Assembly Instructions – Hasselblad 1000F

Step 1.

The camera housing, (40141) on which the mechanism is mounted, consists of the two cast units 40139 and 20829 P 9. For repairs necessitating the replacement of these an assembled unit is supplied from the factory. The diagram shows how the lens mount catch 12653 P 9, the cable release bar 12167 P 9, the neck strap lugs 12920 and 12956 P 9. D-1, 7×3,5×A and AS-105 and the stud 12645 P 9 are mounted.

Step 2.

The curtains are assembled as per P 5, the procedure being as follow:

Place the tool MV-12155 in the place normally occupied by the spring casing and insert the curtain 20828 and the tension rollers 12911, 12182 and 12183 with their respective bearings. *Note:* All the bearing pinions must be oiled lightly with a suitable lubricant. Insert the tension roller 12350 and its bearings. Place the curtain 20817 and bearing in position. Place the ground glass screen framme 40103 P 6, and the light traps 20545 and 12196 P 6 attached to it, in position and secure with 3 screws FS-1.7×3.5. On cameras with No. 17500 and higher the tension rollers 12182 and 12183 are replaced by one roller with No. 12351.

Step 3.

Place the tool MV-30203 in position and, using the previously attached tool MV-12155, tension the curtains moderately. Place the back 40137 P 9 in position and secure it with 2 screws FS-1.7×3.5 and 3 screws FS-1.7×3. Check that the shafts, shutter curtains and tension rollers run easily and freely and that the edges of the curtains are parallel with each other over the picture opening. Check also that the slit between the edges of the curtains increases from 0 to about 4 mm as the curtains move from right to left over the picture area. (MV-40137).

Step 4.

Insert the curtains so that the edges overlap each other by the tension rollers on the left-hand side of the picture opening. Check the spring casing 20825 P 5 and set it in the released position by turning 12158 P 5 counterclockwise until it can be felt that the spring begins to tension. Gear 12606 P 5 must be in this position when the unit is inserted. Attach the tool MV-12155-1 and hold the curtain shafts in the position indicated above while removing the tool MV-12155 and inserting the spring casing. Tension the springs slightly and remove the tool MV-12155-1. Check that the curtains run freely and the stop 12605 P 5 on the spring-casing gear wheel prevents the drag-action when the curtains are in the released position.

Step 5.

The synchronisation device is inserted as per P 8 viz: Secure 12197 P 8 with the tool MV-12197 and place 20517 P 8 in position. Note that the release contact 30292 P 8 cannot be placed in position until the shutter mechanism has been inserted, but musst be pushed to one side and held in position with tape etc. at this stage.

Step 6.

Insert the mirror bracket 20820 P 6. Attach the lightproof plate 20689 P 7 and the curtain slide 30263 P 7 taking care that the curtain and the mirror bracket are not damaged or buckled. Secure the curtain slide with the 2 screws SCS-1.7 ×2.7 and the 2 screws SCS-1.7×3.5 P 7. Screw the bearing bracket on the curtain shaft 20817 P 5 to the curtain slide with the 2 screws FS-1.7×2.5 P 5. Check that it centres properly around the shaft. Mount the carrier 12153 P 6. Check that the mirror bracket can be moved upwards and downwards easily. Assemble the spring VF-30 P 7 so that it engages the mirror stop 12103 P 7 and place the helical spring DF-78 P 6 in position. Attach tool MV-30273 and remove tool MV-30203. On cameras with No. 15000 and higher (see P 7a) one screw SCS-1.7×3.5 is replaced by SCS-1.7×5.

Step 7.

Set the curtains again so that the edges overlap each other at the left-hand side of the picture opening and engage the two gears on the tool MV-30203. Turn the curtains to the fully cocked position. The edge of the curtain 20817 P 5 should now be about 45° up on the tension roller 12911 P 5. Cock the shutter mechanism P 3 and lock it by placing a 1.4-mm. pin in the 1.5-mm. hole passing through the bottom plate 12051 P 3 and the two lower gears 20809 P 3. The shutter mechanism is now at 1/1000 sec. Insert it in this position,making sure that the gear 20805 P 3 is turned clockwise up to the stop and held there. Depress the shutter release bar slightly. The mechanism can new be put in position. Check that the tooth mesh engages correctly with the curtain shaft gear. Secure with the 5 screws FS-1.7 ×2.5 P 3. Remove the 1.4-mm. pin and let the mechanism turn about a quarter-turn counterclockwise. Place the stop 12530 and supports 12118 and 12557 P 9 in position and secure with two SCS-2×4 screws P 9. When returning the mechanism to the fully cocked position check that the spring 12500 P 3 enters freely into its guide on the stop and is lifted clear of the toothed rim on 20805 P 3 by the latter. Remove the tool MV-30273 and check that the mechanism drives the curtains freely and without binding. Check also that the spring 12500 P 3 engages properly in the toothed rim.

Step 8.

S-ing the bracket on 30262 P 7 which holds the ew SCS-2×3.4 downwards so that the stud of the screw engages in the hole in the shaft 12880 P 3. Check at the same time that the bevel gears 12878 P 3 and 12881 P 7 mesh with each other. Loosen the screw SCS 2×3.4 P 7 if necessary. This is accessible with a screw driver through the hole in 40103 P 6. Secure the bracket with the screw FS-1.7×2.5 P 7 and then check that screw SCS-2×3.4 P 7 is screwed fully home. Place the cocking wheel 12848 and the bridge 12856 P 3 in position and check that the release bar 12852 P 7 engages in the release catch 12853 P 3. Check also that the track in the setting screw AS-111 P 3 guides the bridge on the stud of the trigger arm 20526 P 3. Secure the bridge with the SKFS-3×4 P 3 screw. On cameras with No. 15000 and higher (see P 7a) the release bar 12855 is replaced by bar 12969 and spring DF-86 is added. Check that the release bar and the release catch move easily and freely.

Step 9.

Feld the mirror bracket so that it is tensioned by the link 12103 P 7. Turn the cocking wheel 12848 P 3 clockwise. This action should cock the shutter mechanism fully and the pawl on the carrier catch stop should now be held by the release catch, which then disengages the mechanism from the cocking wheel but still holds the mechanism in the cocked position. Attach tool MV-12751 and turn the gear 12120 P 7 until the catch on 20809 P 3 is in a position to engage with the stud on the gear that lies diagonally from the centre of the shutter mechanism towards the lens mount opening. The shutter is now set to 1/50 sec. Depress the trigger bar 20526 P 3 with tool MV-12751 and, holding the mirror bracket so that it cannot go up, lock through the 5-mm. hole in the bottom plate 12051 P 3 of the shutter mechanism and check that the catch 12640 P 3 engages in the deep track in the gear. Hold MV-12751 in the depressed position and use the setting screw AS-111 P 3 to adjust the play between the catch and the stud in 20809 P 3 to 0.6+ 0.2 mm.

Step 10.

Place the wheel mechanism in the neutral position i. e. the back catch 20821 P 2 is engaged in the track in the index plate 20728 P 2 and the forwards movement checked by the arm 12133 P 2 in that its stud rests against a stud on the index plate. Attach the wheel 20764 P 2, set with 1/50 sec. upwards but do not fix it or screw it into position. Turn the gear 12122 P 2 so that the middle holes of the two hole groups on the centre plate 12121 P 2 are opposite the middle holes on the wheel 20764 P 2. Lift off the wheel. Mount the wheel assembly, taking care that the setting is not altered. See that the gear and the mirror connection mesh properly and then secure with 3 FS-1.7×10 and 1 FS-1.7×7 screws. Attach the wheel with the 1/50 sec. setting upwards and attach 12339 P 2 so that the studs engage in the two holes in 12121 and 20764 which lie opposite to each other. Tighten screw SCS-3×5.1 P 2 (tool MV-12858).

Step 11.

Loosen MV-12751 and release the mirror bracket so that the camera mechanism is released. Cock the mechanism again and check that when releasing the catch 12640 enters freely into the track in the wheel 20809 P 3. Check this several times for different time settings and if required, adjust by altering the engagement of part 12339 with 12121 P 2. When cocking, check that nothing binds and the freeing of the shutter mechanism takes place without strong resistance and at least 1.5 teeth before the final position of the wheel. Check also that the release of the mirror bracket for exposure takes place when the catch 12640 P 3 is nearly at the bottom of the wheel track. Check that the selector is free from backlash. Check that the curtains do not bind, that they run cleanly and that the clutch 12500 P 3 curtain wheels engages securely.

Step 12.

Assemble the lock catch 12178 P 6 with 2 FS-1.7×3.5 screws. Secure the cassette release bar 12336 P 7 with the screws AS-103 and CS-1.7×1.6 P 7 and the spring DF-53 P 7 and check its movement with the gauge MV-12691 (1.8–0.2). Check also that the bar falls back under the action of the spring. Attach the signal 30286 P 7a and the locking ring Ry-1.5 P 7a. Insert the check arm 12851 P 7 (mechanism in the released position) and attach the cover 12695 P 7a with screw CS-1.2×1.5 P 7a. When exposure takes place check with the gauge MV-12691 that the arm goes out min. 4.7 max. 5 mm.

Step 13.

Cock the camera mechanism. Set the regulator in the cocked position, insert and secure with screw CS-1.7×3 P 4. Check the height of the release arm on the regulator in relation to the shutter mechanism and adjust with the shims D-1.75×3.5×A P 4. The correct position is when the regulator arm, on cocking, is moved to the cocked position by the pawl on 20805 P 3. When exposing at times between 1/10 and 1 second the top of the cocking arm is to release the 2nd curtain by acting on the arm on 20809 P 3. Repeat several times and check that nothing binds when cocking, that the mechanism functions perfectly and causes a distinct and certain release of the 2nd curtain for the exposure times 1/10 to 1 second.

Step 14.

Insert the camera mechanism in the dummy housing MV-40100 and adjust as per the instructions in "Repair Instructions 1000F. step 3". Remove the dummy housing MV-40100. Cock the camera mechanism and, noting the exposure time – 1/50 sec. is suitable – remove the wheel and the wheel mechanism. Attach the synchronising arm 12343 P 8, D-2.8×6×0.5 P 9 and the

sealing ring 12976 P 9 and place the camera in the housing 40100 P 1. Check that the mechanism fits well into the housing and that the back is not outside the rear edge of the housing at either side. Check that nothing in the camera or the wheel mechanism has moved and replace the wheel and wheel mechanism. Check the action of the camera again while exposing. The mirror must not stop or bind.

Step 15.

Place the front ring 30248 P 1 and, if required, the adjuster rings 20542 P 1 in position and fasten with four screws FS-2×7 P 1. Check the height from the back plate = 78.5+0.05 (MV-40118). Check the lens catch 12653 P 9. If needed the front ring can be adjusted in the slots with tool MV-30248.

Step 16.

Place the cynchronization disc 12341 P 1 and the finder shoe 20816 P 1 in position and fasten with two screws SCS-3×3.4 P 1 (MV-20571). Check that the synchronization contact and the flash ignition setting function. The contact arms can be adjusted if necessary. Tool MV-30243.

Assemble the front tripod bush 12177 P 1 with screws FS-2.3×6 and the rear 12176 P 1 with screws FS-2.3×5. *NB*. Turn the plate on the front bush extension forwards.

Step 17.

Insert the mirror (see Instructions for Repairing step 13). Check that it lies securely against the support (adjust with tools MV-12111 and 12113 and to exactly 45° forward with MV-20563). Check as per Assembly instructions in item 11 concerning the mirror bracket. The mirror release and the shutter mechanism can be adjusted by bending 12852 P 7 and with the help of tool MV-12852. For designs with link 12969 as per P 7 a use tool MV-12969.

Step 18.

Insert the Fresnel lens 12360 P 6 and the ground glass plate 20548 P 6 (insert under the corner clips 12370 and fasten with screws CS-1.2×3 P 6). *NB*. The rippled surface of the lens is to face upwards against the matt surface of the ground glass screen. Check the sharpness of focus and adjust if necessary by choosing a lens 12360 of suitable thickness. NB. The film plane (focal plane) is 3.5 mm behind the camera back.

Step 19.

Check the function of the camera again. The exposure times cannot be set exactly without using a special measuring instrument but a certain degree of accuracy can be obtained by making careful trial exposures. A practical test of the synchronization can be made by following the synchronization table given in the Instructions for Use supplied with the camera. Adjustment of the flash setting can be effected by turning the contact arm 12598 P 6 clockwise to increase the flash time and anti-clockwise to reduce it (use tool MV-12598). With strobe the flash bulb is only ignited on exposure from B (bulb) up to and including 1/25 and then when the 1st curtain reaches the end position. The time of ignition for this is not affected by the above-mentioned adjustment.

Place the base plate 40134 P 9 and the sides 30251 and 30252 P 9 in position. Tool MV-30251. When exposing let the mirror move up slowly and check that the action is free, i e. the mirror must not bind or stick in any way.

Clue on the covering 12166 P 2 on the wheel. Attach the light hood and the magazine back and check the general function of the camera. See that the mirror, ground glass screen and the magnifier are clean and free from flecks and that the whole camera is in first-class condition.

Montageanleitung – Hasselblad 1000F

1. Schritt
Das Kameragehäuse (40141), an dem der Mechanismus montiert ist, besteht aus den beiden Gussteilen 40139 und 20829 P 9. Für Reparaturen, die deren Austausch erfordern, liefert das Werk eine vormontierte Baugruppe. Die Abbildung zeigt die Montage der Objektivverriegelung 12653 P 9, der Drahtauslöser-Schiene 12167 P 9, der Tragriemenösen 12920 und 12956 P 9 sowie des Bolzens 12645 P 9.

