kameraet:

- Åbn ikke kameraet, da det reducerer dets tæthed og funktionsevne (fig. **5**, side 4).
- Træk ikke i kablerne, da det reducerer kameraets tæthed og funktions-evne (fig. **6**, side 4).
- Kameraet er ikke egnet til anvendelse under vand (fig. **7**, side 4).

3 Leveringsomfang

fig.	Nr. på	Mængde	Betegnelse	Artikel-nr.
	8, side 5			
	1	1	Kamera	RV-26
	2	1	Kameraholder	
	3	1	Kamerabeskyttelse	
	–	1	Fastgørelsesmateriale	

3.1 Tilbehør

Betegnelse	Artikel-nr.
Forlænger kabel, 5 m	RV-405-HD
Forlænger kabel, 10 m	RV-410-HD
Forlænger kabel, 15 m	RV-415-HD
Spiralkabel med stikdåser til trækkøretøjer til anhænger	RV-100-SPK

4 Korrekt brug

Kameraet WAECO PerfectView CAM26W er først og fremmest beregnet til anvendelse i køretøjer. De kan anvendes i bakvideosystemer, der bruges til at se området lige bag ved køretøjet fra førersædet, f.eks. når der rangeres eller parkeres.



Vigtigt!

Bakvideosystemer er en støtte, når der bakkes, men de fritager dig ikke fra din pligt til at udvise særlig forsigtighed, når du bakker.

5 Teknisk beskrivelse

Kameraet WAECO PerfectView CAM26W (Art.-Nr. RV-26) med integreret mikrofon er placeret i et aluminiumskabinet og overfører billede og lyd til en monitor via et kabel.

Kameraet overfører billedet, som om du ser ud af en bagrude. For at kunne anvende kameraet, når der bakkes, skal monitoren kan spejlvende billedet.

Kameraet består af følgende elementer:

Nr. på fig. 9, side 5	Betegnelse
1	Tilslutningskabel med 5 ledere
2	Mikrofon

6 Henvisninger til den elektriske tilslutning

6.1 Trækning af kabler

**Bemærk!**

Anvend originale gennemføringer eller andre gennemføringsmuligheder, f.eks. beklædningskanter, ventilationsgitre eller blindstik, til gennemføringen af tilslutningskablerne. Hvis der ikke findes gennemføringer, skal du bore huller til de pågældende kabler. Kontrollér først, om der er tilstrækkeligt frirum, hvor boret kommer ud.

**Bemærk!**

Kabelføringer og kabelforbindelser, der ikke er korrekte, fører igen og igen til fejlfunktioner ved eller beskadigelser på komponenter. En korrekt kabelføring og kabelforbindelse er grundforudsætningen for, at de monterede komponenter fungerer konstant og fejlfrit.

**Vigtigt!**

Kablerne må ikke komme i berøring med opløsningsmidler, som f.eks. benzin, i længere tid, da opløsningsmidler ville beskadige kablerne.

Overhold derfor følgende henvisninger:

- Hvis det er muligt, skal kablerne altid trækkes inde i køretøjet. Der er de bedre beskyttet end uden på køretøjet.
Hvis du alligevel trækker kablerne uden på køretøjet, skal de fastgøres sikkert (med ekstra kabelbindere, isoleringsbånd osv.).
- For at undgå, at kablet beskadiges, skal der altid være tilstrækkelig afstand til dele på køretøjet, der er varme eller bevæger sig (udstødningsrør, drivakslar, dynamo, ventilatorer, varmeapparater osv.). Anvend bølgerør eller lignende beskyttelsesmaterialer til mekanisk beskyttelse.
- Sørg for at vikle det vedlagte tætningsbånd fast om forbindelseskablets stikforbindelser for at beskytte mod, at der trænger vand ind, og om hver forbindelse på et kabel (også i køretøjet) (fig. 10 B, side 6).
- Når kablerne trækkes, skal det sikres, at de
 - ikke knækkes eller snos kraftigt,
 - ikke skurer mod kanter,
 - ikke trækkes uden beskyttelse mod gennemføringer med skarpe kanter (fig. 3, side 4).
- Fastgør kablerne sikkert inde i køretøjet for at undgå at hænge fast (fare for at falde). Dette kan foretages ved at anvende kabelbindere, isoleringsbånd eller ved fastklæbning med klæbemiddel.
- Beskyt hver gennemføring i karosseriets yderbeklædning mod indtrængende vand ved hjælp af egnede forholdsregler, f.eks. ved at isætte kablet med tætningsmasse og ved at sprøjte tætningsmasse på kablet og gennemføringsmuffen.

**Bemærk!**

Begynd først at tætn gennemføringerne, når alle indstillingsarbejder på kameraet er afsluttet, og de nødvendige længder for tilslutningskablerne er bestemt.

6.2 Anvendelse af afgreningsstykker

For at undgå løse forbindelser ved afgreningsforbindelserne skal du kontrollere, at kabeltværnittene passer til afgreningsstykkerne.

Gå frem på følgende måde for at anvende afgreningsstykkerne:

- Læg kablet, der skal tilsluttes, i afgreningsstykkets forreste rille (fig. **11** A, side 6).
- Læg enden på det nye kabel ca. 3/4 ind i den bageste rille (fig. **11** B, side 6).
- Luk forbindelsesstykket, og tryk metalstykket ind i forbindelsesstykket med en universaltang, så der etableres en elektrisk forbindelse (fig. **11** C, side 6).
- Tryk beskyttelseskappen ned, og lad den gå i indgreb på forbindelsesstykket.
- Kontrollér fastgørelsen af afgreningsstykket ved at trække i kablet (fig. **11** D, side 6).

6.3 Etablering af korrekte loddeforbindelser

Gå frem på følgende måde for at lodde et kabel på originale ledninger:

- Afisolér 10 mm af den originale ledning (fig. **12** A, side 6).
- Afisolér 15 mm af kablet, der skal tilsluttes (fig. **12** B, side 6).
- Kablet, der skal tilsluttes, skal vikles om den originale ledning og de to kabler loddessammen (fig. **12** C, side 6).
- Isolér kablerne med isoleringsbånd (fig. **12** D, side 6).

Gå frem på følgende måde for at forbinde to kabler med hinanden:

- Afisolér de to kabler (fig. **13** A, side 6).
- Træk et stykke krympeflex på ca. 20 mm på et kabel (fig. **13** B, side 6).
- Drej de to kabler sammen, og lod dem sammen (fig. **13** C, side 6).
- Skub krympeflex over loddestedet, og opvarm det lidt (fig. **13** D, side 6).

7 Montering af kameraet

7.1 Nødvendigt værktøj

Til **installation og montering** har du brug for følgende værktøj:

- Sæt bor (fig. **1** 1, side 3)
- Boremaskine (fig. **1** 2, side 3)
- Skruetrækker (fig. **1** 3, side 3)
- Sæt ring- eller gaffelnøgler (fig. **1** 4, side 3)
- Målestok (fig. **1** 5, side 3)
- Hammer (fig. **1** 6, side 3)
- Kørner (fig. **1** 7, side 3)

Til den **elektriske tilslutning** og kontrollen af den har du brug for følgende hjælpemidler:

- Diodetestlampe (fig. **1** 8, side 3) eller voltmeter (fig. **1** 9, side 3)
- Isoleringsbånd (fig. **1** 11, side 3)
- Evt. kabelgennemføringsmuffer

Til **fastgørelse af kablerne** har du evt. brug for yderligere kabelbindere.

7.2 Montering af kameraet



Bemærk!

Hvis køretøjets højde eller længde, der er noteret i indregistreringspapirerne, ændres, når kameraet monteres, skal den ansvarlige myndighed (TÜV, DEKRA osv.) foretage en ny godkendelse. Lad den ansvarlige myndighed notere den nye godkendelse i indregistreringspapirerne.



Vigtigt!

Vælg pladsen for kameraet, og fastgør det så sikkert, at personer, der står i nærheden, under ingen omstændigheder kan komme til skade, f.eks. på grund af grene, der fejer hen over køretøjets tag og river kameraet ned.

Overhold følgende henvisninger ved monteringen:

- Placér af hensyn til en fornuftig synsvinkel kameraet i mindst to meters højde. Sørg for en tilstrækkelig stabil arbejdsplads ved monteringen.
- Kontrollér, at monteringsstedet for kameraet er tilstrækkeligt stabilt (f.eks. kan grene, der fejer hen over køretøjets tag, blive fanget i kameraet).
- Monter kameraet vandret og i midten bag på køretøjet (fig. 14, side 7).
- Den sikreste fastgørelse er skruer, der går gennem karosseriet.
Overhold i den forbindelse følgende henvisninger:
 - Bag den valgte monteringsposition skal der være tilstrækkeligt frirum til monteringen.
 - Hver gennemføring skal beskyttes mod indtrængende vand ved hjælp af egnede forholdsregler (f.eks. ved at isætte skruer med tætningsmasse og/eller ved at sprøjte tætningsmasse på de ydre fastgørelsesdele).
 - Karosseriet på fastgørelsesstedet skal være tilstrækkeligt stabilt, så kameraholderen kan spændes tilstrækkeligt fast.
- Kontrollér først, om der er tilstrækkeligt frirum, hvor boret kommer ud (fig. 2, side 4).
- Hvis du er i tvivl om monteringsstedet, som du har valgt, skal du kontakte karosseriproducenten eller forhandleren.

**Tip!**

Smør fedt på gevindene for at begrænse korrosion på skruerne.

Gå frem på følgende måde ved monteringen:

- Hold kameraholderen på det valgte monteringssted, og markér mindst to forskellige borepunkter (fig. 15, side 7).
- Sørg for at kørne de tegnede punkter først med hammer og kørner for at undgå, at boret løber skævt.

Hvis du vil skru kameraet fast med pladeskruer (fig. 16, side 7)



Vigtigt!

Fastgørelsen med pladeskruer må kun foretages i stålplader med en minimumtykkelse på 1,5 mm.

- Bor et hul på Ø 4,5 mm ved hver af de tegnede punkter.
- Fjern grater fra alle huller, og påfør rustbeskyttelse.
- Skru kameraholderen fast med pladeskruerne 6 x 20 mm.

Hvis du vil fastgøre kameraet med gevindskruerne gennem karosseriet (fig. 17, side 7)



Vigtigt!

Kontrollér, at møtrikkerne ikke kan trækkes gennem karosseriet, når de spændes.

Anvend evt. større spændeskiver eller plader.

- Bor et hul på Ø 6,5 mm ved hver af de tegnede punkter.
- Fjern grater fra alle huller, og påfør rustbeskyttelse.
- Skru kameraholderen fast med gevindskruerne M6 x 20 mm.
Afhængigt af karosseriets tykkelse skal du evt. bruge længere gevindskruer.

Etablering af gennemføring til kameraets tilslutningskabel (fig. 18, side 7)



Bemærk!

Anvend så vidt muligt eksisterende gennemføringsmuligheder, f.eks. ventilationsgitre, til gennemføring af tilslutningskablerne. Hvis der ikke er gennemføringer til rådighed, skal du bore et hul på Ø 20 mm. Kontrollér først, om der er tilstrækkeligt frirum, hvor boret kommer ud.

- Bor et hul på Ø 20 mm i nærheden af kameraet.
- Fjern grater fra alle huller, der er boret i pladen, og påfør rustbeskyttelse.
- Sæt en gennemføringsmuffe i alle gennemføringer med skarpe kanter.

Fastgørelse af kameraet og kamerabeskyttelsen



Vigtigt!

Monér aldrig kameraet uden den ekstra kamerabeskyttelse. Anvend kun de vedlagte skruer M4 x 10 mm til at montere kamerabeskyttelsen. Længere skruer beskadiger kameraet.

- Skub kameraet ind i kameraholderen (fig. 19, side 7).
- Skub kamerabeskyttelsen (fig. 8 3, side 5) over kameraholderen.
- Fastgør kameraet **løst** i fastgørelseskappen med de to skruer M4 x 10 mm (fig. 19, side 7).



Vigtigt!

Anvend kun de vedlagte skruer til at montere kameraet i kameraholderen. Længere skruer beskadiger kameraet.

Nu er kameraet centreret.

- Indstil kameraet, så objektivet peger lodret ned mod vejen.



Bemærk!

De fire skruer spændes først fast, når du har indstillet kameraet (se kapitlet „Funktionskontrol og indstilling af kameraet“ på side 119). Monér dog i givet fald først en monitor, og tilslut den elektrisk (se det principielle tilslutningsskema fig. 21, side 8).

7.3 Tilslutning af kameraet

**Bemærk!**

Træk kamerakablet, så du nemt kan nå stikforbindelsen mellem kamera og forlænger kabel, hvis det evt. bliver nødvendigt at afmontere kameraet. Afmonteringen gøres derved betydeligt enklere.

- Træk kamerakablet inde i køretøjet.
- Sæt kamerakablets stik i forlængerkablets bøsning (fig. 10 A, side 6).

**Tip!**

Smør lidt fedt, f.eks. polfedt, i et af stikkene for at begrænse korrosion i stikket.

**Vigtigt!**

Forlængerkablets stikforbindelser beskytter ikke mod indtrængende vand. Forsyn forbindelserne med det vedlagte tætningsbånd (fig. 10 B, side 6).

8 Funktionskontrol og indstilling af kameraet

- Kontrollér, at kameraet fungerer, når du har tilsluttet det til en monitor.
- Indstil i givet fald kameraet ved hjælp af monitorbilledet:

Monitorbilledet skal på billedets nederste kant vise bagenden eller kofangeren på køretøjet. Midten af kofangeren skal også være midt i monitorbilledet (fig. 20, side 8).

- Spænd kamerafastgørelsens to fastgørelsesskruer fast.

Foretag indstillinger som kontrast og lysstyrke på monitoren.

9 Vedligeholdelse og rengøring af kameraet

**Vigtigt!**

Anvend ikke skarpe eller hårde midler til rengøring, da det kan beskadige apparaterne.

- Rengør af og til kameraet med en blød, fugtig klud.

10 Garanti

Den lovbestemte garantiperiode gælder. Hvis produktet er defekt, skal du sende det til WAECO-afdelingen i dit land (se adresser på vejledningens bagside) eller til din forhandler. Ved reparation eller krav om garanti skal du medsende følgende bilag:

- En kopi af regningen med købsdato,
- En reklamationsgrund eller en fejlbeskrivelse.

11 Bortskaffelse

- Bortskaf så vidt muligt emballagen sammen med det tilsvarende genbrugsaffald.



Hvis du tager apparatet endegyldigt ud af drift, skal du kontakte det nærmeste recyclingcenter eller din faghandel for at få de pågældende forskrifter om bortskaffelse.

12 Tekniske data

	PerfectView CAM26W
Artikelnummer:	RV-26
Billedpunkter:	Ca. 290 000 pixel
Billedsensor:	1/3" CCD-sensor
Tv-system:	PAL
Følsomhed:	< 1 lux
Synsvinkel:	Ca. 130° diagonal
Driftstemperatur:	-30 °C til +60 °C
Driftsspænding:	12 V 
Strømforbrug:	maks. 400 mA
Kapslingsklasse:	IP69K
Mål B x H x D (med holder):	86 x 84 x 79 mm
Vægt:	480 g

Der tages forbehold for udførelser, ændringer som følge af teknisk udvikling og for muligheder for levering.

Godkendelser

Apparatet har E4-godkendelsen.



Läs igenom anvisningarna noga innan systemet monteras och används. Spara monterings- och bruksanvisningen för senare bruk. Överlämna bruksanvisningen till den nya ägaren vid ev. vidareförsäljning.

Innehållsförteckning

1	Information om bruksanvisningen	123
2	Säkerhets- och installationsanvisningar.	124
3	Leveransomfattning	127
4	Ändamålsenlig användning	127
5	Teknisk beskrivning	128
6	Elanslutning, allmänt	128
7	Montera kameran.	131
8	Funktionskontroll och inställning av kameran	135
9	Skötsel och rengöring av kameran	136
10	Garanti	136
11	Avfallshantering	136
12	Tekniska data.	137

1 Information om bruksanvisningen



Observera!

Säkerhetsanvisning: om säkerhetsanvisningarna inte beaktas kan det leda till materialskador och apparatens funktion kan påverkas negativt.



Observera!

Säkerhetsanvisning, som upplyser om risker med elektrisk ström och elektrisk spänning: om anvisningarna inte beaktas kan det leda till person- och materialskador och apparatens funktion kan påverkas negativt.



Anvisning!

Kompletterande information om användning av apparaten.

► **Arbetssteg:** denna symbol står framför en arbetsinstruktion. Tillvägagångssättet beskrivs steg för steg.

✓ Denna symbol står framför beskrivningen av resultatet.

bild 1 5, sida 3: anger en detalj på en bild, i detta exempel "position 5 på bild 1 på sidan 3".

Beakta även nedanstående säkerhetsanvisningar.

2 Säkerhets- och installationsanvisningar

Beakta säkerhetsanvisningarna och riktlinjerna från fordonstillverkaren samt reglerna för bilmekaniska arbeten!



Observera!

WAECO International övertar inget ansvar för skador som uppstår p.g.a. följande:

- monteringsfel,
- skador på apparaten, orsakade av mekanisk påverkan eller överspänning,
- ändringar som utförts utan uttryckligt medgivande från WAECO International,
- ej ändamålsenlig användning.



Varning!

Koppla alltid från minuspolen i fordonets elsystem innan några arbeten utförs – annars finns risk för kortslutning.

Om fordonet har ett extra batteri måste minuspolen kopplas bort även på detta.



Varning!

Ej korrekt utförda anslutningar kan leda till kortslutning, som

- kan förorsaka kabelbrand,
- kan utlösa krockkudden,
- kan skada den elektroniska styrutrustningen,
- kan leda till att elektriska komponenter inte fungerar (blinkers, bromsljus, signalhorn, tändning, lyse).

Beakta därför följande anvisningar:

- Använd endast isolerade kabelskor, stickkontakter och flathylsor vid arbeten på nedanstående ledningar:
 - 30 (ingång från batteri plus direkt),
 - 15 (tändningsplus, efter batteriet),
 - 31 (ledning från batteriet, jord),
 - 58 (backljus).

Använd **inga** anslutningsplintar.

- Använd en crimptång (bild **1** 10, sida 3) för att förbinda kablarna.

- Skruva, vid anslutningar till ledning 31 (jord),
 - fast kabeln på en jordskruv i fordonet med kabelsko och tandbricka eller
 - på karosseriplåten med kabelsko och plåtskruv.

Se till att jordledningen har god kontakt!

När batteriets minuspol kopplas bort försvinner all data ur komfortelektronikens flyktiga minnen.

- Beroende på fordonsutrustning måste följande data ställas in på nytt:
 - radiokod
 - klocka
 - timer
 - fordonsdator
 - sätesposition

Inställningarna beskrivs i respektive bruksanvisning.

Beakta följande anvisningar vid monteringen:

- Fäst de delar till kameran som monteras inne i fordonet så att de inte kan lossna (t.ex. vid kraftiga bromsningar, trafikolyckor) och **skada personerna i fordonet**.
- Fäst de delar av systemet som monteras under täckplattor el.dyl. på så sätt att de inte kan lossna, eller skada andra delar och ledningar resp. störa några fordonsfunktioner (styrning, pedaler o.s.v.).
- Se till att det finns tillräckligt mycket plats för borrarpeten så att inga delar skadas av misstag (bild **2**, sida 4).
- Slipa graderna i borrhålen och behandla hålen med rostskyddsmedel.
- Beakta fordonstillverkarens säkerhetsanvisningar.
Vissa arbeten (t.ex. på säkerhetsutrustningen som AIRBAG o.s.v.) får endast utföras av behörigt fackfolk.

Beakta följande anvisningar vid arbeten på elsystemet:

- Använd endast en diodtestlampa (bild **1** 8, sida 3) eller en voltmeter (bild **1** 9, sida 3) för att testa spänningen i elledningar. Testlampor (bild **1** 12, sida 3) med andra ljuskällor förbrukar för mycket ström och kan på så sätt skada fordonselektroniken.
- Beakta, när elledningar dras, att
 - de inte böjs eller vrids,
 - de inte skaver mot kanter,
 - skydd används om de dras genom genomföringar med vassa kanter (bild **3**, sida 4).
- Isolera alla ledningar och anslutningar.
- Skydda kablarna mot mekanisk belastning genom kabelband eller isole-ringsband, t.ex. på befintliga ledningar.

Kameran är vattentät enligt IP69K. Kamerans tätningar tål alltså även högtryckstvätt. Trots detta bör högtryckstvättens munstycke alltid hållas minst 50 cm från kameran (bild **5**, sida 4).