2. Schritt
Die Verschlüsse werden gemäß P 5 montiert; dabei ist wie folgt vorzugehen:
Das Werkzeug MV-12155 an der Stelle anbringen, an der sich normalerweise das Federgehäuse befindet, und den Verschlussvorhang 20828 sowie die Spannwalzen 12911, 12182 und 12183 samt den zugehörigen Lagern einsetzen. Hinweis: Alle Lagerzapfen müssen leicht mit einem geeigneten Schmiermittel geölt werden. Die Spannwalze 12350 und deren Lager einsetzen. Den Verschlussvorhang 20817 samt Lager positionieren. Den Rahmen für die Mattscheibe 10103 (siehe P 6) sowie die daran befestigten Lichtfallen 20545 und 12196 (siehe P 6) anbringen und mit 3 Schrauben FS-1,7x3,5 befestigen. Bei Kameras ab der Seriennummer 17500 werden die Spannwalzen 12182 und 12183 durch eine einzelne Walze mit der Nummer 12351 ersetzt.

3. Schritt
Setzen Sie das Werkzeug MV-30203 an und spannen Sie die Verschlussvorhänge mäßig unter Verwendung des zuvor angebrachten Werkzeugs J-12155. Setzen Sie das Rückteil 40137 (P 9) ein und befestigen Sie es mit zwei Schrauben FS-1,7x3,5 und drei Schrauben FS-1,7x3. Überprüfen Sie, ob sich die Wellen, Verschlussvorhänge und Spannwalzen leicht und frei bewegen lassen und ob die Kanten der Vorhänge über dem Bildfenster parallel zueinander verlaufen. Prüfen Sie außerdem, ob sich der Spalt zwischen den Vorhangkanten von 0 auf etwa 4 mm vergrößert, während sich die Vorhänge von rechts nach links über das Bildfeld bewegen (MV-40137).

4. Schritt
Setzen Sie die Rollos so ein, dass sich die Ränder an den Spannrollen auf der linken Seite (siehe Abbildung) überlappen. Überprüfen Sie das Federgehäuse (20825 P 5) und bringen Sie es in die entspannte Position, indem Sie das Teil 12158 P 5 gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis ein beginnender Federwiderstand spürbar ist. Das Zahnrad 12606 P 5 muss sich beim Einsetzen der Einheit in dieser Position befinden. Setzen Sie das Werkzeug 31V-12155-1 an und halten Sie die Rollowellen in der oben angegebenen Position, während Sie das Werkzeug MV 12155 entfernen und das Federgehäuse einsetzen. Spannen Sie die Federn leicht vor und entfernen Sie das Werkzeug 31V-12155-1. Stellen Sie sicher, dass die Rollos leichtgängig laufen und der Anschlag 12605 P 5 am Zahnrad des Federgehäuses eine Schleppwirkung verhindert, wenn sich die Rollos in der entspannten Position befinden.

5. Schritt
Die Synchronisiervorrichtung wird gemäß P 8 eingesetzt,
d. h.: Teil 12197 P mit dem Werkzeug MV-12197 sichern
und Teil 20517 P 8 in Position bringen. Beachten Sie, dass
der Auslösekontakt 30292 P 8 erst nach dem Einsetzen
des Verschlussmechanismus montiert werden kann; er muss jedoch in diesem Stadium zur Seite geschoben
und beispielsweise mit Klebeband fixiert werden.

6. Schritt
Setzen Sie den Spiegelhalter 20820 P 6 ein. Bringen Sie die lichtdichte Platte 20689 P 7 und den Verschlussschlitten 30263 P 7 an; achten Sie dabei darauf, dass der Verschlussvorhang und der Spiegelhalter nicht beschädigt oder verbogen werden. Befestigen Sie den Verschlussschlitten mit den zwei Schrauben SCS-1,7x2,7 und den zwei Schrauben SCS-1,7x3,5 P 7. Schrauben Sie den Lagerbock an der Verschlusswelle 20817 P 5 mit den zwei Schrauben FS-1,7x2,5 P 5 am Verschlussschlitten fest. Prüfen Sie, ob er sich korrekt um die Welle zentriert. Montieren Sie den Mitnehmer 12153 P 6.
Überprüfen Sie, ob sich der Spiegelhalter leicht nach oben und unten bewegen lässt. Setzen Sie die Feder VF-30 P 7 so ein, dass sie am Spiegelanschlag 12103 P 7 einrastet, und positionieren Sie die Schraubenfeder DF-78 P 6. Bringen Sie das Werkzeug MV-30273 an und entfernen Sie das Werkzeug MV-30203. Bei Kameras ab Seriennummer 15000 (siehe P 7a) wird eine Schraube SCS-1,7x3,5 durch eine SCS-1,7x5 ersetzt.

7. Schritt
Positionieren Sie die Verschlussvorhänge erneut so, dass sich die Kanten auf der linken Seite des Bildfensters überlappen, und setzen Sie die beiden Zahnräder des Werkzeugs MV-30203 an. Drehen Sie die Vorhänge in die voll gespannte Position. Die Kante des Vorhangs 20817 P 5 sollte sich nun etwa 45° oberhalb der Spannwalze 12911 P 5 befinden. Spannen Sie den Verschlussmechanismus P 3 und arretieren Sie ihn, indem Sie einen 1,4-mm-Stift in die Bohrung (Durchmesser 1,5 mm) einführen, die durch die Bodenplatte 12051 P 3 und die beiden unteren Zahnräder 20809 P 3 verläuft. Der Verschlussmechanismus ist nun auf 1/1000 Sekunde eingestellt. Setzen Sie ihn in dieser Position ein und achten Sie darauf, dass das Zahnrad 20805 P 3 bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn gedreht und dort festgehalten wird. Drücken Sie den Auslösehebel leicht nach unten. Der Mechanismus kann nun in Position gebracht werden. Überprüfen Sie, ob die Verzahnung korrekt in das Zahnrad der Vorhangwelle eingreift. Befestigen Sie ihn mit den fünf Schrauben FS-1,7x2,5 P 3. Entfernen Sie den 1,4-mm-Stift und lassen Sie den Mechanismus etwa eine Vierteldrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen. Setzen Sie den Anschlag 12530 sowie die Halterungen 12118 und 12557 P 9 ein und befestigen Sie sie mit zwei Schrauben SCS-2x4 P 9. Achten Sie beim Zurückführen des Mechanismus in die voll gespannte Position darauf, dass die Feder 12500 P 3 ungehindert in ihre Führung am Anschlag gleitet und durch den Zahnkranz von 20805 P 3 von diesem abgehoben wird. Entfernen Sie das Werkzeug MV-30273 und prüfen Sie, ob der Mechanismus die Vorhänge leichtgängig und ohne zu klemmen bewegt. Überprüfen Sie außerdem, ob die Feder 12500 P 3 korrekt in den Zahnkranz eingreift.

8. Schritt
Drücken Sie die Halterung 30262 P 7, welche die Schraube SCS-2X3A hält, nach unten, sodass der Zapfen der Schraube in die Bohrung der Welle 12880 P 3 eingreift. Achten Sie gleichzeitig darauf, dass die Kegelräder 12878 P 3 und 12881 P 7 ineinandergreifen. Lösen Sie gegebenenfalls die Schraube SCS-2X3.4 P 7; diese ist mit einem Schraubendreher durch die Öffnung in 40103 P 6 zugänglich. Befestigen Sie die Halterung mit der Schraube FS-1.7X2.5 P 7 und stellen Sie anschließend sicher, dass die Schraube SCS-2X3.4 P 7 vollständig festgezogen ist. Setzen Sie das Spannrad 12848 und die Brücke 12856 P 3 ein und prüfen Sie, ob die Auslöseschiene 12852 P 7 in die Auslöseklinke 12853 P 3 eingreift. Überprüfen Sie zudem, ob die Führung in der Einstellschraube AS-111 P 3 die Brücke am Zapfen des Abzugshebels 20526 P 3 führt. Befestigen Sie die Brücke mit der Schraube SKFS-3X4 P 3. Bei Kameras ab Seriennummer 15000 (siehe P 7a) wird die Auslöseschiene 12855 durch die Schiene 12969 ersetzt und die Feder DF-86 hinzugefügt. Stellen Sie sicher, dass sich die Auslöseschiene und die Auslöseklinke leicht und ungehindert bewegen lassen.

9. Schritt
Halten Sie den Spiegelträger so, dass er durch das Verbindungsglied 2103 P 7 unter Spannung steht. Drehen Sie das Spannrad 12848 P 3 im Uhrzeigersinn. Dadurch sollte der Verschlussmechanismus vollständig gespannt werden; die Klinke am Trägeranschlag sollte nun von der Auslöseklinke gehalten werden, welche den Mechanismus vom Spannrad entkoppelt, ihn aber weiterhin in der gespannten Position hält. Setzen Sie das Werkzeug JIV-12751 an und drehen Sie das Zahnrad 12120 P 7, bis die Klinke an 20809 P 3 so positioniert ist, dass sie in den Stift am Zahnrad eingreifen kann; dieser Stift befindet sich diagonal versetzt zwischen der Mitte des Verschlussmechanismus und der Öffnung für das Objektivbajonett. Der Verschluss ist nun auf 1/50 Sekunde eingestellt. Drücken Sie die Auslösestange 20528 P 3 mit dem Werkzeug JIV-12751 nach unten. Halten Sie dabei den Spiegelträger fest, damit er nicht nach oben schnellen kann, blicken Sie durch die 5-mm-Bohrung in der Bodenplatte 12051 P 3 des Verschlussmechanismus und prüfen Sie, ob die Klinke 12640 P 3 in die tiefe Nut des Zahnrads eingreift. Halten Sie das Werkzeug JIV-12751 in der gedrückten Position und stellen Sie mithilfe der Schraube AS-III P 3 das Spiel zwischen der Klinke und dem Stift an 20109 P 3 auf 0,04 bis 0,2 mm ein.

10. Schritt
Bringen Sie den Radmechanismus in die Neutralstellung, d. h., die hintere Sperrklinke 20821 P 2 greift in die Führungsbahn der Rastscheibe 20728 P 2 ein, und die Vorwärtsbewegung wird durch den Hebel 12133 P 2 begrenzt, indem dessen Stift an einem Nocken der Rastscheibe anliegt. Setzen Sie das Rad 20764 P 2 so auf, dass die Markierung „1/50 sec“ nach oben zeigt, ohne es jedoch zu befestigen oder festzuschrauben. Drehen Sie das Zahnrad 12122 P 2 so, dass die mittleren Bohrungen der beiden Lochgruppen auf der Mittelplatte 12121 P 2 den mittleren Bohrungen im Rad 20764 P 2 gegenüberliegen. Nehmen Sie das Rad wieder ab. Montieren Sie die Radbaugruppe und achten Sie darauf, dass die Einstellung nicht verändert wird. Achten Sie darauf, dass das Zahnrad und die Spiegelverbindung korrekt ineinandergreifen, und sichern Sie das Ganze

anschließend mit drei Schrauben FS-1,7x10 und einer Schraube FS-1,7x7. Setzen Sie das Rad mit der Markierung „1/50 sec“ nach oben auf und montieren Sie das Teil 12339 P 2 so, dass die Stifte in die beiden einander gegenüberliegenden Bohrungen in 12121 und 20764 eingreifen. Ziehen Sie die Schraube SCS-3x5,1 P 2 fest (Werkzeug MV-12858).

11. Schritt
Lösen Sie MV-l2751 und geben Sie den Spiegelträger frei, sodass der Kameramechanismus entriegelt wird.
Spannen Sie den Mechanismus erneut und prüfen Sie, ob beim Auslösen die Sperrklinke 12i540 ungehindert in die Führungsbahn des Rades 20809 P 3 eingreift. Überprüfen Sie dies mehrmals bei verschiedenen Zeiteinstellungen und nehmen Sie bei Bedarf eine Justierung vor, indem Sie den Eingriff des Teils 12339 in 12121 P 2 anpassen. Achten Sie beim Spannen darauf, dass nichts klemmt und die Freigabe des Verschlussmechanismus ohne starken Widerstand erfolgt – und zwar mindestens 1,5 Zähne vor der Endposition des Rades. Prüfen Sie zudem, ob die Freigabe des Spiegelträgers für die Belichtung erfolgt, wenn sich die Sperrklinke 12640 P 3 nahe dem tiefsten Punkt der Radführungsbahn befindet. Stellen Sie sicher, dass der Auslöser kein Spiel aufweist. Überprüfen Sie, ob die Verschlussvorhänge nicht klemmen, sauber laufen und die Kupplung 12500 P 3 der Vorhangräder sicher einrastet.

12. Schritt
Montieren Sie die Verriegelungsklinke 12178 P 6 mit zwei Schrauben FS-1,7x3,5. Befestigen Sie den Entriegelungshebel 12336 P 7 mit den Schrauben AS-103 und CS-1,7x1,6 sowie der Feder DF-53 P 7 und überprüfen Sie dessen Beweglichkeit mit der Lehre MV-12691 (1,8–0,2). Prüfen Sie zudem, ob der Hebel durch die Federkraft in die Ausgangslage zurückkehrt. Bringen Sie das Signalteil 30286 P 7a und den Sicherungsring Ry-1S P 7a an. Setzen Sie den Sperrhebel 1285 L P 7 ein (Mechanismus in Entriegelungsposition) und befestigen Sie die Abdeckung 12695 P 7a mit der Schraube CS-1,2x1,5. Überprüfen Sie während der Belichtung mithilfe der Lehre MV-12691, ob der Hebel um mindestens 4,7 mm und maximal 5 mm ausschwenkt.