Beakta alltid nedanstående information om kameran:

- Öppna inte kameran, det kan inverka negativt på kamerans täthet och funktion (bild **5**, sida 4).
- Dra inte i kablarna, det kan inverka negativt på kamerans täthet och funktion (bild **6**, sida 4).
- Kameran får inte användas under vatten (bild **7**, sida 4).

3 Leveransomfattning

Nr på bild 8 , sida 5	Mängd	Beteckning	Artikel-nr
1	1	kamera	RV-26
2	1	kamerafäste	
3	1	kameraskydd	
—	1	monteringsmaterial	

3.1 Tillbehör

Beteckning	Artikel-nr
Förlängningskabel, 5 m	RV-405-HD
Förlängningskabel, 10 m	RV-410-HD
Förlängningskabel, 15 m	RV-415-HD
Spiralkabel med uttag för dragfordon med släp	RV-100-SPK

4 Ändamålsenlig användning

Kameran WAECO PerfectView CAM26W är framför allt avsedd för användning i fordon. De kan användas tillsammans med backningsvideosystem för övervakning av området direkt bakom fordonet, t.ex. vid parkering. Övervakningen sker direkt från förarstolen.



Observera!

Backningsvideosystem är till för att underlätta backningen, d.v.s. föraren **måste** alltid **iakta största försiktighet under backningen**.

5 Teknisk beskrivning

Kameran WAECO PerfectView CAM26W (Art.-Nr. RV-26) med inbyggd mikrofon har ett aluminiumhölje och överför bild och ljud till en monitor via en kabel.

Kameran visar samma vy som man ser om man tittar ut genom bakfönstret. För att kameran ska kunna användas för backning måste bilden speglas på monitorn.

Kameran består av följande delar:

Nr på bild 9 , sida 5	Beteckning
1	5-polig anslutningskabel
2	Mikrofon

6 Elanslutning, allmänt

6.1 Kabeldragning



Anvisning!

Använd om möjligt originalgenomföringar eller andra genomföringar som t.ex. fogar, ventilationsgaller eller oanvända anslutningar för anslutningskablar. Om det inte finns lämpliga genomföringar måste man borra hål för kablar. Kontrollera först att det finns tillräckligt mycket plats för borrarpeten.



Anvisning!

Ej fackmässig kabeldragning och kabelanslutning leder ofta till felaktiga funktioner eller skador på komponenterna. Korrekt kabeldragning och anslutning är en nödvändig förutsättning för att komponenterna ska fungera felfritt och länge.



Observera!

Kablarna får inte komma i kontakt med lösningsmedel, t.ex. bensin under längre tid; lösningsmedel kan skada kablarna.

Beakta därför följande anvisningar:

- Drag om möjligt alltid kablarna inne i fordonet, där de är bättre skyddade än på utsidan.
Om kablarna dras på utsidan: se till att de sätts fast ordentligt (med extra kabelband, isoleringsband o.s.v.).
- Drag inte kablarna tätt intill heta och/eller rörliga delar (avgasrör, drivaxlar, generator, fläkt, värmeaggregat o.s.v.); kablarna kan skadas. Använd korrugerade rör eller liknande skyddsmaterial som mekaniskt skydd.
- Isolera anslutningskablaras stickkontakter och kopplingar/skarvar (även i fordonet) tätt med det bifogade tätningstejpet så att de skyddas mot vatten och fukt (bild **10** B, sida 6).
- Beakta, när kablarna dras, att
 - de inte böjs eller vrids för mycket,
 - de inte skaver mot kanter,
 - skydd används om de dras genom genomföringar med vassa kanter (bild **3**, sida 4).
- Fäst kabeln säkert i fordonet så att man inte kan fastna i den.
Använd t.ex. kabelband, isoleringsband eller lim.
- Skydda borrhål i karosseriet så att det inte kan komma in vatten, t.ex. genom att sätta in kabeln med tätningsmassa och spruta tätningsmassa på kabeln och genomföringen.



Anvisning!

Täta genomföringarna först när kameran har riktats och ställts in och kablarnas längd har bestämts.

6.2 Använda förgreningsklämman

För att förhindra glappkontakter i förgreningarna måste kablarnas area passa till förgreningarna.

Tillvägagångssätt:

- Lägg den inkommande kabeln i förgreningens främre skåra (bild **11** A, sida 6).
- Lägg den nya kabeländan till ca 3/4 i den bakre skåran (bild **11** B, sida 6).
- Stäng förgreningen (klämman) och tryck ned metallplattan i klämman med en kombitång så att strömförbindelsen upprättas (bild **11** C, sida 6).
- Tryck ned skyddskåpan och haka fast den på klämman.
- Kontrollera förgreningen genom att dra i kabeln (bild **11** D, sida 6).

6.3 Korrekt lödning

Löda ihop en kabel med originalkablarna:

- Avisolera 10 mm på originalkabeln (bild **12** A, sida 6).
- Avisolera 15 mm på den andra kabeln (bild **12** B, sida 6).
- Linda kabeln som ska anslutas runt originalledningen och löda ihop kablarna (bild **12** C, sida 6).
- Isolera kablarna med isoleringsband (bild **12** D, sida 6).

Löda ihop två kablar:

- Avisolera båda kablarna (bild **13** A, sida 6).
- Trä en ca 20 mm lång krympslang över en av kablarna (bild **13** B, sida 6).
- Tvinna ihop kablarna och löda ihop dem (bild **13** C, sida 6).
- Drag krympslangen över lödstället och värm upp den något (bild **13** D, sida 6).

7 Montera kameran

7.1 Verktyg

För **monteringen** krävs följande verktyg:

- Borrsats (bild **1** 1, sida 3)
- Borrmaskin (bild **1** 2, sida 3)
- Skruvmejsel (bild **1** 3, sida 3)
- En sats ringnycklar eller U-nycklar (bild **1** 4, sida 3)
- Måttsticka (bild **1** 5, sida 3)
- Hammare (bild **1** 6, sida 3)
- Körnare (bild **1** 7, sida 3)

För **elanslutningen** och provningen krävs följande hjälpmedel:

- Diod-testlampa (bild **1** 8, sida 3) eller voltmeter (bild **1** 9, sida 3)
- Isoleringsband (bild **1** 11, sida 3)
- Ev. kabelgenomföringshylsor

För **fastsättning av kablarna** krävs ev. ytterligare kabelband.

7.2 Montera kameran

**Observera!**

Om fordonets höjd eller längd inte längre stämmer överens med uppgifterna i fordonshandlingarna när kameran har monterats, måste en ny besiktning göras (kontakta Svensk Bilprovning). Låt ansvarigt ställe skriva in de nya uppgifterna i fordonshandlingarna.

**Observera!**

Montera kameran på ett ställe där den inte kan utgöra någon fara för personer som upphåller sig i närheten av fordonet, t.ex. om trädgrenar skulle vidröra biltaket och slita loss kameran.

Beakta följande anvisningar vid monteringen:

- För en tillräckligt god synvinkel ska kameran monteras på minst 2 meters höjd.
Vid montering av kameran: se till att arbetsplatsen är stabil och säker.
- Se till att kameran monteras stabilt (trädgrenar kan t.ex. fastna i kameran).
- Montera kameran vågrätt och på mitten baktill på fordonet (bild **14**, sida 7).
- Det är säkrast att fästa kameran med skruvar som förs genom påbyggnaden. Beakta följande anvisningar:
 - Kontrollera först att det finns tillräckligt mycket plats för monteringen bakom/under monteringsplatsen.
 - Tänk på att borrhålen/öppningarna ska skyddas mot vatten (t.ex. genom att sätta in skruvarna med tätningssmassa och/eller spruta tätningssmassa på de utvändiga monteringspunkterna).
 - Se till att monteringsstället är stabilt så att kamerafästet kan fästas ordentligt.
- Kontrollera att det finns tillräckligt mycket plats för borrarpeten (bild **2**, sida 4).
- Fråga tillverkaren av vagnen (eller auktoriserad återförsäljare) i tveksamma fall.



Tips!

Smörj in gängorna med fett för att minimera rostrisken på skruvarna.

Montering, tillvägagångssätt:

- Håll kamerafästet på valt ställe och markera sedan minst två olika borrhål (bild **15**, sida 7).
- Slå först ett hål i metallen med hammare och körnare, så att borsten inte slinter.

Om kameran ska skruvas fast med plåtskruvar (bild 16, sida 7)**Observera!**

Plåtskruvarna får endast användas för stålplåt med en tjocklek på minst 1,5 mm.

- Borra Ø 4,5 mm- hål på de markerade punkterna.
- Slipa graderna i borrhålen och behandla hålen med rostskyddsmedel.
- Skruva fast monitorfästet med plåtskruvarna 6 x 20 mm.

Om kameran ska skruvas fast med gängskruvar i påbyggnaden (bild 17, sida 7)**Observera!**

Se till att muttrarna inte kan dras igenom plåten.
Använd vid behov större underläggsbrickor eller plåtplattor.

- Borra Ø 6,5 mm- hål på de markerade punkterna.
- Slipa graderna i borrhålen och behandla hålen med rostskyddsmedel.
- Skruva fast kamerafästet med gängskruvarna M6 x 20 mm.
Beroende på plåtens tjocklek kan det behövas längre gängskruvar.

Öppning för kamerans anslutningskabel (bild 18, sida 7)**Anvisning!**

Använd om möjligt genomföringar som redan finns på plåten, som t.ex. ventilationsgaller. Om det inte finns lämpliga genomföringar: borra ett Ø 20 mm- hål. Kontrollera först att det finns tillräckligt mycket plats för borrarpeten.

- Borra ett Ø 20 mm-hål i närheten av kameran.
- Slipa graderna i borrhålen som har borrats i plåten och behandla hålen med rostskyddsmedel.
- Använd genomföringshylsa för öppningar med vassa kanter.

Fäst kameran och kameraskyddet

**Observera!**

Montera aldrig kameran utan kameraskyddet. Använd endast de medföljande skruvarna M4 x 10 mm för montering av kameraskyddet. Längre skruvar skadar kameran.

- Skjut in kameran i kamerafästet (bild **19**, sida 7).
- Skjut kameraskyddet (bild **8** 3, sida 5) över kamerafästet.
- Fäst kameraskyddet och kameran **löst** i fästhålet med de två skruvarna M4 x 10 mm (bild **19**, sida 7).

**Observera!**

Använd endast de medföljande skruvarna för montering av kameran i kamerafästet. Längre skruvar skadar kameran.

Kameran är nu centrerad.

- Justera kameran så att objektivet riktas lodrätt ned mot vägen.

**Anvisning!**

Dra inte åt de fyra skruvarna förrän kameran har riktats rätt (se kapitel "Funktionskontroll och inställning av kameran" på sidan 135).

Först måste ev. monitorn monteras och anslutas (se principkopplingsschemat bild **21**, sida 8).

7.3 Anslutning



Anvisning!

Dra kamerakabeln så att det blir lätt att komma åt kontakten kamera/förlängningskabel vid ev. demontering av kameran. Detta underlättar demonteringen.

- Dra in kamerakabeln i fordonet.
- Anslut kamerakabelns stickkontakt till kontakten på förlängningskabeln (bild 10 A, sida 6).



Tips!

Som rostskydd för kontakterna rekommenderar vi att lite fett, t.ex. polfett, används i en av stickkontaktarna.



Observera!

Förlängningskabelns stickkontakter skyddar inte mot vatten. Skydda kontakterna med det medföljande tätningstejpet (bild 10 B, sida 6).

8 Funktionskontroll och inställning av kameran

- Kontrollera kamerans funktion när den har anslutits till en monitor.
- Rikta vid behov kameran med hjälp av monitorbilden.

Nedtill på monitorbilden bör nu fordonets bakdel resp. stötfångaren synas. Stötfångarens mitt ska också vara på bildens mitt (bild 20, sida 8).

- Drag åt de två montageskruvarna till kamerafästet.

Kontrast och ljusstyrka ställs in på monitorn.

9 Skötsel och rengöring av kameran

**Observera!**

Använd inga vassa eller hårda föremål för att rengöra systemet, komponenterna kan skadas.

- Rengör kameran då och då med en mjuk, fuktig trasa.

10 Garanti

Den lagstadgade garantitiden gäller. Om produkten är defekt: skicka den till WAECO-kontoret i ditt land (adresser, se monterings- och bruksanvisningens baksida) eller till återförsäljaren. Vid reparations- resp. garantiärenden ska följande skickas med:

- en kopia på fakturan med inköpsdatum,
- en reklameringsbeskrivning/felbeskrivning.

11 Avfallshantering

- Lämna om möjligt förpackningsmaterialet till återvinning.



När apparaten slutgiltigt tas ur bruk: informera dig om gällande bestämmelser hos närmaste återvinningscentral eller hos återförsäljaren.

12 Tekniska data

	PerfectView CAM26W
Artikelnummer:	RV-26
Bildpunkter:	ca 290 000 pixlar
Bildsensor:	1/3" CCD-sensor
TV-system:	PAL
Känslighet:	< 1 lux
Synvinkel:	ca. 130° diagonalt
Drifttemperatur:	–30 °C till +60 °C
Driftspänning:	12 V 
Strömbehov:	max. 400 mA
Skyddsklass:	IP69K
Mått B x H x D (med fäste):	86 x 84 x 79 mm
Vikt:	480 g

Olika utföranden, tekniska förbättringar och leveransmöjligheter förbehålles.

Godkännanden

Apparaten har E4-godkännande.



Les bruksanvisningen nøye før du tar apparatet i bruk, og ta vare på den. Hvis apparatet selges videre, må du sørge for å gi bruksanvisningen videre også.

Innhold

1	Tips for bruk av bruksanvisningen	139
2	Råd om sikkerhet og montering	139
3	Leveringsomfang	142
4	Forskriftsmessig bruk	142
5	Teknisk beskrivelse	143
6	Generelle råd om elektrisk tilkobling	143
7	Montere kameraet	146
8	Teste funksjon og stille inn kameraet	150
9	Stell og rengjøring av kameraet	150
10	Garanti	150
11	Deponering	150
12	Tekniske spesifikasjoner	151

1 Tips for bruk av bruksanvisningen



Merk!

Sikkerhetsregel: Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til skade på materiale og skade funksjonen til apparatet.



Merk!

Sikkerhetsregel som viser til farer forbundet med elektrisk strøm eller elektrisk spenning: Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til skade på personer eller materiale og skade funksjonen til apparatet.



Tips!

Utfyllende informasjon om bruk av apparatet.

➤ **Handling:** Dette symbolet indikerer at du må gjøre noe. De nødvendige handlingene beskrives trinnvis.

✓ Dette symbolet beskriver resultatet av en handling.

fig. 1 5, side 3: Denne angivelsen henviser til et element i en illustrasjon, i dette eksemplet til «Posisjon 5 i illustrasjon 1 på side 3».

Følg også de følgende sikkerhetsreglene.

2 Råd om sikkerhet og montering

Følg rådene og betingelsene som kjøretøyprodusenten og motorvognprodusenten har bestemt!



Merk!

WAECO International påtar seg intet ansvar for skader på grunn av følgende:

- Montasjefeil,
- Skader på apparatet på grunn av mekanisk påvirkning og overspenninger,
- Endringer på apparatet uten at det er gitt uttrykkelig godkjenning av WAECO International,
- Bruk til andre formål enn det som er beskrevet i veiledningen.

**Advarsel!**

På grunn av kortslutningsfaren må man alltid koble fra minuspolen før man utfører arbeid på kjøretøyets elektronikk.

På kjøretøy med hjelpebatteri må man også koble fra minuspolen på dette.

**Advarsel!**

Feil på ledningsforbindelser kan føre til at det på grunn av kortslutning oppstår

- kabelbrann,
- at kollisjonsputen utløses,
- at de elektroniske styreanordningene blir skadet,
- at elektriske funksjoner faller ut (blinklys, bremselys, horn, tenning, lys).

Følg derfor disse rådene:

- Bruk ved arbeid på følgende ledninger kun isolerte kabelsko, støpsler og kabelklemmer.
 - 30 (inngang fra batteriets pluss direkte),
 - 15 (koblet pluss, bak batteri),
 - 31 (tilbakeleder fra batteri, jord),
 - 58 (ryggelys).

Bruk **ikke** kabelklemmer.

- Bruk en krympetang (fig. **1** 10, side 3) til å koble til kabelen.
- Skru fast kabelen ved tilkobling til ledningen 31 (jord)
 - med kabelsko og låseskive til kjøretøyets jordkobling eller
 - med kabelsko og plateskrue til karosseriet.

Pass på at du har god jordforbindelse!

Ved frakobling av minuspolen til batteriene mister alle flyktige minner i komfortelektronikken de lagrede dataene.

- Følgende data må stilles inn på nytt, avhengig av kjøretøyets utrustning:
 - radiokode
 - kjøretøyur
 - tidskoblingsur
 - kjørecomputer
 - sitteposisjon

Råd vedrørende innstilling finner du i relevant bruksanvisning.

Vær oppmerksom på følgende ved montering:

- Fest delene til kameraet som er montert i kjøretøyet slik at de ikke under noen omstendighet (bråbremsing, trafikkuhell) løsner og **skader passasjerene**.
- Fest skjult under paneler tilhørende deler slik at de ikke kan løsne eller skade andre deler og ledninger, og slik at de ikke påvirker kjøretøyets funksjon (styring, pedaler osv.).
- Ved boring må man for å unngå skader passe på at det er tilstrekkelig plass når boret går ut på den andre siden (fig. **2**, side 4).
- Fjern gradene på alle hull som bores og behandle disse med rustbeskyttelsesmiddel.
- Følg alltid sikkerhetsrådene til kjøretøyprodusenten. Enkelte typer arbeid (f. eks. på kollisjonsputesystem osv.) må kun utføres av fagfolk.

Vær oppmerksom på følgende ved arbeid på elektriske deler:

- For å teste spenningen i elektriske ledninger, må man kun bruke en diodetestlampe (fig. **1** 8, side 3) eller et voltmeter (fig. **1** 9, side 3). Testlamper med lyslegeme (fig. **1** 12, side 3) forbraker for mye strøm, noe som kan skade kjøretøyelektronikken.
- Ved forlegging av de elektriske tilkoblingene, må du passe på at disse
 - ikke blir knekt eller deformert,
 - ikke gnir på kanter,
 - ikke legges uten beskyttelse gjennom gjennomføringer som har skarpe kanter (fig. **3**, side 4).
- Isoler alle forbindelser og tilkoblinger.
- Sikre kabelen mot mekanisk belastning med kabelinnføringer eller isolasjonsbånd, f. eks. på eksisterende ledninger.

Kameraet er vanntett iht. IP69K. Kameraets tettinger tåler dermed også høytrykksspyling. Likevel bør avstanden på ca. 50 cm mellom dysen på høytrykksspyleren og kameraet ikke overskrides (fig. **5**, side 4).

Vær derfor oppmerksom på følgende ved håndtering av kameraet:

- Ikke åpne kameraet, da dette har negativ virkning på tettheten og funksjonsevnen til kameraet (fig. **5**, side 4).

Leveringsomfang

PerfectView CAM26W

- Ikke dra i kablene, da dette har negativ virkning på tettheten og funksjons-
evnen til kameraet (fig. **6**, side 4).
- Kameraet er ikke egnet for bruk under vann (fig. **7**, side 4).

3 Leveringsomfang

Nr. i fig. 8 , side 5	Antall	Betegnelse	Artikkelnr.
1	1	Kamera	RV-26
2	1	Kameraholder	
3	1	Kamerabeskyttelse	
–	1	Festemateriell	

3.1 Tilbehør

Betegnelse	Artikkelnr.
Forlengelseskabel, 5 m	RV-405-HD
Forlengelseskabel, 10 m	RV-410-HD
Forlengelseskabel, 15 m	RV-415-HD
Spiralkabel med stikkontakt for trekkjøretøy med tilhenger	RV-100-SPK

4 Forskriftsmessig bruk

Kameraet WAECO PerfectView CAM26W er først og fremst beregnet for bruk i kjøretøy. De kan brukes i ryggevideosystemer, som brukes til å observere området rett bak kjøretøyet fra førersetet, f. eks. ved krypkjøring eller parkering.


Merk!

Ryggevideosystemer er en støtte ved rygging, den fritar deg imidlertid **ikke** for **ansvaret som er forbundet med rygging**.

5 Teknisk beskrivelse

Kameraet WAECO PerfectView CAM26W (Art.-Nr. RV-26) med integrert mikrofon er plassert i en aluminiumskapsling og overfører bilde og lyd til en skjerm via en kabel.

Kameraet formidler bildet som om du ser ut av et bakvindu. For å kunne bruke kameraet ved rygging, må skjermen kunne speile bildet.

Kameraet består av følgende elementer:

Nr. i fig. 9, side 5	Betegnelse
1	5-polet tilkoblingskabel
2	Mikrofon

6 Generelle råd om elektrisk tilkobling

6.1 Legging av kabel



Tips!