13. Schritt
Spannen Sie den Kameramechanismus. Bringen Sie den Regler in die Spannstellung, setzen Sie ihn ein und sichern Sie ihn mit der Schraube CS-1,7x3 (P 4). Überprüfen Sie die Höhe des Auslösearms am Regler im Verhältnis zum Verschlussmechanismus und justieren Sie diese gegebenenfalls mit der Unterlegscheibe D-1,75x3,5x0,1 (P 4). Die korrekte Position ist erreicht, wenn der Reglerarm beim Spannen durch die Klinke an Teil 20805 (P 3) in die Spannstellung bewegt wird. Bei Belichtungszeiten zwischen 1/10 und 1 Sekunde muss das obere Ende des Spannarms den zweiten Verschlussvorhang auslösen, indem es auf den Arm an Teil 20809 (P 3) einwirkt. Wiederholen Sie den Vorgang mehrmals und stellen Sie sicher, dass beim Spannen nichts klemmt, der Mechanismus einwandfrei funktioniert und bei Belichtungszeiten von 1/10 bis 1 Sekunde eine deutliche und zuverlässige Auslösung des zweiten Verschlussvorhangs bewirkt.

14. Schritt
Setzen Sie den Kameramechanismus in das Dummy-Gehäuse MV-40100 ein und justieren Sie ihn gemäß den Anweisungen unter „Reparaturanleitung 1COOF, Schritt 3“. Entfernen Sie das Dummy-Gehäuse MV-40100. Spannen Sie den Kameramechanismus und nehmen Sie – unter Beachtung der Belichtungszeit (geeignet ist 1/50 Sek.) – das Rad sowie den Radmechanismus ab. Bringen Sie den Synchronisierarm 12343 (P 8, D-2,8x6x0,5 P 9) und den Dichtungsring 12976 (P 9) an und setzen Sie die Kamera in das Gehäuse 40100 (P 1) ein. Prüfen Sie, ob der Mechanismus gut in das Gehäuse passt und ob die Rückseite an keiner der beiden Seiten über die hintere Gehäusekante hinausragt. Überprüfen Sie, ob sich Teile der Kamera oder des Radmechanismus verschoben haben, und setzen Sie Rad sowie Radmechanismus wieder ein. Überprüfen Sie die Funktion der Kamera erneut während der Belichtung. Der Spiegel darf weder stehen bleiben noch klemmen.

15. Schritt
Den Frontring 30248 P 1 sowie – falls erforderlich – die Einstellringe 20542 P I Iii in Position bringen und mit vier Schrauben FS-2X7 P 1 befestigen. Den Abstand zur Rückplatte prüfen = 78,5 +0,05 (MV-10118). Die Objektivarretierung 12653 P 9 überprüfen. Bei Bedarf kann der Frontring mithilfe des Werkzeugs MV-30248 in den Langlöchern justiert werden.

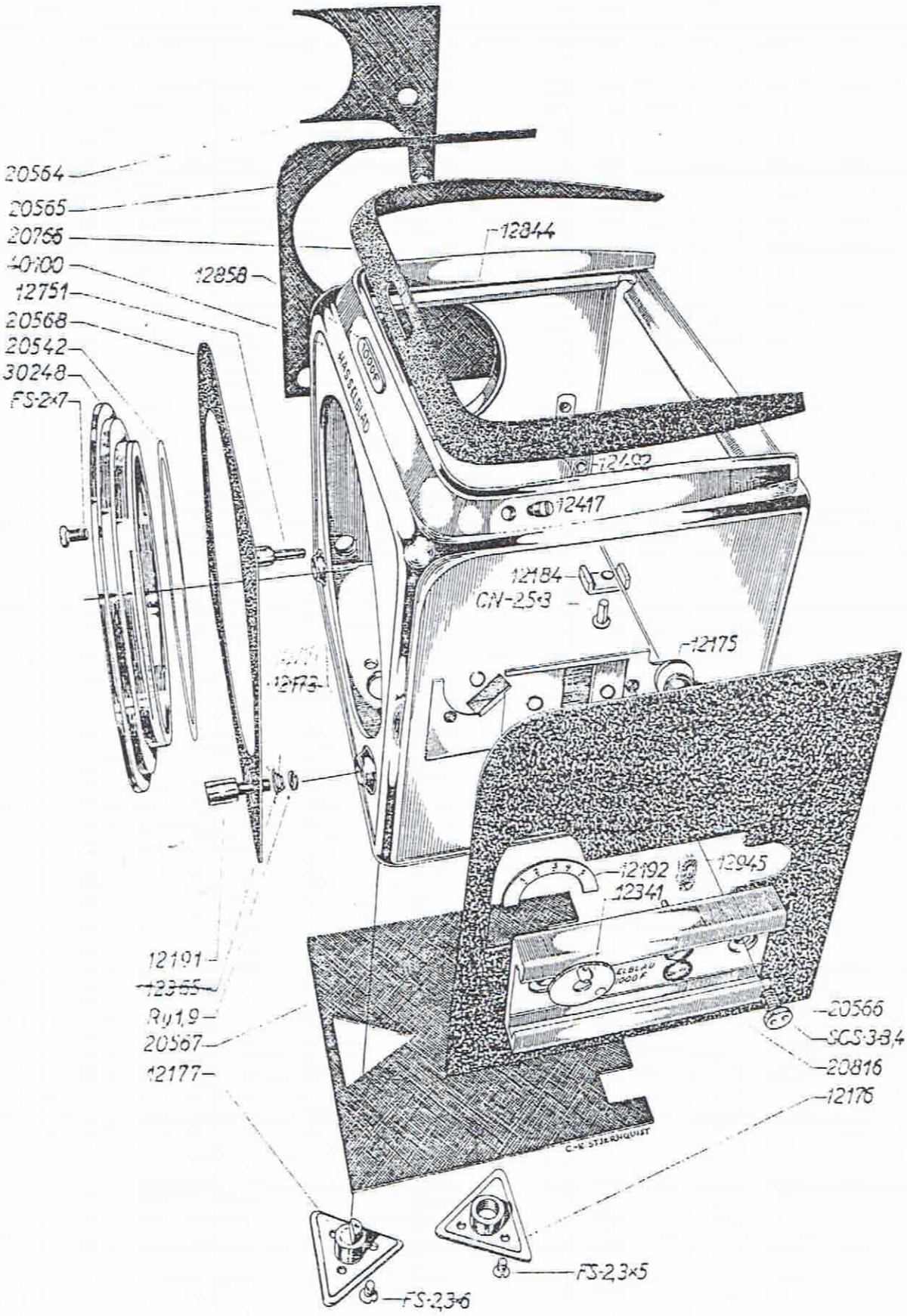
16. Schritt
Die Synchronisationsscheibe 12341 P I und den Sucherschuh 20816 P I positionieren und mit zwei Schrauben SCS-3X3.4 P I (MV-20571) befestigen.
Überprüfen, ob der Synchronkontakt und die Blitzauslösung funktionieren. Die Kontaktarme können bei Bedarf justiert werden. Werkzeug: MV-30243.
Die vordere Stativbuchse 12177 P I mit

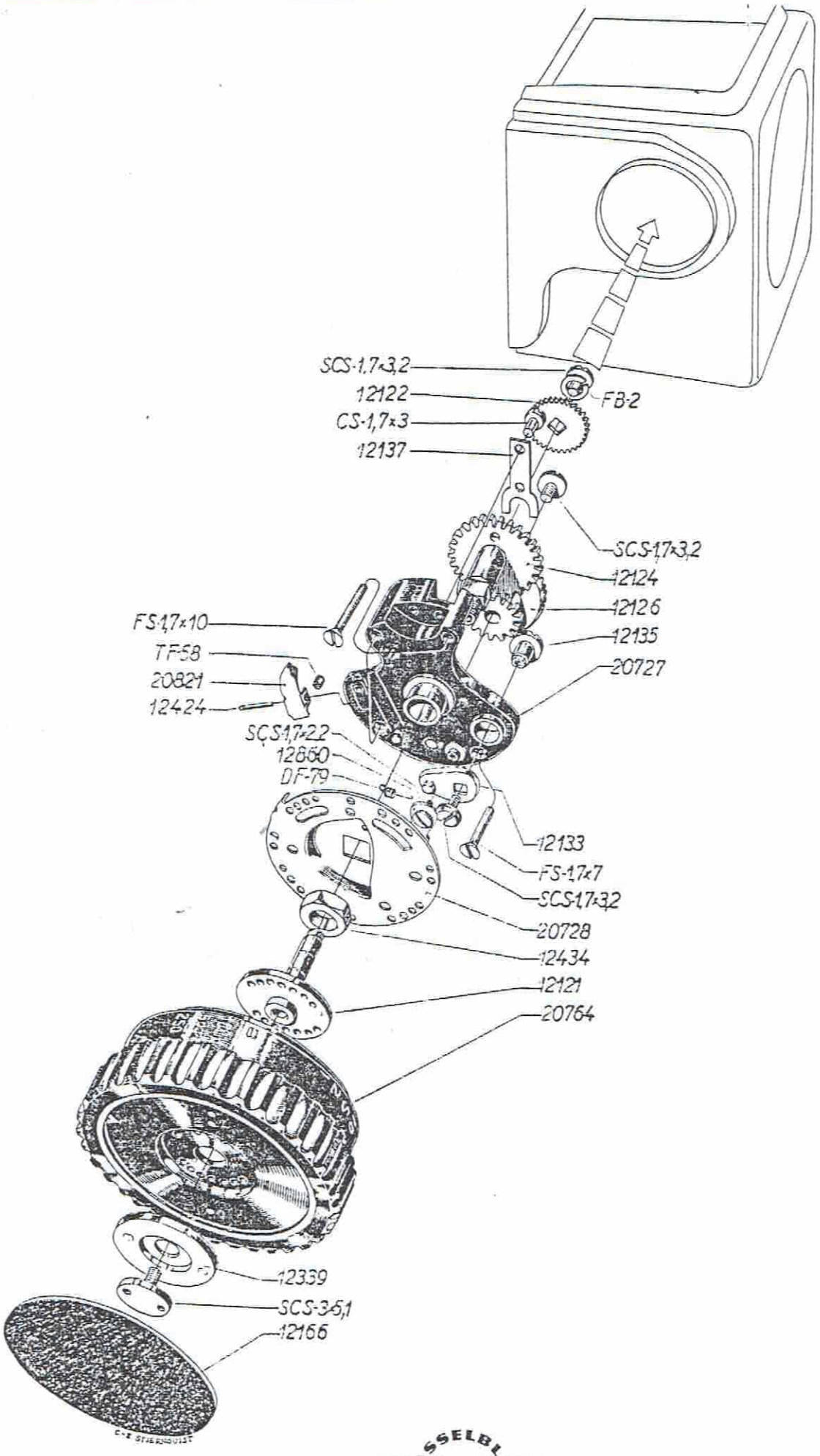
Schrauben FS-2.3X6 und die hintere 12176 P I mit Schrauben FS-2.3X5 montieren. Hinweis: Die Platte an der Verlängerung der vorderen Buchse nach vorne drehen.

17. Schritt
Den Spiegel einsetzen (siehe Reparaturanleitung, Schritt 13). Sicherstellen, dass er fest am Auflager anliegt (Justierung mit den Werkzeugen MVJ2111 und 12113 sowie Einstellung auf exakt 45° nach vorn mit MV-20563).
Überprüfung gemäß Montageanleitung (Punkt 11) bezüglich der Spiegelhalterung. Die Spiegelauslösung und der Verschlussmechanismus lassen sich durch Biegen von Teil 12852 P 7 und mithilfe des Werkzeugs MV-12852 justieren. Bei Ausführungen mit dem Verbindungsglied 12969 (gemäß P 7 a) das Werkzeug MVA2969 verwenden.

18. Schritt
Setzen Sie die Fresnel-Linse 12360 P 6 und die Mattscheibe 20548 P 6 ein (unter die Eckklammern 12370 schieben und mit den Schrauben CS-1.2X3 P 6 befestigen). Hinweis: Die geriffelte Seite der Linse muss nach oben zur matten Seite der Mattscheibe hin zeigen. Überprüfen Sie die Schärfe und passen Sie diese gegebenenfalls durch die Wahl einer Linse 12360 mit geeigneter Dicke an.
Hinweis: Die Filmebene (Bildebene) befindet sich 3,5 mm hinter der Kamerarückwand.