For å føre gjennom tilkoblingskabelen bruker du original-gjennomføringer eller andre gjennomføringsmuligheter, som f. eks. panelkanter, luftegitter eller blindbryter. Hvis det ikke finnes noen gjennomføringer tilgjengelig, må du bore hull for de aktuelle kablene. Se etter på forhånd om det er nok plass til at boret kan komme ut.



Tips!

Kabellegging og kabelforbindelser som ikke er utført fagmessig fører ofte til feilfunksjoner eller skader på komponenter. Korrekt kabellegging hhv. kabelforbindelse er den viktigste forutsetningen for varig og feilfri funksjon til ettermonterte komponenter.

**Merk!**

Kabelen må ikke komme i kontakt med løsemidler, som f. eks. bensin over lengre tid, da løsemidlet kan skade kablene.

Følg derfor disse rådene:

- Legg alltid kabelen inne i kjøretøyet hvis det er mulig, der er de bedre beskyttet enn utenpå kjøretøyet.
Hvis du likevel legger kablene utenpå kjøretøyet, må du sørge for at de festes sikkert (med ekstra kabelskjøtestykker, isolasjonsbånd osv.).
- Ved legging av kabel må du alltid holde tilstrekkelig avstand til varme og bevegelige deler på kjøretøyet (eksosrør, drivakslinger, dynamoer, vifter, oppvarming osv.) for å unngå skader på kabelen. Til mekanisk beskyttelse brukes bølgerør eller lignende beskyttelsesmaterialer.
- Vikle isolasjonsbånd rundt pluggforbindelsene til forbindelseskabelen for å beskytte mot vanninntrenging. Gjør det samme på alle kabelskjøtene (også i kjøretøyet) (fig. 10 B, side 6).
- Ved legging av kablene må du passe på at disse
 - ikke blir knekt eller deformert,
 - ikke gnir på kanter,
 - ikke legges uten beskyttelse gjennom gjennomføringer som har skarpe kanter (fig. 3, side 4).
- Fest kabelen skikkelig i kjøretøyet for å unngå at noe hektes fast i den (fare for fall). Dette gjøres ved bruk av kabelbånd, isolasjonsbånd eller ved påliming.
- Beskytt alle gjennomføringer i det ytre karosseriet mot inntrenging av vann, f. eks. ved å sprøyte kabelen og gjennomføringsnippelen med tetningsmasse.

**Tips!**

Begynn å tette igjen gjennomføringene først når alt innstillingsarbeid på kameraet er avsluttet og når de nødvendige lengdene til tilkoblingskablene er kappet.

6.2 Bruk av skjøtekontakt

For å unngå vakkkelkontakter, er det viktig at kabelverrsnittene passer til skjøtekontaktene.

Gå fram på følgende måte for å bruke skjøtekontakter:

- Legg kabelen som det skal tas hull på, inn i den fremre rillen til skjøtekontakten (fig. **11** A, side 6).
- Legg den nye kabelen med enden ca. 3/4 inn i den bakre rillen (fig. **11** B, side 6).
- Lukk koblingen og trykk metallhylsen inn i koblingen med en kombitang, slik at det opprettes en strømforbindelse (fig. **11** C, side 6).
- Trykk beskyttelseskappen nedover og la den gå i lås på skjøtekontakten.
- Kontroller festet til skjøtekontakten ved å trekke i kabelen (fig. **11** D, side 6).

6.3 Lage riktige loddeforbindelser

Gå fram på følgende måte for å lodde en kabel til originalledninger:

- Avisoler 10 mm av originalledningen (fig. **12** A, side 6).
- Avisoler 15 mm av kabelen som skal kobles til (fig. **12** B, side 6).
- Vikle kabelen som skal kobles til rundt originalledningen og lodd sammen kablene (fig. **12** C, side 6).
- Isoler kabelen med isolasjonsbånd (fig. **12** D, side 6).

Gå fram på følgende måte for å koble to kabler til hverandre:

- Avisoler begge kablene (fig. **13** A, side 6).
- Trekk en krympeslange på ca. 20 mm over en kabel (fig. **13** B, side 6).
- Vri begge kablene rundt hverandre og lodd (fig. **13** C, side 6).
- Skyv krympeslangen over loddestedet og varm den litt opp (fig. **13** D, side 6).

7 Montere kameraet

7.1 Nødvendig verktøy

Til **montering** trenger du følgende verktøy:

- Borsett (fig. **1** 1, side 3)
- Bormaskin (fig. **1** 2, side 3)
- Skrutrekker (fig. **1** 3, side 3)
- Nøkkelsekk (fig. **1** 4, side 3)
- Målestokk (fig. **1** 5, side 3)
- Hammer (fig. **1** 6, side 3)
- Kjørner (fig. **1** 7, side 3)

Til **elektrisk tilkobling** og kontroll av denne trenger du følgende hjelpemidler:

- Diodetestlampe (fig. **1** 8, side 3) eller voltmeter (fig. **1** 9, side 3)
- Isolasjonsbånd (fig. **1** 11, side 3)
- Evt. kabelgjennomføringsnipler

Til å **feste kabelen** trenger du evt. flere kabelskjøtestykker.

7.2 Montere kameraet



Tips!

Hvis man ved montering av kameraet endrer kjøretøyhøyden eller kjøretøylengden som står i vognkortet, trenger man ny godkjenning fra relevante godkjenningssinstanser (TÜV, DEKRA osv.). Sørg for at den nye godkjenningen føres inn i vognkortet av vedkommende veimyndighet.



Merk!

Velg plassering av kameraet og fest dette slik at ingen personer som står i nærheten under ingen omstendighet kan bli skadet, f. eks. av greiner som streifer over taket på bilen og river av kameraet.

Vær oppmerksom på følgende ved montering:

- Plasser kameraet i en hensiktsmessig synsvinkel minst 2 m oppe. Ved montasjen må du passe på at montasjestedet er tilstrekkelig stabilt.
- Pass på at montasjestedet til kameraet er tilstrekkelig stabilt (f. eks. kan greiner som streifer over biltaket sette seg fast i kameraet).
- Monter kameraet vannrett og midt på kjøretøyet bak (fig. **14**, side 7).
- Den sikreste måten å feste på er med gjennomgående skruer. Følg disse rådene:
 - Bak det valgte montasjestedet må det være nok plass for montasjen.
 - Alle gjennomføringer må beskyttes mot inntrenging av vann (sett f. eks. inn skruene med tetningsmasse og/eller påfør tetningsmasse på de ytre festedelene).
 - Montering på festestedet må være tilstrekkelig fast, slik at kameraholderen kan trekkes til fast nok.
- Kontroller på forhånd, om det er nok plass til at boret kan komme ut (fig. **2**, side 4).
- Hvis du er usikker på montasjestedet du har valgt, må du forhøre deg hos produsenten eller dennes representant.



Tips!

For å redusere korrosjonen av skruene til et minimum, anbefaler vi å sette inn gjengene med fett.

Ved montering går du fram på følgende måte:

- Hold kameraholderen på det valgte montasjestedet og merk minst 2 forskjellige borepunkter (fig. **15**, side 7).
- Kjørn med hammer og kjørner på punktene som er merket på forhånd, for å hindre at boret løper løpsk.

Når du ønsker å skru på kameraet med plateskruer (fig. **16**, side 7)



Merk!

Feste med plateskruer må kun gjøres i stålplater med en minimum tykkelse på 1,5 mm.

- Bor et hull på Ø 4,5 mm i punktene som er merket på forhånd.
- Fjern gradene på alle borehull og behandle disse med rustbeskyttelse.

- Skru på kameraholderen med plateskruene 6 x 20 mm.

Når du ønsker å feste kameraet med plateskruer gjennom montasjen (fig. 17, side 7)

**Merk!**

Når man trekker til mutrene, må man passe på at de ikke kan trekkes gjennom montasjen.

Bruk evt. større underlagsskiver eller stålplater.

- Bor et hull på Ø 6,5 mm i punktene som er merket på forhånd.
- Fjern gradene på alle borehull og behandle disse med rustbeskyttelse.
- Skru på kameraholderen med gjengeskruene M6 x 20 mm.
Du trenger lengre gjengeskruer, avhengig av oppbyggingshøyden.

Lage gjennomføring for tilkoblingskabelen til kameraet (fig. 18, side 7)

**Tips!**

Ved gjennomføring av tilkoblingskabelen bruker du, hvis det er mulig, eksisterende gjennomføringsmuligheter, f. eks. luftegitter. Hvis det ikke er noen gjennomføringer tilgjengelig, må du bore et hull på Ø 20 mm. Kontroller på forhånd om det er nok plass til at boret kan komme ut.

- Bor et hull på Ø 20 mm i nærheten av kameraet.
- Fjern gradene på alle borehull som er laget i platen og behandle disse med rustbeskyttelse.
- Utstyr alle gjennomføringer som har skarpe kanter med en gjennomføringsnippel.

Feste kameraet og kamerabeskyttelse

**Merk!**

Monter aldri kameraet uten den ekstra kamerabeskyttelsen.

Til å montere kamerabeskyttelsen brukes kun M4 x 10 mm skruene. Lengre skruer skader kameraet.

- Skyv kameraet inn i kameraholderen (fig. 19, side 7).
- Skyv kamerabeskyttelsen (fig. 8 3, side 5) over kameraholderen.

- Fest kamerabeskyttelsen og kameraet **løst** med begge skruene M4 x 10 mm i festehullene (fig. **19**, side 7).

**Merk!**

For å montere kameraet i kameraholderen bruker du kun skruene som følger med. Lengre skruer skader kameraet.

Nå er kameraet sentrert.

- Rett ut kameraet slik at objektivet peker loddrett ned mot kjørebanelen.

**Tips!**

De fire skruene trekkes til først når du har rettet inn kameraet (se kapittel „Teste funksjon og stille inn kameraet“ på side 150). For å få til dette må du først eventuelt montere en monitor til og koble den til ekektrisk (se hele prinsippskjema fig. **21**, side 8).

7.3 Koble til kameraet

**Tips!**

Legg kamerakabelen slik at det ved en evt. nødvendig demontering av kameraet er lett å komme til pluggforbindelsen mellom kamera og forlengelseskabel. På denne måten blir demonteringen betydelig enklere.

- Legg kamerakabelen inni kjøretøyet.
- Plugg støpslet til kamerakabelen inn i kontakten på forlengelseskabelen (fig. **10** A, side 6).