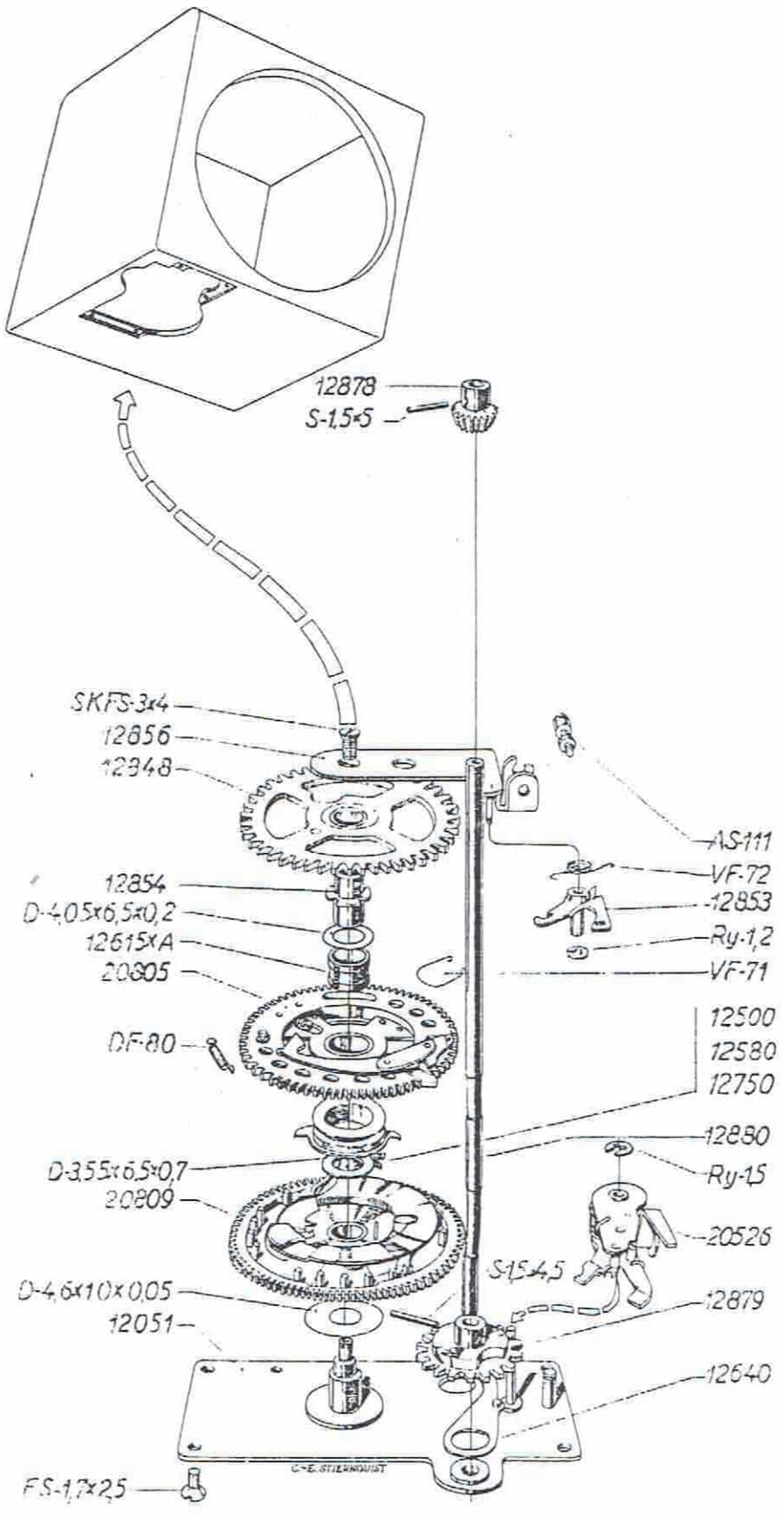
19. Schritt
Überprüfen Sie erneut die Funktion der Kamera. Die Belichtungszeiten lassen sich ohne spezielles Messgerät nicht exakt einstellen, doch durch sorgfältige Probebelichtungen kann eine gewisse Genauigkeit erzielt werden. Eine praktische Überprüfung der Synchronisation ist anhand der Synchronisationstabelle in der mitgelieferten Bedienungsanleitung möglich. Die Einstellung der Blitzsynchronisation erfolgt durch Drehen des Kontaktarms 12598 P 6 im Uhrzeigersinn (zur Verlängerung der Blitzzeit) oder gegen den Uhrzeigersinn (zur Verkürzung; Werkzeug MV-12598 verwenden). Bei Stroboskopbetrieb zündet die Blitzlampe nur bei Belichtungszeiten von „B“ (Bulb) bis einschließlich 1/25 Sekunde sowie dann, wenn der Verschlussvorhang seine Endposition erreicht. Der Zündzeitpunkt hierfür wird durch die oben genannte Einstellung nicht beeinflusst.
Setzen Sie die Bodenplatte 40134 P 9 sowie die Seitenteile 30251 und 30252 P 9 ein. Werkzeug MV-30251. Lassen Sie den Spiegel bei der Belichtung langsam nach oben schwenken und prüfen Sie den leichtgängigen Ablauf; der Spiegel darf nirgendwo klemmen oder hängen bleiben.
Kleben Sie die Abdeckung 12166 P 2 auf das Rad. Bringen Sie den Lichtschacht und die Magazin-Rückwand an und überprüfen Sie die allgemeine Funktion der Kamera.
Achten Sie darauf, dass Spiegel, Mattscheibe und Lupe sauber und frei von Flecken sind und sich die gesamte Kamera in einwandfreiem Zustand befindet.

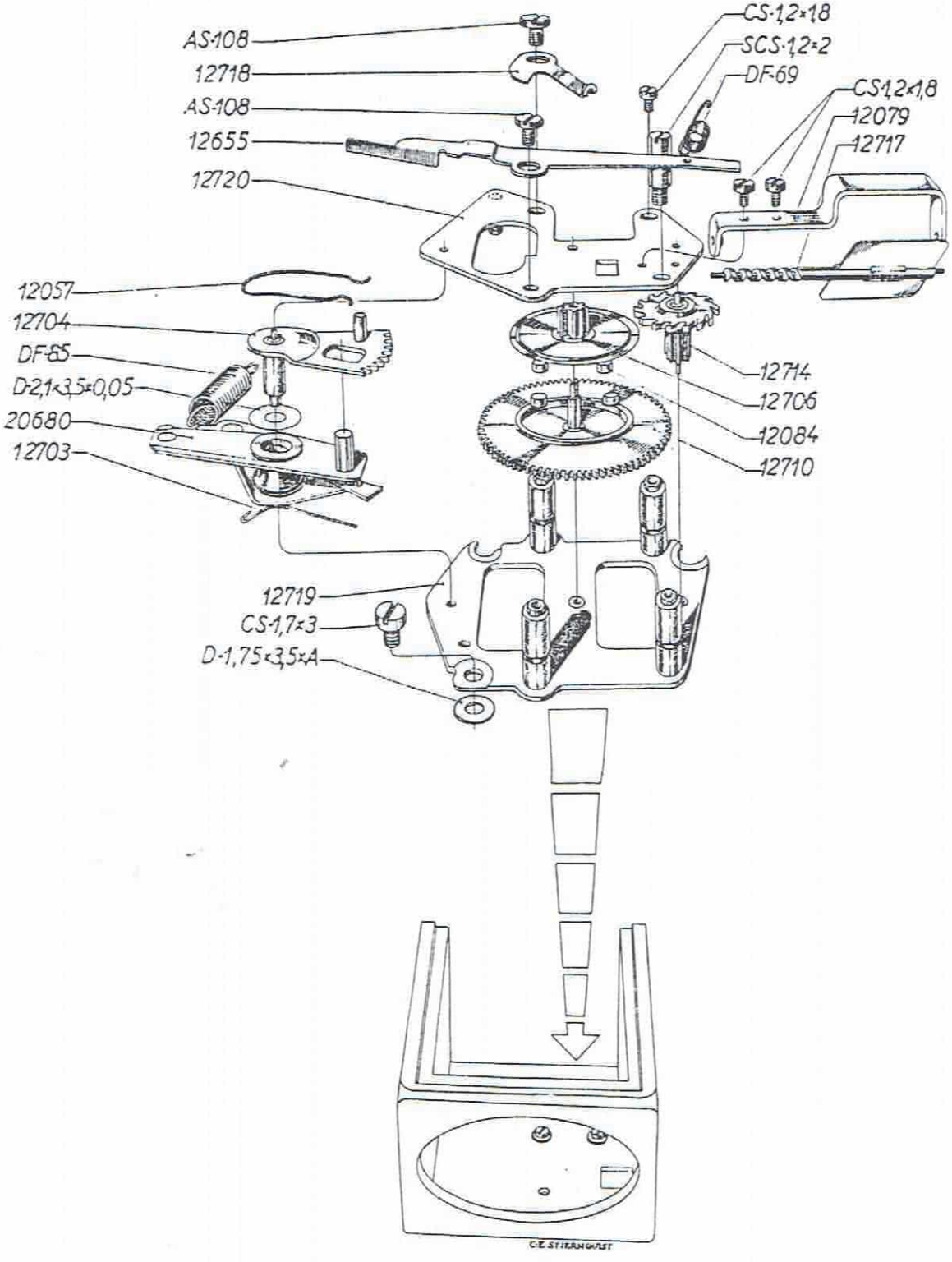

20564
20565
20766
40100
12751
20568
20542
30248
FS-2×7
12858
12844
12492
12417
12184
CN-2×3
12175
12173
12192
12945
12341
12191
12365
Ry1,9
20567
12177
20566
SCS-3,8,4
20816
12176
FS-2,3×5
FS-2,3×6
HASSELBLAD
C-E STJERNQUIST

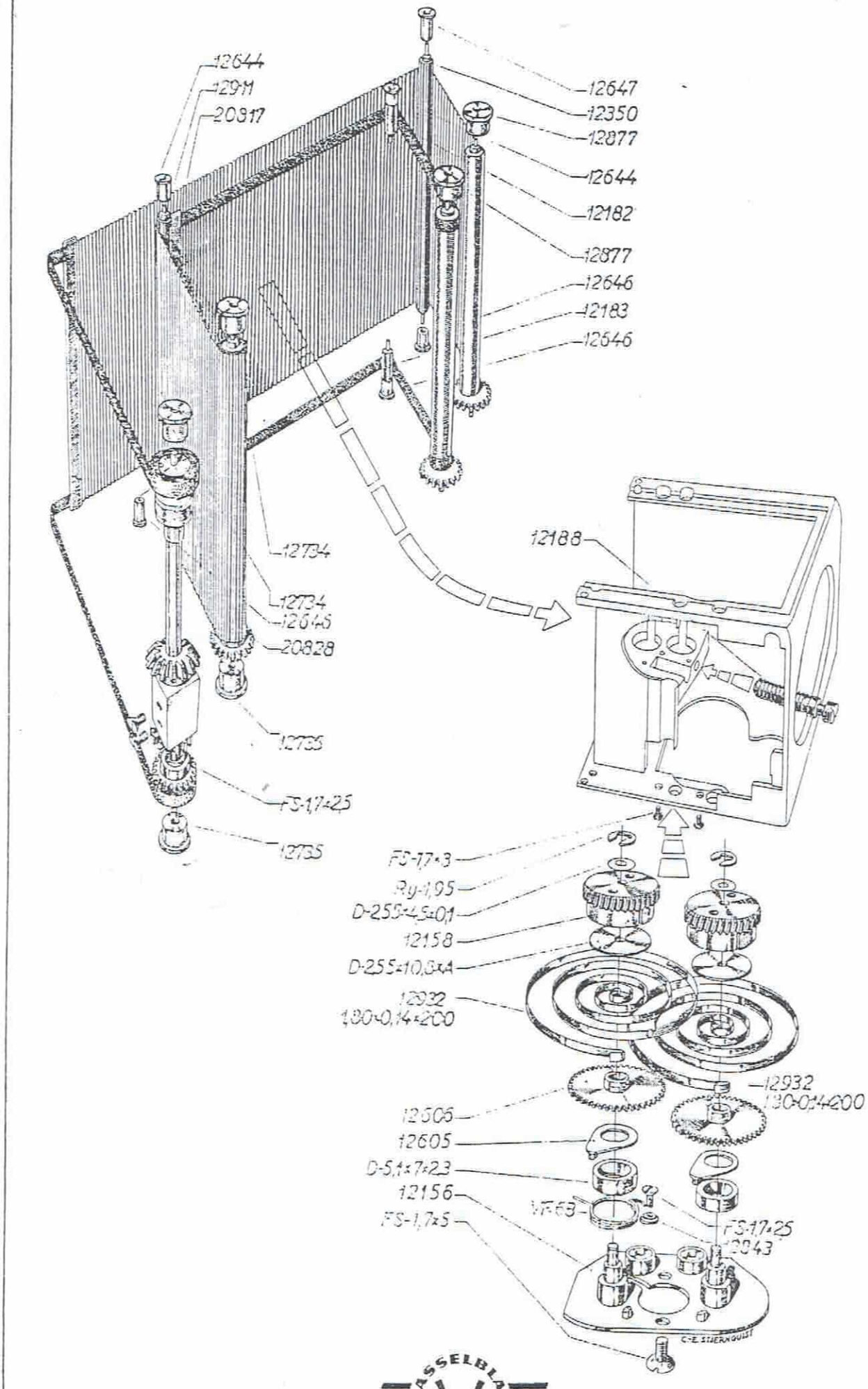


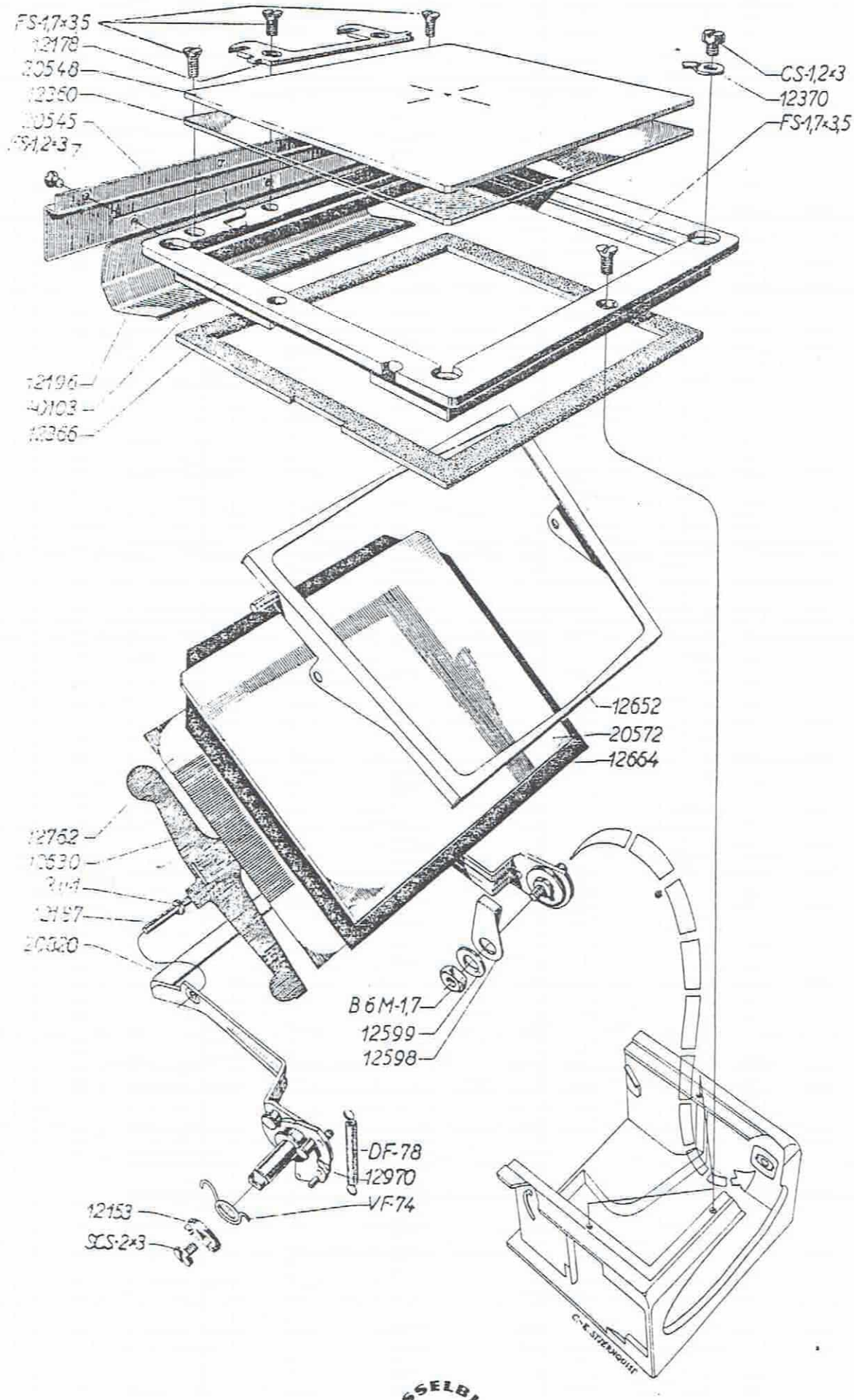
Printed in Sweden

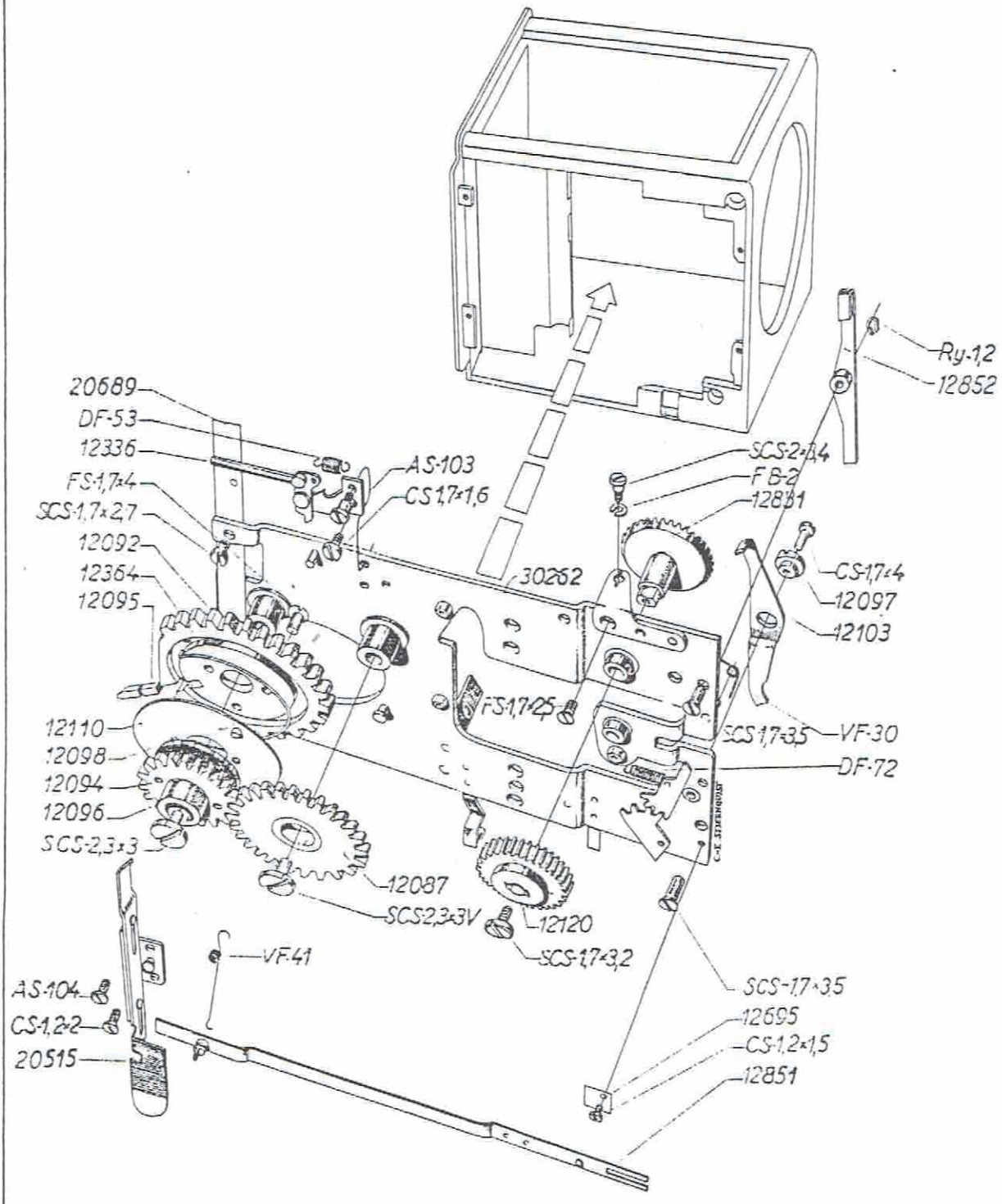
3·5·55

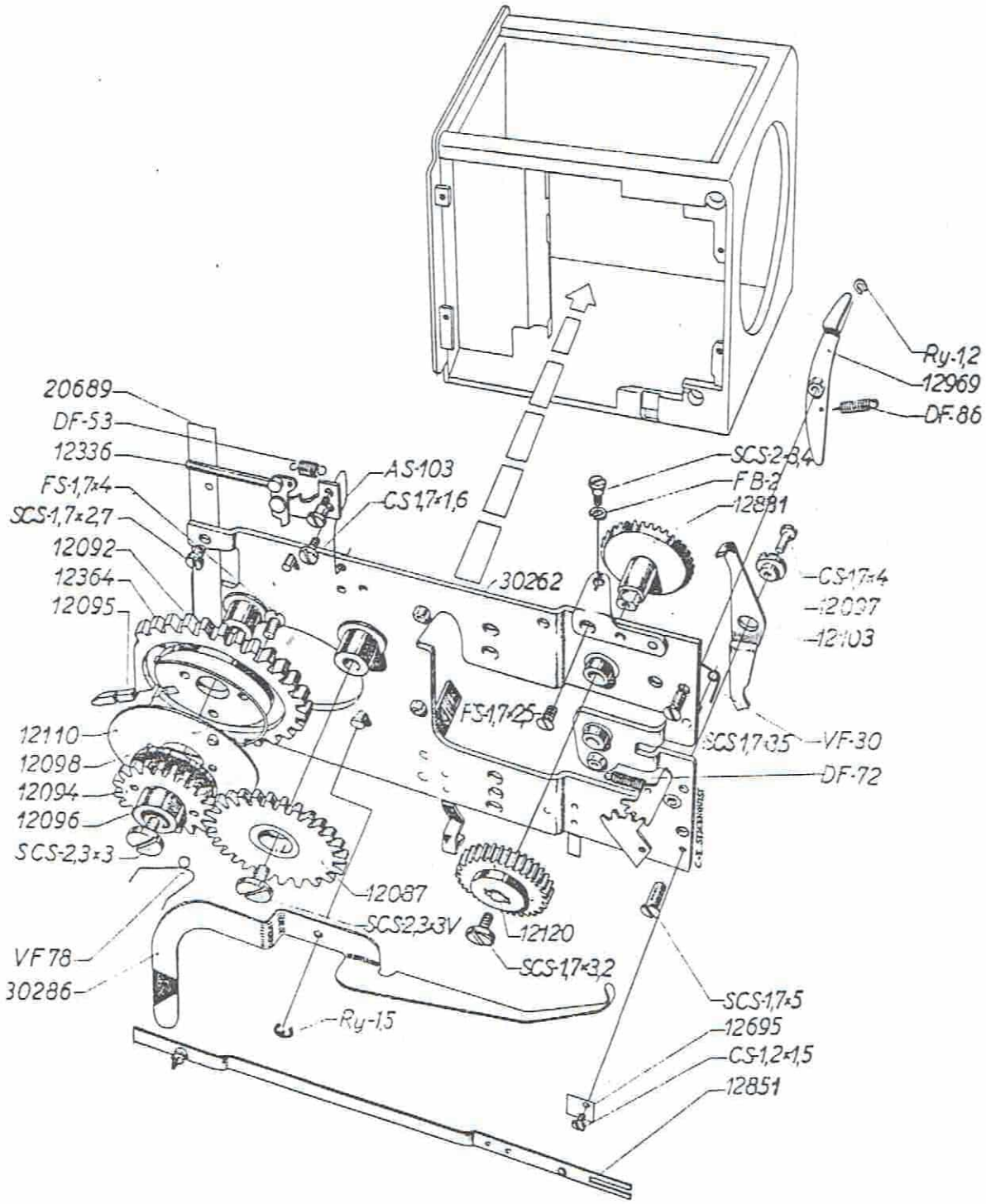

12878
S-1,5×5
SKFS-3×4
12856
12348
12854
D-4,05×6,5×0,2
12615×A
20805
DF-80
D-3,55×6,5×0,7
20809
D-4,6×10×0,05
12051
FS-1,7×2,5
AS-111
VF-72
12853
Ry-1,2
VF-71
12500
12580
12750
12880
Ry-15
20526
S-1,5×4,5
12879
12640
C-E. STIERNQUIST


AS·108
12718
AS·108
12655
12720
12057
12704
DF·85
D·2,1×3,5×0,05
20680
12703
12719
CS·1,7×3
D·1,75×3,5×A
CS·1,2×1,8
SCS·1,2×2
DF·69
CS·1,2×1,8
12079
12717
12714
12706
12084
12710
C.E. STIERNHOLST


12644
12911
20817
12647
12350
12877
12644
12182
12877
12646
12183
12646
12734
12734
12645
20828
12735
FS-1,7x25
12735
12188
FS-1,7x3
Ry-1,95
D-25,5x4,5x0,1
12158
D-25,5x10,3x4
12932
1,80x0,14x200
12932
1,80x0,14x200
12605
12605
D-5,1x7x2,3
12156
FS-1,7x5
VR-6B
FS-1,7x25
12043
C-E. STJERNQUIST

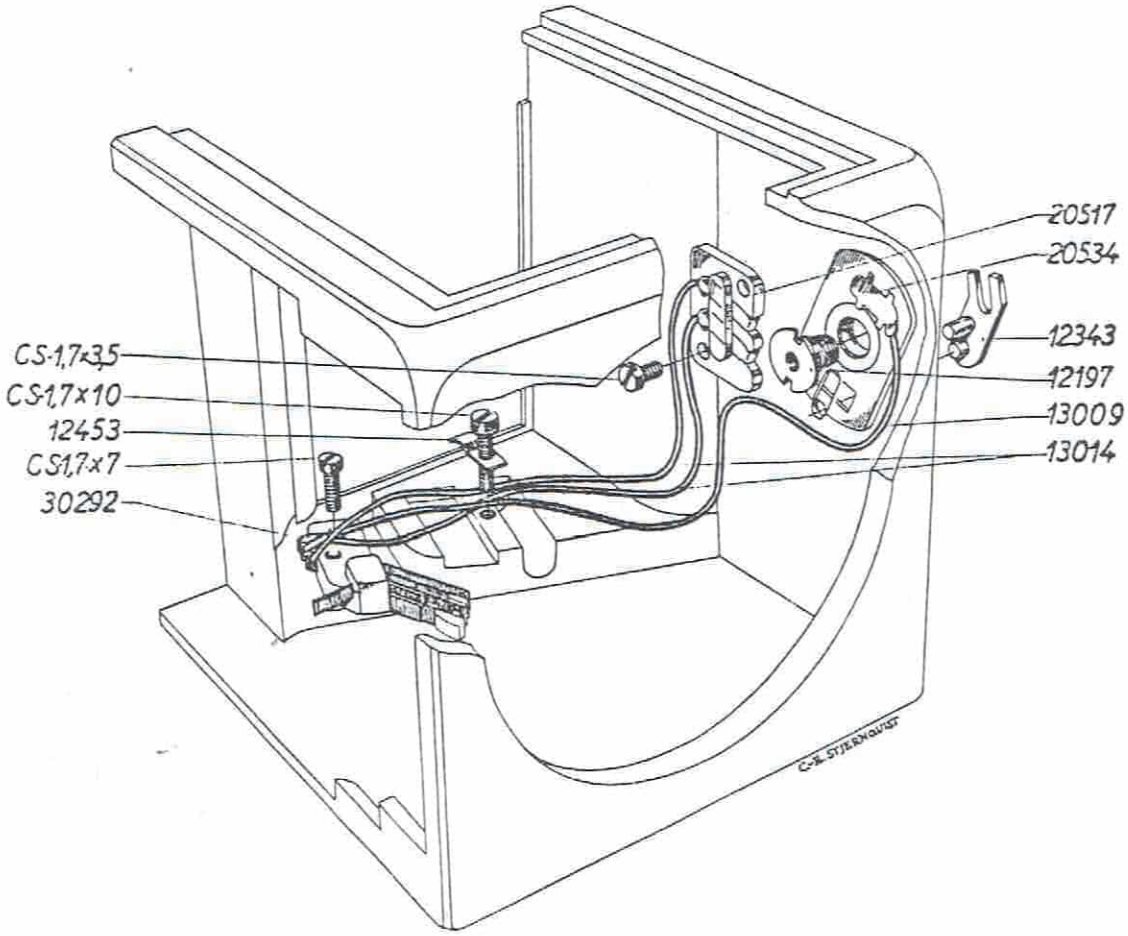

FS-1,7×3,5
12178
20548
12380
20545
FS-1,2×3,7
12196
40103
12366
CS-1,2×3
12370
FS-1,7×3,5
12652
20572
12664
12752
20530
12157
20320
B 6 M-1,7
12599
12598
DF-78
12970
VF-74
12153
SCS-2×3
C.-E. STRÖMQUIST