**Tips!**

For å redusere korrosjonen i støpslet til et minimum, anbefaler vi å påføre noe fett, f. eks. polfett i et av støpslene.

**Merk!**

Pluggforbindelsene til forlengelseskabelen gir ingen beskyttelse mot inntrenging av vann. Utstyr forbindelsene med tetningsbåndet som følger med (fig. **10** B, side 6).

8 Teste funksjon og stille inn kameraet

- Test funksjonen til kameraet etter at du har koblet det til en skjerm.
- Rett eventuelt inn kameraet ved hjelp av monitorbildet:

I nederste bildekant skal monitorbildet vise hekken hhv. støtfangeren til kjøretøyet ditt. Midten på støtfangeren skal også være midt på monitorbildet (fig. 20, side 8).

- Trekk til de to festeskrueene på kamerafestet.

Kontrast og lysstyrke stiller du inn på skjermen.

9 Stell og rengjøring av kameraet



Merk!

Bruk ikke skarpe eller harde hjelpemidler til rengjøring, da det kan skade apparatene.

- Rengjør kameraet av og til med en myk, fuktig klut.

10 Garanti

Lovmessig garantitid gjelder. Hvis produktet skulle være defekt, sender du det til WAECO-filialen i ditt land (du finner adressene på baksiden av veiledningen) eller til din faghandler. Ved henvendelser vedrørende reparasjon eller garanti, må du sende med følgende dokumentasjon:

- kopi av kvitteringen med kjøpsdato,
- årsak til reklamasjonen eller beskrivelse av feilen.

11 Deponering

- Lever emballasje til resirkulering så langt det er mulig.



Når du tar apparatet ut av drift for siste gang, må du sørge for å få informasjon om deponeringsforskrifter hos nærmeste resirkuleringsstasjon eller hos din faghandler.

12 Tekniske spesifikasjoner

	PerfectView CAM26W
Artikkelnummer:	RV-26
Bildepunkter:	ca. 290 000 piksler
Bildesensor:	1/3" CCD-sensor
TV-system:	PAL
Følsomhet:	< 1 Lux
Synsvinkel:	Ca. 130° diagonalt
Driftstemperatur:	-30 °C til +60 °C
Driftsspenning:	12 V 
Strømforbruk:	maks. 400 mA
Beskyttelsesklasse:	IP69K
Mål B x H x D (med holder):	86 x 84 x 79 mm
Vekt:	480 g

Vi tar forbehold om utførelser, endringer som følge av tekniske forbedringer og leveringsmuligheter.

Godkjenninger

Apparatet har E4-godkjenning.



Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen käyttöönottoa ja säilytä se. Jos myyt laitteen eteenpäin, anna ohje tällöin edelleen uudelle käyttäjälle.

Sisällysluettelo

1	Ohjeita ohjevihkosien käyttämiseen	153
2	Turvallisuus- ja kiinnitysohjeita	154
3	Toimituskokonaisuus	157
4	Tarkoituksenmukainen käyttö	157
5	Tekninen kuvaus	158
6	Yleisiä ohjeita sähköistä liittämistä varten	158
7	Kameran asentaminen	161
8	Toiminnan tarkastaminen ja kameran säätäminen	165
9	Kameran hoito ja puhdistaminen	166
10	Takuu	166
11	Hävittäminen	166
12	Tekniset tiedot	167

1 Ohjeita ohjevihkosien käyttämiseen



Huomio!

Turvallisuusohje: Noudattamatta jättäminen voi johtaa materiaali-
vaurioihin ja haitata laitteen toimintaa.



Huomio!

Turvallisuusohje, joka viittaa sähkövirrasta ja -jännitteestä johtuviin
vaaroihin: Noudattamatta jättäminen voi johtaa henkilö- tai materi-
aalivaurioihin ja haitata laitteen toimintaa.



Ohje!

Laitteen käyttöä koskevia lisätietoja.

- **Menettely:** Tämä symboli ilmaisee, että Teidän tulee tehdä jotakin.
Tarvittava menettely kuvataan askel askeleelta.

- ✓ Tämä symboli kuvailee menettelyn tuloksen.

kuva 1 5, sivulla 3: Tämä tieto viittaa kuvassa olevaan elementtiin,
tässä esimerkissä ”kohteeseen 5 kuvassa 1 sivulla 3”.

Olkaa hyvä ja noudattakaa myös seuraavia turvallisuusohjeita.

2 Turvallisuus- ja kiinnitysohjeita

Noudattakaa ajoneuvovalmistajan ja autoalan ammattipiirien antamia turvallisuusohjeita ja vaatimuksia!



Huomio!

WAECO International ei ota mitään vastuuta seuraavista syistä johtuvista vaurioista:

- asennusvirhe,
- laitteeseen mekaanisen vaikutuksen tai ylijännitteen takia syntyneet vauriot,
- laitteeseen ilman WAECO Internationalin nimenomaista lupaa tehdyt muutokset,
- käyttö muuhun kuin käyttöohjeessa ilmoitettuun tarkoitukseen.



Varoitus!

Irrottaa akun miinusnapa oikosulkuvaaran takia aina ennen ajoneuvoelektroniikkaan liittyvien töiden aloittamista. Jos ajoneuvossa on lisäakku, myös sen miinusnapa täytyy irrottaa.



Varoitus!

Riittämättömät johtimet voivat aiheuttaa oikosulun, jonka takia

- syntyy johtopaloja,
- ilmatyyny (airbag) laukeaa,
- elektroniset ohjauslaitteistot vahingoittuvat,
- sähköiset toiminnot lakkaavat toimimasta (vilkku, jarruvalo, äänimerkki, sytytys, valot).

Noudattakaa siksi seuraavia ohjeita:

- Käyttäkää töissä, jotka koskevat seuraavia johtimia, vain eristettyjä kaapelikenkiä, pistokkeita ja abico-liittimiä:
 - 30 (suora plus akusta),
 - 15 (kytketty plus, akun takana),
 - 31 (akun paluujohdin, maa),
 - 58 (peruutusvalo).

Älkää käyttäkö sokeripaloja.

- Käyttäkää johtojen liittämiseen abico-pihtejä (kuva **1** 10, sivulla 3).

- Ruuvatkaa johto johdinta 31 (maa) liittäessänne
 - kaapelikengällä ja lukkoprikalla ajoneuvon omaan maadoitusruuviin tai
 - kaapelikengällä ja peltiruuvilla ajoneuvon koripeltiin.

Huolehtikaa hyvästä maadoituksesta!

Kun akun miinusnapa irrotetaan, kaikista mukavuuselektroniikan sähköisistä muisteista häviää niihin tallennetut tiedot.

- Teidän täytyy asettaa ajoneuvon varustelusta riippuen seuraavat tiedot uudelleen:
 - Radiokoodi
 - Ajoneuvokello
 - Kytkekello
 - Ajoneuvotietokone
 - Istuimen paikka

Asetusohjeita löydätte kustakin käyttöohjeesta.

Noudattakaa asennuksessa seuraavia ohjeita:

- Kiinnittäkää kameran ajoneuvoon asennettavat osat siten, että ne eivät voi missään tapauksessa (äkkijarrutus, liikenneonnettomuus) irrota ja johtaa **matkustajien loukkaantumiseen**.
- Kiinnittäkää järjestelmän piilon verhousten alle kiinnitettävät osat siten, että ne eivät voi irrota tai vahingoittaa muita osia ja johtimia tai haitata mitään ajoneuvon toimintoja (ohjaus, polkimet jne.).
- Huolehtikaa poratessanne siitä, että poran terällä on reiän takana riittävästi tilaa, jotta terä ei aiheuta vaurioita (kuva **2**, sivulla 4).
- Pyöristäkää kaikkien reikien reunat ja käsitelkää ne ruostesuojaaineella.
- Noudattakaa aina ajoneuvovalmistajan turvallisuusohjeita. Eräitä töitä (esim. AIRBAGin tapaiset järjestelmät jne.) saa tehdä vain koulutuksen saanut ammattihenkilökunta.

Noudattakaa seuraavia ohjeita sähköisiin osiin liittyvissä töissä:

- Käyttäkää sähköjohtimien jännitteisyyden tarkastamiseen vain diodisähkökynää (kuva **1** 8, sivulla 3) tai volttimittaria (kuva **1** 9, sivulla 3). Loistelampulla toimivat sähkökynät (kuva **1** 12, sivulla 3) ottavat liian paljon virtaa, mikä voi johtaa ajoneuvoelektronikan vahingoittumiseen.
- Huolehtikaa ennen sähköjohtojen vetämistä siitä, että ne
 - ei ole taitteella tai kierteellä,
 - eivät hankaa reunoihin,
 - eivät kulje suojaamattomina teräväreunaisista rei'istä (kuva **3**, sivulla 4).
- Eristäkää kaikki johtimet ja liitännät.
- Kiinnittäkää johdot mekaanisen kuormituksen estämiseksi johtokiinnittimillä tai eristysnauhalla, esim. ajoneuvossa jo oleviin johtoihin.

Kamera on vesitiivis IP69K:n mukaan. Kameran tiivisteet kestävät siten myös korkeapainepesurin. Kuitenkin korkeapainepesurin suuttimen ja kameran väliin tulisi jättää vähintään 50 cm:n väli (kuva **5**, sivulla 4).

Noudata lisäksi seuraavia kameran käsittelyä koskevia ohjeita:

- Älkää avatko kameraa, koska tämä haittaa sen tiiviyttä ja toimintakykyä (kuva **5**, sivulla 4).
- Älkää vetäkö johdoista, koska tämä haittaa kameran tiiviyttä ja toimintakykyä (kuva **6**, sivulla 4).
- Kamera ei sovi käytettäväksi veden alla (kuva **7**, sivulla 4).

3 Toimituskokonaisuus

Nr. kuva 8 , Määrä Nimitys sivulla 5	Tuote-nr.
1 1 Kamera	RV-26
2 1 Kameran pidike	
3 1 Kameran suojuus	
– 1 Kiinnitysmateriaali	

3.1 Lisävarusteet

Nimitys	Tuotenro.
Jatkojohto, 5 m	RV-405-HD
Jatkojohto, 10 m	RV-410-HD
Jatkojohto, 15 m	RV-415-HD
Kierrejohto pistokkeilla vetoajoneuvoihin perävaunulla	RV-100-SPK

4 Tarkoituksenmukainen käyttö

WAEKO PerfectView CAM26W -kamera on ensisijassa tarkoitettu käytettäväksi ajoneuvoissa. Niitä voidaan käyttää peruutusvideojärjestelmissä, die joita käytetään suoraan ajoneuvon takana olevan alueen tarkkailemiseen kuljettajan paikalta käsin, esim. ajoneuvoa käänneltäessä tai pysäköitäessä.