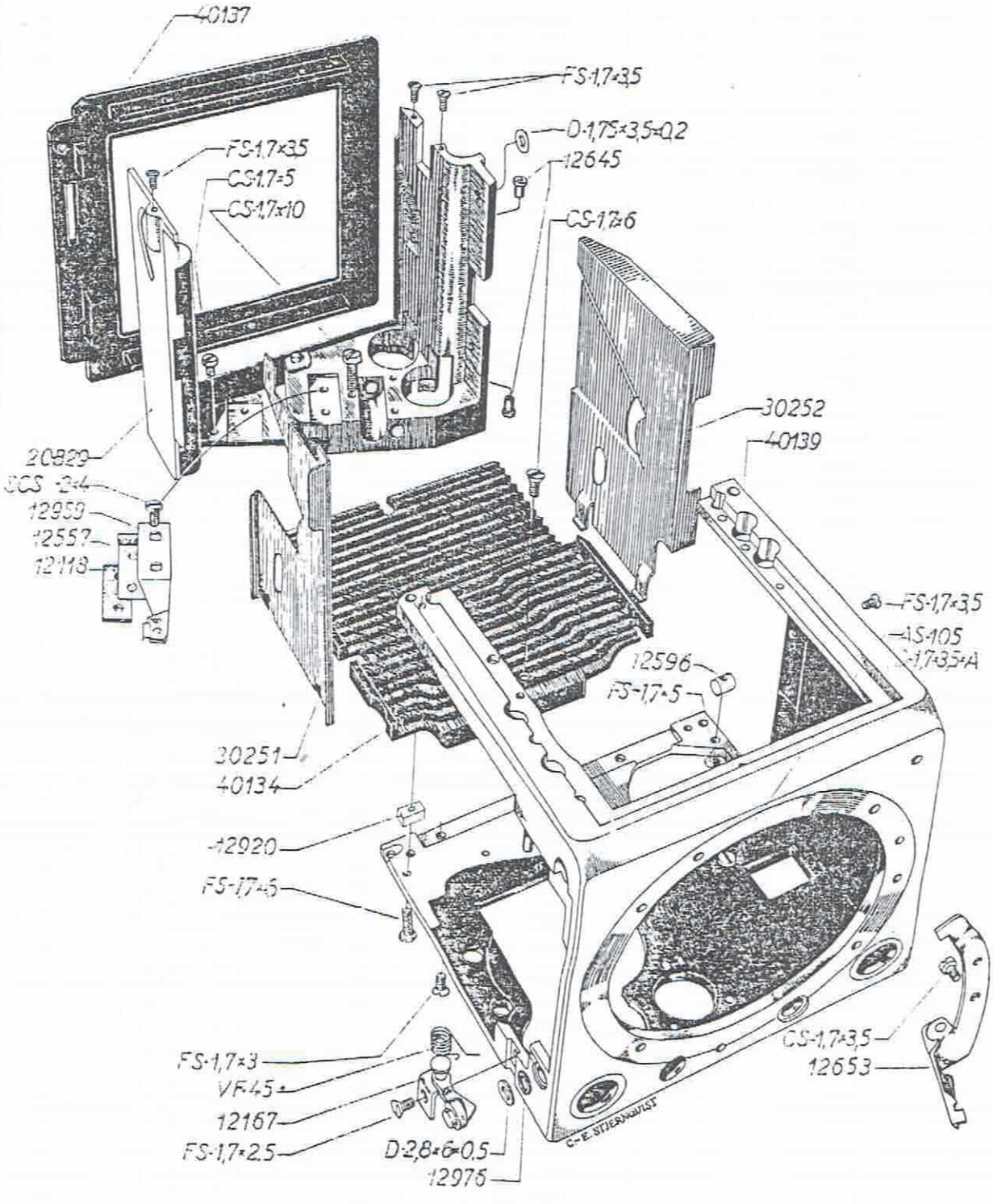

20689
DF-53
12336
FS-1,7x4
SCS-1,7x2,7
12092
12364
12095
12110
12098
12094
12096
SCS-2,3x3
AS-103
CS 1,7x1,6
30262
FS-1,7x25
12087
SCS2,3x3V
12120
SCS-1,7x3,2
VF-41
AS-104
CS-1,2x2
20515
SCS-2x3,4
FB-2
12831
Ry-1,2
12852
CS-1,7x4
12097
12103
SCS 1,7x3,5
VF-30
DF-72
SCS-1,7x3,5
12695
CS-1,2x1,5
12851
C-E STENHOUSE

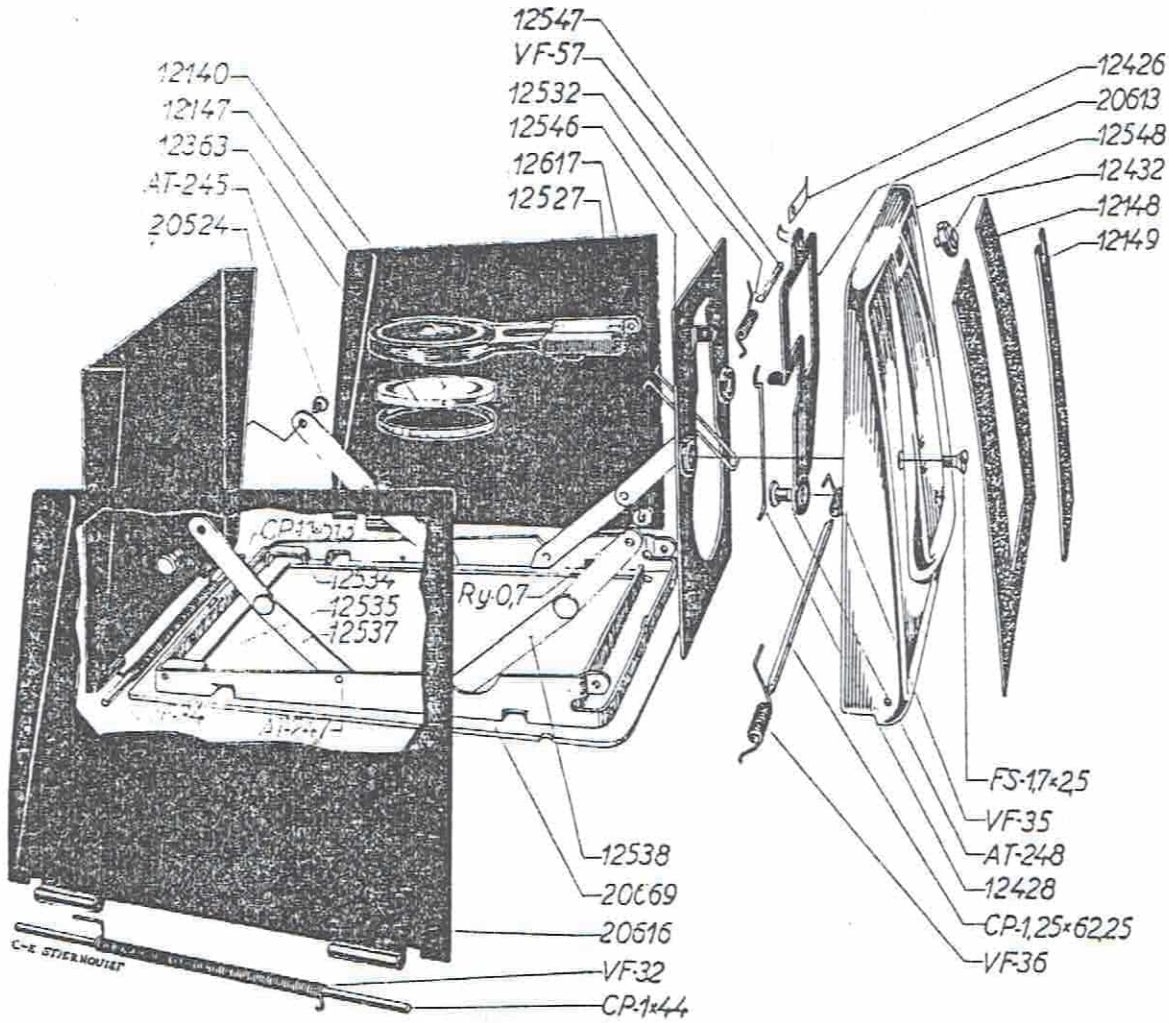


Printed in Sweden

3·5·55


20517
20534
12343
12197
13009
13014
CS-1,7x3,5
CS-1,7x10
12453
CS1,7x7
30292
C-E. STJERNQUIST


40137
FS-1,7×3,5
D-1,75×3,5×0,2
12645
FS-1,7×3,5
CS-1,7×5
CS-1,7×10
CS-1,7×6
30252
40139
20829
SCS -2×4
12959
12557
12118
FS-1,7×3,5
AS-105
12596
FS-1,7×5
30251
40134
12920
FS-1,7×5
FS-1,7×3
VF-45
12167
FS-1,7×2,5
D-2,8×6×0,5
12975
CS-1,7×3,5
12653
C-E. STJERNQUIST


12547
VF-57
12532
12546
12617
12527
12140
12147
12363
AT-245
20524
12426
20613
12548
12432
12148
12149
CP-1x3,5
12534
12535
12537
Ry-0,7
FS-1,7x2,5
VF-35
AT-248
12428
CP-1,25x62,25
VF-36
12538
20069
20616
VF-32
CP-1x44
C-E STIERNQUIST

16001-
MAG. B

C

Repair guide for the camera body

Fault	Possible Causes
C1 *Knob cannot be wound, mirror stays up.*	1 Clutch components on shaft (P.5 for 20537) strike against each other, while curtains have not travelled fully. 2 Release assembly (P.3 20526) behind shutter-release-button is stuck.
C2 *Knob cannot be wound, mirror is partly down.*	1 Lifting-stud (P.6 on 12150) stuck against stud on L-arm (P.3 12046). 2 Broken teeth on gear-wheels. 3 Mirror interferes against lens mounting. 4 Pawl for middle gear-wheel (P.7 12087) slips, due to loosened rivet.
C3 *Knob cannot be wound, mirror is down, shutter-curtains partly wound.*	1 Broken brake (P.5 12605 and/or 12606) in spring assembly. 2 Shutter mechanism (P.3) blocked or stuck.
C4 *Knob can be wound normally. Mirror goes down but curtains do not wind; or else the shutter curtains are released immediately.*	1 Clutch components (P.5 on shaft 20537) broken. 2 Catch (P.6 on 12160) does not engage on part P.9 12162. 3 Mirror release arm (P.7 12103) is loose or works stiffly. 4 Mirror-winding-arm (P.2 20688) in knob-mechanism is loose.
C5 *Button release does not function. Curtains fully wound but full knob-winding action cannot be completed.*	1 Clutch (P.5 on shaft 20537) engages a half revolution (or more) too early, after fault C9 has occurred.
C6 *Button release does not function. Mirror completely down.*	1 A fault somewhere in the transmission from winding-knob to lowest gear-wheel in the mechanism. Knob movement for time-setting in faulty position. 2 Mirror release-arm (P.7 12103) is loose or works stiffly. See C4–3.
C7 *Automatic exposure action has begun, but cannot continue. Mirror in partly UP-position.*	1 Mirror is loose. This usually applies to the whole group (P.6 12652, 20572, 12761, 20651, 12630) – because the shaft (P.6 12187) has become disengaged from its coupling (P.6 20530). 2 Mirror winding-arm (P.2 20688) does not function correctly with the winding-knob (P.2 20520). 3 Mirror drags against corrugated side walls. 4 Lifting stud (P.6 on 12150) stops against stud on L-arm (P.3 12046): see C2–1. 3-claw device (P.3 20539) works stiffly. 5 Obstruction in winding-knob mechanism (P.2).
C8 *Automatic exposure action has begun, but cannot be completed. Mirror has returned to the UP-position.*	1 Spring for 1st curtain broken (right coil-spring (P.5 12367). 2 Obstruction in shutter mechanism (P.3).
C9 *Curtains do not give an exposure, or curtain stops within picture area.*	1 Lock (P.3 20539 in shutter mechanism deformed. 2 Jump in bevelled timing-gears (P.3 12048 and P.7 12119). 3 Loose bevelled gear-wheel (P.3 12048) on time-setting-shaft (P.3 12050). 4 Broken curtain-spring (compare with C8–1 and C13–2). 5 Delay-action mechanism (P.4 or 4a) slips or races.