Huomio!

Peruutusvideojärjestelmät ovat peruutusapuvälineitä, kuitenkin ne **eivät** vapauta Teitä **velvollisuudesta olla erityisen varovainen peruuttaessanne**.

5 Tekninen kuvaus

Kamera WAECO PerfectView CAM26W (Art.-Nr. RV-26) ja yhdysrakenteinen mikrofoni on sijoitettu alumiinikoteloon ja ne välittävät kuvan ja äänen johtoa pitkin monitoriin.

Kamera välittää kuvaa, samoin kuin katsoessasi takaikkunasta. Monitorin tulee voida peilata kuvaa, kun käytät kameraa peruuttamiseen.

Kamera muodostuu seuraavista elementeistä:

Nr. kuva 9 , sivulla 5	Nimitys
1	5-napainen liitäntäjohto
2	Mikrofoni

6 Yleisiä ohjeita sähköistä liittämistä varten

6.1 Johtojen vetäminen



Ohje!

Käyttäkää liitäntäjohtojen läpiviemiseen mahdollisuuksien mukaan alkuperäisiä läpivientipaikkoja tai muita läpivientimahdollisuuksia kuten esim. verhouksen reunoja, tuuletusritilöitä tai puuttuvien kytkinten peitelevyjä. Jos läpivientipaikkoja ei ole, Teidän täytyy porata kyseisiä johtoja vastaavat reiät. Katsokaa etukäteen, että porausreiän toisella puolella on riittävästi tilaa.



Ohje!

Epäasianmukaiset johtoyhteydet ja -liitokset johtavat yhä uudelleen virhetoimintoihin ja rakenneosien vaurioitumiseen. Johtojen asianmukainen vetäminen ja liittäminen on varusteosien jatkuvan ja virheettömän toiminnan perusedellytys.

**Huomio!**

Johdot eivät saa joutua pitkäksi aikaa kosketuksiin liuotinten kuten esim. bensiinin kanssa, koska liuottimet vahingoittavat muuten johtoja.

Noudattakaa siksi seuraavia ohjeita:

- Vetäkää johdot mahdollisuuksien mukaan aina ajoneuvon sisätiloihin, sillä siellä ne ovat paremmin suojassa kuin ajoneuvon ulkopuolella. Jos vedätte kuitenkin johtoja ajoneuvon ulkopuolelle, huolehdiä siitä, että ne on kiinnitetty lujasti (lisäksi nippusiteillä, eristysnauhalla jne.).
- Johtojen vioittumisen välttämiseksi säilyttäkää johtoja vetäessänne aina riittävä etäisyys ajoneuvon kuumiin ja liikkuviin osiin (pakoputki, vetoakselit, laturi, tuuletin, lämmitin jne.). Käyttäkää mekaaniseen suojaamiseen aaltoputkea tai vastaavanlaisia suojamateriaaleja.
- Kietokaa yhdysjohtojen pistoliitäntöjen sekä kaikkien johtoliitosten (myös ajoneuvon) ympärille tiiviisti mukana toimitettua tiivistysnauhaa suojaksi sisään tunkeutuvaa vettä vastaan (kuva **10** B, sivulla 6).
- Huolehdiä ennen johtojen vetämistä siitä, että ne
 - ei ole voimakkaasti taitteella tai kierteellä,
 - eivät hankaa reunoihin,
 - eivät kulje suojaamattomina teräväreunaisista rei'istä (kuva **3**, sivulla 4).
- Kiinnittäkää johdot ajoneuvoon, jotta niihin ei voi jäädä kiinni (kompastumisvaara). Tähän voidaan käyttää johtokiinnittimiä, eristysnauhaa tai liimalla liimaamista.
- Suojatkaa jokainen ulkopintaan tehtävä reikä sopivin keinoin vesivahingoilta, esim. asettamalla johto tiivistysmassan kanssa paikalleen ja suihkuttamalla johto ja läpivientiholkki tiivistysmassalla.

**Ohje!**

Aloittakaa läpivientien tiivistäminen vasta sitten, kun kaikki kameraa koskevat säätötyöt on tehty loppuun ja liitäntäjohtojen tarvittavat pituudet ovat selvillä.

6.2 Haaroituskappaleen käyttäminen

Huolehikaa siitä, että johdot sopivat haaroituskappaleisiin läpimitaltaan, jotta haaroitusliitännöissä ei ilmenisi pätkiviä kontakteja.

Menetelkää seuraavalla tavalla käyttäessänne haaroituskappaletta:

- Vetäkää johto, johon aiotte tehdä haaran, haaroituskappaleen etummais-
seen uraan (kuva **11** A, sivulla 6).
- Asettakaa uuden johdon pää n. 3/4 matkalta taaempaa uraan (kuva **11** B,
sivulla 6).
- Sulkekaa kappale ja painakaa tongeilla kappaleen metallireunaa niin,
että sähköinen yhteys syntyy (kuva **11** C, sivulla 6).
- Painakaa suojakansi alas ja antakaa kappaleen loksahda kiinni.
- Tarkastakaa haaraliitännän kiinnitys vetämällä johdosta (kuva **11** D,
sivulla 6).

6.3 Asiallisen juotoksen tekeminen

Menetelkää seuraavalla tavalla johdon juottamiseksi kiinni alkuperäisjohti-
miin:

- Poistakaa alkuperäisjohtimen eristys 10 mm:n matkalta (kuva **12** A,
sivulla 6).
- Poistakaa liitettävän johtimen eristys 15 mm:n matkalta (kuva **12** B,
sivulla 6).
- Kiertäkää liitettävä johto alkuperäisjohdon ympärille ja juottakaa molem-
mat johdot yhteen (kuva **12** C, sivulla 6).
- Eristäkää johdot eristysnauhalla (kuva **12** D, sivulla 6).

Menetelkää seuraavalla kahden johdon liittämiseksi kiinni toisiinsa:

- Poistakaa eristys molemmista johdoista (kuva **13** A, sivulla 6).
- Vetäkää toisen johdon päälle n. 20 mm:n pituinen kutistemuovisukka
(kuva **13** B, sivulla 6).
- Kiertäkää johdot toistensa ympärille ja juottakaa ne yhteen (kuva **13** C,
sivulla 6).
- Työntäkää kutistemuovisukka juotoskohdan päälle ja lämmittäkää sitä
hieman (kuva **13** D, sivulla 6).

7 Kameran asentaminen

7.1 Tarvittavat työkalut

Kiinnittämiseen ja asentamiseen tarvitsette seuraavia työkaluja:

- Poranteräsarja (kuva **1** 1, sivulla 3)
- Porakone (kuva **1** 2, sivulla 3)
- Ruuvimeisseli (kuva **1** 3, sivulla 3)
- Lenkki- tai kiintoavainsarja (kuva **1** 4, sivulla 3)
- Mitta (kuva **1** 5, sivulla 3)
- Vasara (kuva **1** 6, sivulla 3)
- Merkkipuikko (kuva **1** 7, sivulla 3)

Sähköliitäntää ja sen tarkastamista varten tarvitsette seuraavia apuvälineitä:

- Diodisähkökynä (kuva **1** 8, sivulla 3) tai volttimittari (kuva **1** 9, sivulla 3)
- Eristysnauhaa (kuva **1** 11, sivulla 3)
- Mahd. johdon läpivientiholkkeja

Johtojen kiinnittämiseen tarvitaan mahdollisesti vielä lisää johtokiinnittimiä.

7.2 Kameran asentaminen



Ohje!

Jos ajoneuvon ajoneuvopapereihin merkitty korkeus tai pituus muuttuu kameran asentamisen takia, muutos täytyy hyväksyttää asianomaisissa paikoissa (katsastuskonttorit).

Antakaa oman liikenneviranomaisenne kirjata uusi hyväksyntä ajoneuvopapereihinne.



Huomio!

Valitkaa kameran paikka hyvin ja kiinnittäkää se niin lujasti, että kamera se ei voi missään tapauksessa johtaa lähellä seisovien ihmisten loukkaantumiseen esim. ajoneuvoon osuvien oksien repäistessä kameran irti.

Noudattakaa asennuksessa seuraavia ohjeita:

- Kiinnittäkää kamera järkevän kuvakulman saavuttamiseksi vähintään kahden metrin korkeudelle.
Huolehtikaa asentaessanne kameraa siitä, että työskentelypaikkanne on riittävän tukeva.
- Huolehtikaa siitä, että kameran asennuspaikka on riittävän tukeva (esim. ajoneuvon kattoa pyyhkivät oksat voivat tarttua kameraan).
- Asentakaa kamera vaakasuoraan keskelle ajoneuvon takaosaa (kuva 14, sivulla 7).
- Varmin kiinnitys saavutetaan korirakenteen katon läpi menevillä ruuveilla. Olkaa hyvä ja noudattakaa tällöin seuraavia ohjeita:
 - Valitun asennuspaikan takana täytyy olla riittävästi vapaata tilaa asennusta varten.
 - Jokainen läpivienti täytyy suojata sopivin keinoin vesivahinkoja vastaan (esim. laittamalla ruuveihin tiivistysmassaa ja/tai suihkuttamalla ulkoiset kiinnitysosat tiivistysmassalla).
 - Korirakenteen täytyy olla kiinnityskohdassa riittävän tukeva, jotta kameran pidike voidaan kiristää riittävän kireälle.
- Tarkastakaa etukäteen, että porausreiän toisella puolella on riittävästi tilaa (kuva 2, sivulla 4).
- Jos ette ole varma valitsemastanne asennuspaikasta, kääntykää korirakenteen valmistajan tai sen edustajan puoleen.



Vinkki!

Rasvatkaa ruuvien kierteet ruuvikorroosion minimoimiseksi.

Menetelkää asennuksessa seuraavasti:

- Pitäkää kameran pidikettä valitussa asennuspaikassa ja merkitkää vähintään kaksi eri porauskohtaa (kuva **15**, sivulla 7).
- Tehkää aiemmin merkittyihin kohtiin vasaralla ja merkkipuikolla alkusyvennys, jotta poranterä ei lipsahda kohdaltaan.

Jos haluatte ruuvata kameran kiinni peltiruuveilla (kuva **16, sivulla 7)**



Huomio!