Continued

Fault	Possible Causes
C10 Curtains give uneven or wrong exposure.	1 Stiffness in spring-housing (P.5 12158), curtain shafts, rollers, or shutter-mechanism (P.3). 2 Broken spring-catch, visible, but not numbered, to the right of washer (P.3 D-3,55×6,5×A). 3 Creases, dents or other defects in curtains. 4 Pin in curtain clutch component (P.5 on shaft 20537) out of position. 5 Space between curtains and spring-power needs adjusting.
C11 Under-exposed strip on the negative at the edge opposite the two small notches (that is, under-exposed at the end of exposure).	1 First curtain (P.5 20537) bounces.
C12 Over-exposed strip on the negative at the edge opposite the two small notches (that is, over-exposed at the end of exposure).	1 Second curtain (P.5 20538) bounces.
C13 Shutter aperture remains open after completing release action.	1 Second curtain (P.5 20538) split. 2 Broken coil-spring (P.5 12367 to the left) of second curtain (P.5 20538). 3 Brake for second curtain out of position. 4 Delay-action mechanism (P.4) does not release the second curtain.
C14 Red-white signal does not change.	1 Signal (P.7 20515) works stiffly, or else connecting springs (P.7 VF 40, VF 41) are defective. 2 Release assembly (P.3 20526) behind shutter release-button does not return fully to its "ready" position (compare C1–2).
C15 Film winding trouble.	1 Gear-wheel (P.7 12092) in camera does not mesh with, but strikes top of, teeth of gear-wheel (P.12 12216) in film magazine. 2 Catch (P.12 12308) in film magazine is not released by plunging-rod (P.7 12336) in camera.
C16 Ground-glass image not sharp but blurred.	1 Mirror does not go fully down to its supports (compare C7–3). 2 Mirror is loose (compare C7–1). 3 Ground-glass (P.6 20548) and Ektalite-field lens (P.6 12360) in wrong position. 4 Ground-glass (P.6 20548) and Ektalite-field lens (P.6 12360) defective.
C17 Lens cannot be locked, or has too much play.	1 Screw-threads damaged. 2 Lens lock-release device (P.9 12653) defective.
C18 Film magazine does not lock securely, or has too much play.	1 Defective back frame (P.9 40102) in camera housing. 2 Double hooked top clasp (P.6 12178) defective. 3 Bottom hooks (P.1 12184) loosened from their rivets.
C19 Sports view-finder does not engage properly in bracket on camera body.	1 Bracket (P.1 20571) defective.
C20 Synchronization faults.	1 Synchronization wrongly set. 2 No contact made. 3 Short circuit.

Fault	Possible Causes
C21 Defects in appearance.	1 Camera body. 2 Lens socket (P.1 30248) 3 Winding-knob (P.2 20520) 4 Bracket (P.1 20571). 5 Covering. 6 Creases on the curtains.
C22 General overhauling.	1 Adjustments, compare with C10–5. 2 Rebuilding.

Repair Guide for the Film Magazine

Fault	Possible Causes
M1 Scratches on the film.	1 Focal-plane rollers defective. 2 Film passes over the focal plane with insufficient freedom.
M2 Light leakage.	1 Defective light-traps (P.12 12253, 12382, 12259, 12260) for magazine safety-slide (P.12 12519). 2 Light leaks in D-shaped track between spool-holder cover and magazine. 3 Light leaks between magazine body (P.12 20709) and front plate (P.12 12551). 4 Pinhole defects in die-casted magazine body.
M3 Magazine loose or stuck.	1 Loose locking-pin located in the center of plate (P.12 30223). 2 Defective locking-bar (P.11 12357).
M4 Magazine does not lock on the camera body.	1 Locking-bar (P.12 12251) does not function properly. 2 Catch (P.12 12257) works stiffly and obstructs locking-bar (P.12 12251).
M5 Magazine has play after being locked to camera body.	1 Locking-bar (P.12 12251) fits in too deeply upon double-hooked top-clasp (P.6 12178). 2 Play in slots fitting over bottom hooks (P.1 12184).
M6 Movement from winding-knob does not advance the film.	1 Gear-wheel (P.12 12216) does not spring back (compare C15–2). 2 Spline-couplings (between P.11 12552 and P.12 12209) defective or not in alignment. 3 Sheared pin in spline-coupling (P.11 12552).
M7 Wrong film spacing (has the customer checked that magazine has been started at numeral 1?).	1 Defective number-spacing arm (P.12 12230). 2 Counter-dial (P.12 12220) loosened from its riveted hub. 3 Defective catch (P.12 12224) for counter-dial (P.12 12220).
M8 Film cannot be wound on loading.	1 Broken coupling-spring (P.12 on 12206). 2 Film winds obliquely because film guide is missing. 3 Spline-coupling defective, or spline-coupling casing (P.12 in 12209) slips. 4 Pin in spline-coupling (P.11 12552) is sheared off (compare M6–3).

Continued

Fault	Possible Causes
M9 Red-white signal does not change.	1 Signal (P.12 12235) works stiffly. 2 Spring (P.12 DF-57) not in place.
M10 Counter-dial does not stop at numeral 1.	1 Catch (P.12 12241) does not function. 2 Broken coupling-spring (P.12 VF-27) on center gear-wheel (P.12 12204). 3 Counter-dial (P.12 12220) loosened from its riveted hub (compare M7–2).
M11 Defects in appearance.	1 Magazine body. 2 Magazine front-plate (P.12 12551). 3 Covering.
M12 General overhauling.	1 Adjustments. 2 Rebuilding.

Repair Guide for Lenses

Fault	Possible Causes
L1 Pre-selecting diaphragm-ring does not function.	1 Ball catch does not function.
L2 Focussing-ring works stiffly.	1 Stiffness in screw-threads.
L3 Lens does not fit into camera.	1 Diameter (nominally 56.80 mm) is wrong. 2 Locating-screw on lens is too long.
L4 Lens cannot be locked to the camera.	1 Locating-screw has become loose. 2 Locating-screw wrongly located. 3 Locating-screw is too short.

Repair Guide for the Hood

Fault	Possible Causes
H1 Outside hood cover does not rise.	1 Frame (P.10 20669) twisted. 2 Hood assembly not fully home in its tracks. 3 Jointed (P.10 12538) arms of wrong length.
H2 Cover opens too easily.	1 Button-catch (P.10 20613) does not grip sufficiently. 2 Spring (P.10 12428) is defective.
H3 Magnifying lens does not rise.	1 Magnifying lens is loose. 2 Spring (P.10 VF-57) is defective.
H4 Magnifying lens rises when hood is opened.	1 Defect in button-catch.
H5 Magnifying lens rises too high.	1 Wire strut (P.10 12546) too long or loose.
H6 Defects in appearance.	1 Outside hood cover (P.10 12548). 2 Side and back panels. 3 Covering (P.10 12148, 12149).

Reparaturanleitung für das Kameragehäuse

	Fehler		Mögliche Ursachen
C1	*Der Knopf lässt sich nicht drehen, der Spiegel bleibt oben.*	1	Kupplungsteile auf der Welle (P. 5, 20537) stoßen aneinander, während die Verschlussvorhänge noch nicht vollständig abgelaufen sind.
		2	Auslösemechanismus (S. 3, 20526) hinter dem Auslöseknopf klemmt.
C2	*Der Knopf lässt sich nicht drehen, der Spiegel bleibt oben.*	1	Hubstift (S. 6, 12150) verhakt sich am Stift des L-förmigen Hebels (S. 3, 12046).
		2	Abgebrochene Zähne an Zahnrädern.
		3	Spiegel stößt an das Objektivbajonett.
		4	Sperrklinke für das mittlere Zahnrad (S. 7, 12087) rutscht durch (aufgrund eines gelockerten Niets).
C3	*Der Knopf lässt sich nicht drehen, der Spiegel ist geschlossen, die Verschlussvorhänge sind teilweise aufgezogen*	1	Bremse (S. 5, 12605 und/oder 12606) in der Federbaugruppe defekt.
		2	Verschlussmechanismus (S. 3) blockiert oder klemmt.
C4	*Der Knopf lässt sich normal drehen. Der Spiegel senkt sich, aber die Vorhänge schließen nicht; andernfalls werden die Verschlussvorhänge sofort freigegeben.*	1	Kupplungsteile (S. 5 auf Welle 20537) gebrochen.
		2	Sperrklinke (S. 6, 12160) rastet nicht in Teil S. 9 (12162) ein.
		3	Spiegelauslösehebel (S. 7, 12103) ist locker oder schwergängig.
		4	Spiegelspannhebel (S. 2, 20688) im Drehknopf-mechanismus ist locker.
C5	*Die Auslösetaste funktioniert nicht. Die Vorhänge schließen vollständig, aber der vollständige Auslösevorgang kann nicht abgeschlossen werden.*	1	Kupplung (auf Welle 205371) löst eine halbe Umdrehung (oder mehr) zu früh aus, nachdem Fehler C9 aufgetreten ist.
C6	*Die Auslösetaste funktioniert nicht. Der Spiegel ist vollständig geschlossen.*	1	Fehler irgendwo in der Übertragung vom Aufzugsknopf bis zum untersten Zahnrad im Mechanismus. Bewegung des Knopfes zur Zeiteinstellung in fehlerhafter Position.
		2	Spiegel-Auslösehebel (S.7 12103) ist lose oder schwergängig. Siehe C4-3.
C7	*Die automatische Belichtung hat begonnen, kann aber nicht fortgesetzt werden. Der Spiegel befindet sich in der oberen Position.*	1	Spiegel ist lose. Dies betrifft meist die gesamte Baugruppe (S.6 12652, 20572, 12761, 20651, 12630) – da sich die Welle (S.6 12187) aus ihrer Kupplung (S.6 20530) gelöst hat.
		2	Spiegel-Aufzugshebel (S.2 20688) funktioniert nicht korrekt mit dem Aufzugsknopf (S.2 20520).
		3	Spiegel schleift an den geriffelten Seitenwänden.
		4	Hubstift (S.6 an 12150) stößt gegen Stift am L-Hebel (S.3 12046): siehe C2-1. 3-Klauen-Vorrichtung (S.3 20539) schwergängig.
		5	Blockade im Aufzugsknopf-Mechanismus (S.2).
C8	*Die automatische Belichtung hat begonnen, kann aber nicht abgeschlossen werden. Der Spiegel ist in die obere Position zurückgekehrt.*	1	Feder für 1. Vorhang gebrochen (rechte Spiralfeder S.5 12367).
		2	Blockade im Verschlussmechanismus (S.3)

	Fehler		**Mögliche Ursachen**
C9	*Die Vorhänge geben keine Belichtung frei oder die Vorhänge stoppen innerhalb des Bildbereichs.*	1	Sperre (S.3 20539 im Verschlussmechanismus) verformt.
		2	Fehlstellung bei den Kegelrädern der Zeitsteuerung (S.3 12048 und S.7 12119).
		3	Loses Kegelrad (S.3 12048) auf der Zeiteinstellwelle (S.3 12050).
		4	Gebrochene Vorhangfeder (vergleiche mit C8-1). und Cl3-2).
		5	Verzögerungsmechanismus (S.4 oder 4a) rutscht durch oder läuft leer.
C10	*Die Vorhänge führen zu ungleichmäßiger oder falscher Belichtung.*	1	Schwergängigkeit im Federgehäuse (S.5 2158), an den Rollo-Wellen, Rollen oder im Rollo-Mechanismus (S.6).
		2	Gebrochene Federarretierung (sichtbar, aber nicht nummeriert), rechts neben der Unterlegscheibe (S.3 D-3,55X6,5XA).
		3	Knicke, Dellen oder sonstige Mängel an den Rollos.
		4	Stift an der Rollo-Kupplungskomponente (PS auf Welle 20537) sitzt nicht korrekt.
		5	Abstand zwischen den Rollos und der Federspannung muss angepasst werden.
C11	*Unterbelichteter Streifen auf dem Negativ am Rand gegenüber den zwei kleinen Kerben (d. h. unterbelichtet am Belichtungsende).*	1	Der erste Vorhang (S.5 20537) prellt.
C12	*Überbelichteter Streifen auf dem Negativ (am Rand gegenüber den zwei kleinen Kerben (d. h. überbelichtet am Belichtungsende).*	1	Der zweite Vorhang (S.5 20538) prellt.
C13	*Verschlussöffnung bleibt nach Abschluss des Auslösevorgangs geöffnet.*	1	Zweiter Verschlussvorhang (S.5 20538) gerissen.
		2	Gebrochene Schraubenfeder (S.5 12367, links) des zweiten Verschlussvorhangs (S.5 20538).
		3	Bremse für den zweiten Verschlussvorhang aus der Position geraten.
		4	Verzögerungsmechanismus (S.4) gibt den zweiten Verschlussvorhang nicht frei.
C14	*Rot-Weiß-Signal ändert sich nicht.*	1	Signalmechanismus (S.7 20515) schwergängig oder Federn (S.7 VF 40, VF 41) defekt.
		2	Auslöseeinheit (S.3 20526) hinter dem Auslöseknopf kehrt nicht vollständig in die „Bereitschafts“-Position zurück (vgl. C1-2).
C15	*Probleme beim Filmtransport.*	1	Zahnrad (S.7 12092) in der Kamera greift nicht in die Verzahnung des Zahnrads (S.12 12216) im Filmmagazin ein, sondern stößt auf die Zahnköpfe.
		2	Arretierung (S.12 12308) im Filmmagazin wird nicht durch den Stößel (S.7 12336) in der Kamera gelöst.
C16	*Mattscheibenbild nicht scharf, sondern unscharf.*	1	Spiegel senkt sich nicht vollständig auf seine Auflagen(vgl. C7-3).
		2	Spiegel sitzt locker (vgl. C7-1).
		3	Mattscheibe (S.6 20548) und Ektalite-Feldlinse (S.6 12360) falsch eingesetzt.
		4	4 Mattscheibe (S.6 20548) und Ektalite-Feldlinse (S.6 12360) defekt.
C17	*Objektiv lässt sich nicht verriegeln oder hat zu viel Spiel.*	1	Gewinde beschädigt.
C18	*Filmmagazin rastet nicht sicher ein oder hat zu viel Spiel.*	1	Rückwandrahmen (S.9 40102) im Kameragehäuse defekt.
		2	Oberer Doppelhakenschluss (S.6 12178) defekt.
		3	Untere Haken (S.1 12184) von den Nieten gelöst.

	Fehler		**Mögliche Ursachen**
C19	*Sportsucher rastet nicht richtig in die Halterung am Kameragehäuse ein.*	1	Halterung (S.1 20571) defekt.
C20	*Synchronisationsfehler.*	1	Synchronisation falsch eingestellt.
		2	Kein Kontakt.
		3	Kurzschluss.
C21	*Äußerliche Mängel.*	1	Kameragehäuse.
		2	Objektivfassung (S.l 30248)
		3	Aufzugsknopf (P2 20520)
		4	Halterung (S.l 20571).
		5	Abdeckung.
		6	Knicke in den Verschlussvorhängen.
C22	*Allgemeine Generalüberholung*	1	Justierungen, siehe C10-5.
		2	Wiederaufbau

Reparaturanleitung für das Filmmagazin

	Fehler		**Mögliche Ursachen**
M1	*Kratzer auf dem Film.*	1	Rollen im Bereich der Filmebene defekt.
		2	Der Film läuft nicht ungehindert über die Filmebene.
M2	*Lichteinfall.*	1	Defekte Lichtdichtungen (S.12 12253, 12382, 12259, 12260) für den Magazin-Sicherheitsschieber (S.12 12519).
		2	Lichteinfall im D-förmigen Führungskanal zwischen Spulenhalter-Abdeckung und Magazin.
		3	Lichtleck zwischen Magazingehäuse (S.12 20709) und Frontplatte (S.12 12551).
		4	Lunker (winzige Löcher) im Druckguss-Magazingehäuse.
M3	*Magazin sitzt locker oder klemmt.*	1	Loser Verriegelungsstift in der Plattenmitte (S.12 30223).
		2	Defekte Verriegelungsstange (S.11 12357).
M4	*Magazin rastet nicht am Kameragehäuse ein.*	1	Verriegelungsstange (S.12 12251) funktioniert nicht ordnungsgemäß.
		2	Sperrklinke (S.12 12257) schwergängig und behindert Verriegelungsstange (S.12 12251).
M5	*Magazin hat nach dem Einrasten am Kameragehäuse Spiel.*	1	Verriegelungsstange (S.12 12251) greift zu tief in den oberen Doppelhakenschluss (S.6 12178) ein.
		2	Spiel in den Schlitzen für die unteren Haken (S.1 12184).
M6	*Drehung des Transportknopfs transportiert den Film nicht weiter.*	1	Zahnrad (S.12 12216) federt nicht zurück (vergleiche C15-2).
		2	Keilwellenkupplung (zwischen S.11 12552 und S.12 12209) defekt oder nicht fluchtend.
		3	Abgescherter Stift in der Keilwellenkupplung (S.11 12552).
M7	*Falscher Filmabstand (hat der Kunde geprüft, ob das Magazin bei der Ziffer 1 begonnen wurde?).*	1	Defekter Ziffernabstandshebel (S.12 12230).
		2	Zählscheibe (S.12 12220) hat sich von der vernieteten Nabe gelöst.
		3	Defekte Sperrklinke (S.12 12224) für Zählscheibe (S.12 12220).

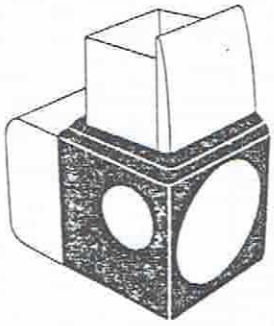
	Fehler		Mögliche Ursachen
M8	*Film lässt sich beim Einlegen nicht aufwickeln. Mögliche Ursachen*	1	Gebrochene Kupplungsfeder (S.12 an 12206).
		2	Film läuft schief, da Filmführung fehlt.
		3	Keilwellenkupplung defekt oder Gehäuse der Keilwellenkupplung (S.12 in 12209) rutscht durch.
		4	Stift in der Keilwellenkupplung (S.11 12552) wird abgeschert (vergleiche M6-3).
M9	*Rot-Weiß-Signal wechselt nicht.*	1	Signal (S.12 12235) schwergängig.
		2	Feder (S.12 DF-57) nicht an der richtigen Stelle.
M10	*Zählscheibe stoppt nicht bei der Ziffer 1.*	1	Sperrklinke (S.12 12241) ohne Funktion.
		2	Kupplungsfeder (S.12 VF-27) am mittleren Zahnrad (S.12 12204) gebrochen.
		3	Zählscheibe (S.12 12220) hat sich von ihrer vernieteten
M11	*Äußerliche Mängel.*	1	Magazingehäuse.
		2	Magazin-Frontplatte (S.12 12551).
		3	Abdeckung
M12	*Allgemeine Überholung.*	1	Justierungen.
		2	Neuaufbau.

Reparaturanleitung für Objektive

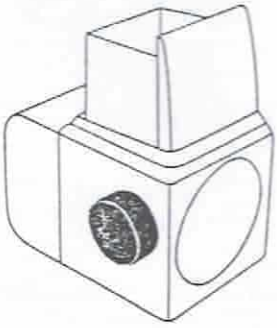
	Fehler		Mögliche Ursachen
L1	*Vorwahl-Blendenring funktioniert nicht.*	1	Kugelrastung funktioniert nicht.
L2	*Fokussierring schwergängig.*	1	Schwergängigkeit im Gewinde.
L3	*Objektiv passt nicht an die Kamera.*	1	Durchmesser (Nennmaß 56,80 mm) falsch.
		2	Positionierschraube am Objektiv zu lang.
L4	*Objektiv lässt sich nicht an der Kamera verriegeln.*	1	Positionierschraube hat sich gelöst.
		2	Positionierschraube falsch positioniert.
		3	Positionierschraube zu kurz.

Reparaturanleitung für den Lichtschachtsucher

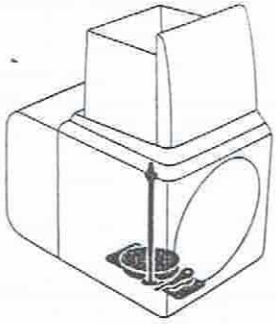
	Fehler		**Mögliche Ursache**
H1	*Äußere Haubenabdeckung hebt sich nicht.*	1	Rahmen (S.10 20669) verzogen.
		2	Haubenbaugruppe sitzt nicht vollständig in ihren Führungen.
		3	Gelenkarme (S.10 12538) haben die falsche Länge.
H2	*Abdeckung öffnet sich zu leicht.*	1	Druckknopfverschluss (S.10 20613) greift nicht ausreichend.
		2	Feder (S.10 12428) defekt
H3	*Lupe hebt sich nicht.*	1	Lupe ist lose.
		2	Feder (S.10 VF-57) defekt
H4	*Lupe hebt sich beim Öffnen der Haube*	1	Defekt am Druckknopfverschluss.
H5	*Lupe hebt sich zu weit.*	1	Drahtstrebe (S.10 12546) zu locker oder lose.
H6	*Optische Mängel.*	1	Äußere Haubenabdeckung (S.10 12548).
		2	Seiten- und Rückwände.
		3	Abdeckung (S.10 12148, 12149).



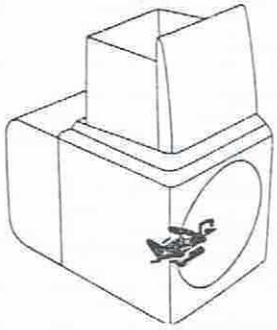
1



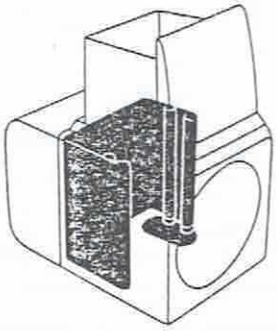
2



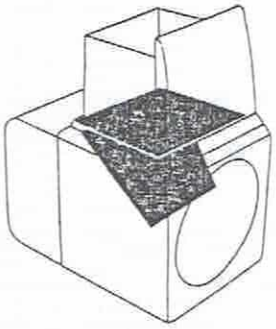
3



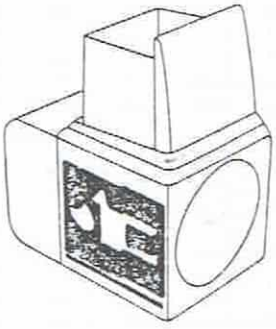
4



5

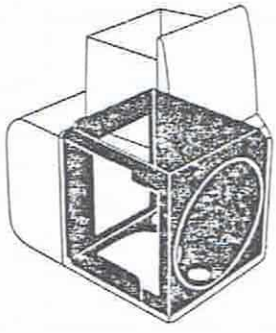


6

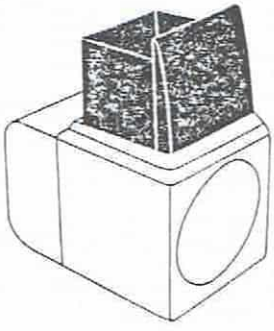


7

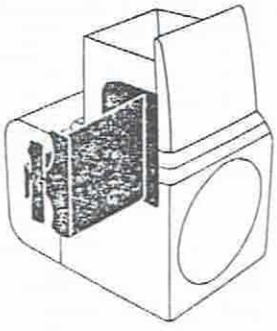
8



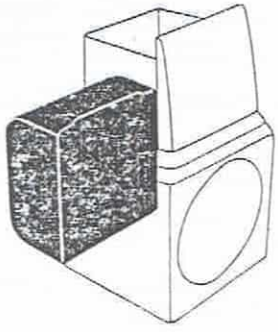
9



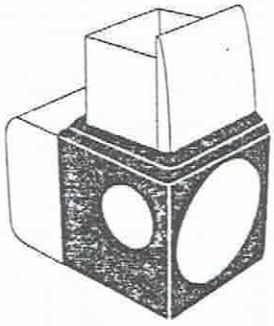
10



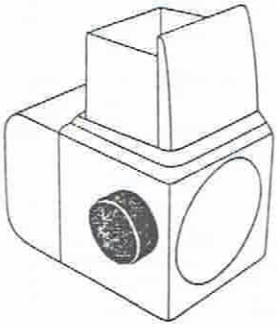
11



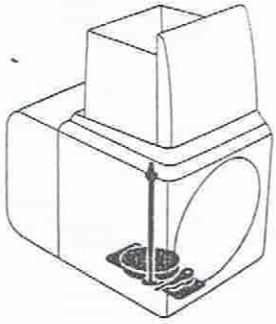
12



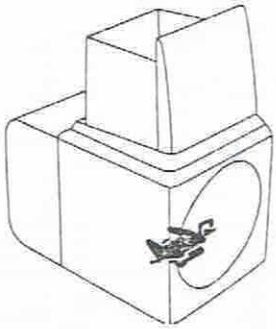
1



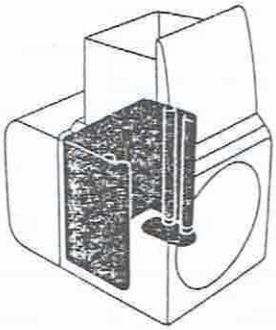
2



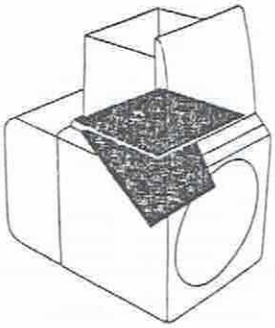
3



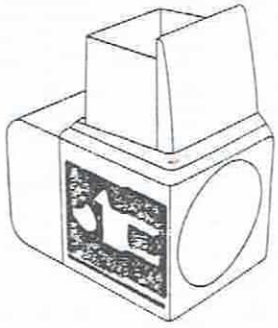
4



5

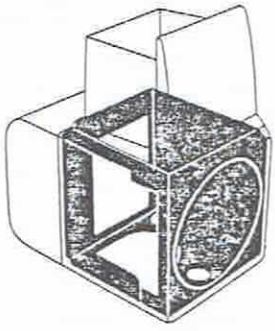


6

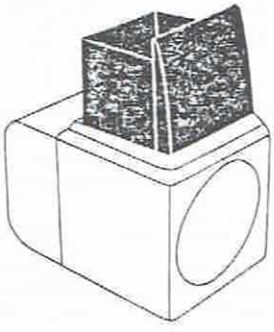


7

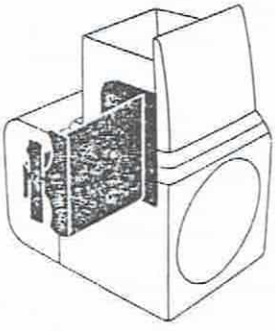
8



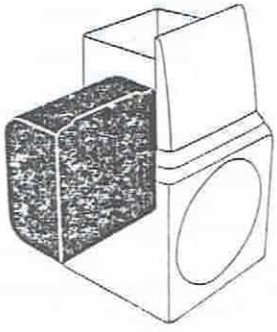
9



10



11



12