Peltiruveja saa käyttää kiinnittämiseen vain, kun kiinnitysalusta on vähintään 1,5 mm paksua teräspeltiä.

- Poratkaa merkitsemiinne kohtiin Ø 4,5 mm:n reiät.
- Pyöristäkää kaikki poratut reiät ja suojatkaa ne ruosteelta.
- Ruuvatkaa kameran pidike kiinni paikalleen 6 x 20 mm -peltiruuveilla.

Jos haluatte kiinnittää kameran korirakenteen läpi kierreruuveilla (kuva **17, sivulla 7)**



Huomio!

Huolehtikaa siitä, että mutterit eivät voi niitä kiristettäessä kiskoutua korirakenteen läpi.

Käyttäkää mahdollisesti suurempia prikoja tai peltilevyjä.

- Poratkaa merkitsemiinne kohtiin Ø 6,5 mm:n reiät.
- Pyöristäkää kaikki poratut reiät ja suojatkaa ne ruosteelta.
- Ruuvatkaa kameran pidike kiinni M6 x 20 mm -pulteilla.
Korirakenteen paksuudesta riippuen voidaan tarvita pidempiä pultteja.

Kameran liitäntäjohtdon läpiviennin tekeminen (kuva 18, sivulla 7)**Ohje!**

Käyttäkää liitäntäjohtojen läpivientiin mahdollisuuksien mukaan valmiina olevia läpivientipaikkoja, esim. tuuletusrilöitä. Jos läpivientipaikkoja ei ole, Teidän täytyy porata Ø 20 mm:n reikä. Tarkastakaa etukäteen, että porausreiän toisella puolella on riittävästi tilaa.

- Poratkaa kameran lähelle Ø 20 mm:n reikä.
- Pyöristäkää kaikki peltiin poratut reiät ja suojatkaa ne ruosteelta.
- Laittakaa kaikkiin teräväreunaisiin reikiin läpivientiholkki.

Kameran ja kameran suojuksen kiinnittäminen**Huomio!**

Älkää asentako kameraa milloinkaan ilman lisäkameran suojusta. Käyttäkää kameran suojuksen asentamiseen vain ruuveja M4 x 10 mm. Pidemmät ruuvit vahingoittavat kameraa.

- Työnnä kamera kamerapidikkeeseen (kuva 19, sivulla 7).
- Työnnä kameran suojus (kuva 8 3, sivulla 5) kameran pidikkeen päälle.
- Kiinnitä kameran suojus ja kamera **löysästi** molemmilla ruuveilla M4 x 10 mm kiinnitysruuvaukseen (kuva 19, sivulla 7).

**Huomio!**

Käytä kameran kiinnittämiseen pidikkeeseen vain mukana toimitet-
tuja ruuveja. Pidemmät ruuvit vahingoittavat kameraa.

Kamera on nyt keskitetty.

- Suuntaa kamera siten, että objektiivi osoittaa vaakasuoraan alaspäin ajorataan.

**Ohje!**

Neljä ruuvia kiristetään vasta, kun olette ensin suunnannut kameran (kts. kappale "Toiminnan tarkastaminen ja kameran säätäminen" sivulla 165).

Tätä varten Teidän täytyy vielä ensin asentaa monitori ja liittää se sähköisesti (kts. periaatteellinen liitäntäkaavio kuva 21, sivulla 8).

7.3 Kameran liittäminen



Ohje!

Vetäkää kamerajohto siten, että kameran ja jatkojohdon pistoliitännään päästään helposti käsiksi, jos kamera täytyy mahdollisesti irrottaa. Asennuksen purkaminen helpottuu näin huomattavasti.

- Vetäkää kamerajohto ajoneuvon sisään.
- Työntäkää kamerajohdon pistoke jatkojohdon pistoliittimeen (kuva **10** A, sivulla 6).



Vinkki!

Laittakaa pistokkeeseen hieman rasvaa, esim. naparasvaa, pistokkeiden korroosion minimoimiseksi.



Huomio!

Jatkojohdon pistoliitännät eivät tarjoa mitään suojaa veden sisään tunkeutumista vastaan. Laittakaa liitäntöihin ehdottomasti mukana toimitettua tiivistysnauhaa (kuva **10** B, sivulla 6).

8 Toiminnan tarkastaminen ja kameran säätäminen

- Tarkastakaa kameran toiminta sen jälkeen, kun olette liittänyt sen monitoriin.
- Suunnatkaa kamera tarvittaessa monitorikuvan avulla:
Monitorinkuvan alareunassa tulisi näkyä ajoneuvonne perä tai takapuskuri. Takapuskurin keskikohdan tulisi olla myös monitorikuvan keskikohta (kuva **20**, sivulla 8).
- Kiristä kameran pidikkeen kaksi kiinnitysruuvia.

Suorittakaa kontrasti- ja kirkkaussäädöt monitorin avulla.

9 Kameran hoito ja puhdistaminen

**Huomio!**

Älkää käyttäkö puhdistamiseen teräviä tai kovia välineitä, koska tämä voi johtaa laitteiden vahingoittumiseen.

- Puhdistakaa kamera toisinaan pehmeällä, kostealla rievulla.

10 Takuu

Laitetta koskee lakisääteinen takuu-aika. Jos tuote sattuu olemaan viallinen, lähetä se paikalliseen WAECO-toimipisteeseen (osoitteet käyttöohjeen takasivulla) tai omalle kauppiallesi. Korjaus- ja takuukäsittelyä varten lähetä mukana seuraavat asiakirjat:

- kopio ostolaskusta, jossa näkyy ostopäivä,
- valitusperuste tai vikakuvaus.

11 Hävittäminen

- Vie pakkausmateriaali mahdollisuuksien mukaan vastaavan kierrätysjätteen joukkoon.



Jos poistat laitteen lopullisesti käytöstä, ole hyvä ja ota selvää laitteen hävittämistä koskevista määräyksistä lähimmässä kierrätyskeskuksessa tai kauppiasi luona.

12 Tekniset tiedot

	PerfectView CAM26W
Tuotenumero:	RV-26
Kuvapisteitä:	n. 290000 kuvapistettä
Kuvakenno:	1/3" CCD-kenno
TV-järjestelmä:	PAL
Herkkyys:	< 1 luksia
Kuvakulma:	n. 130° kulmittain
Käyttölämpötila:	–30 °C – +60 °C
Käyttöjännite:	12 V 
Virrankulutus:	kork. 400 mA
Suojausluokka:	IP69K
Mitat L x K x S (pidikkeen kanssa):	86 x 84 x 79 mm
Paino:	480 g

Oikeus mallimuutoksiin, teknistä kehitystä palveleviin muutoksiin ja toimitusmahdollisuuksiin pidätetään.

Hyväksynät

Laitteella on E4-hyväksyntä.



WAECO

mobile solutions

Headquarters

D **WAECO International GmbH** · Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten
 ☎ +49 2572 879-195 · 📠 +49 2572 879-322 · Mail: info@waeco.de · Internet: www.waeco.de

Europe

CH **WAECO Schweiz AG**
 Riedackerstrasse 7a
 CH-8153 Rümlang (Zürich)
 ☎ +41 44 8187171
 📠 +41 44 8187171
 Mail: info@waeco.ch

DK **WAECO Danmark A/S**
 Tværvej 2
 DK-6640 Lunderskov
 ☎ +45 75585966
 📠 +45 75586307
 Mail: waeco@waeco.dk

E **WAECO Ibérica S.A.**
 Camí del Mig, 106
 Polígono Industrial Les Corts
 E-08349 Cabrera de Mar
 (Barcelona)
 ☎ +34 93 7502277
 📠 +34 93 7500552
 Mail: info@waeco.es

F **WAECO Distribution SARL**
 ZAC 2 · Les Portes de L'Oise
 Rue Isaac Newton
 F-60230 Chambly (Paris)
 ☎ +33 1 30282020
 📠 +33 1 30282010
 Mail: info@waeco.fr

FIN **WAECO Finland OY**
 Mestarintie 4
 FIN-01730 Vantaa
 ☎ +358 20 7413220
 📠 +358 9 7593700
 Mail: waeco@waeco.fi

I **WAECO Italcold SRL**
 Via dell'Industria 4/0
 I-40012 Calderara di Reno (BO)
 ☎ +39 051 727094
 📠 +39 051 727687
 Mail: sales@waeco.it

N **WAECO Norge AS**
 Leif Weldingsvei 16
 N-3208 Sandefjord
 ☎ +47 33428450
 📠 +47 33428459
 Mail: firmapost@waeco.no

NL **WAECO Benelux B.V.**
 Ecustraart 3
 NL-4879 NP Etten-Leur
 ☎ +31 76 5029000
 📠 +31 76 5029090
 Mail: verkoop@waeco.nl

S **WAECO Svenska AB**
 Gustaf Melins gata 7
 S-42131 Västra Frölunda
 (Göteborg)
 ☎ +46 31 7341100
 📠 +46 31 7341101
 Mail: info@waeco.se

UK **WAECO UK Ltd.**
 Dorset DT2 8LY · Unit G
 Roman Hill Business Park
 UK-Broadmayne
 ☎ +44 1305 854000
 📠 +44 1305 854288
 Mail: sales@waeco.co.uk

Overseas + Middle East

AUS **WAECO Pacific Pty. Ltd.**
 1 John Duncan Court
 Varsity Lakes QLD 4227
 ☎ +61 7 55076000
 📠 +61 7 55076001
 Mail: sales@waeco.com.au

HK **WAECO Impex Ltd.**
 Suites 3210-12 · 32/F · Tower 2
 The Gateway · 25 Canton Road
 Tsim Sha Tsui · Kowloon
 Hong Kong
 ☎ +852 24632750
 📠 +852 24639067
 Mail: info@waeco.com.hk

ROC **WAECO Impex Ltd.**
 Taipei Office
 2 FL-3 · No. 56 Tunhua South Rd, Sec 2
 Taipei 106, Taiwan
 ☎ +886 2 27014090
 📠 +886 2 27060119
 Mail: marketing@waeco.com.tw

UAE **WAECO Middle East FZCO**
 R/A 8, SD 6
 Jebel Ali, Dubai
 ☎ +971 4 8833858
 📠 +971 4 8833868
 Mail: waeco@emirates.net.ae

USA **WAECO USA, Inc.**
 8 Heritage Park Road
 Clinton, CT 06413
 ☎ +1 860 6644911
 📠 +1 860 6644912
 Mail: customer@waecousa.com

 **www.waeco.com**