

sheet contents

0200-1...2 Adjustment directions  
0200-3...3a Operational adjustment forces

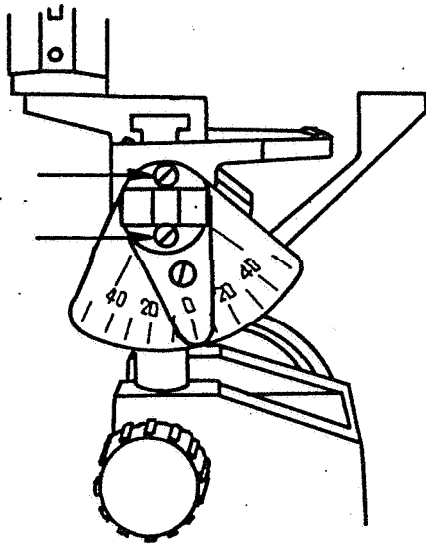
LUBRICATING EXPLODED PERSPECTIVE DRAWINGS: SPARE PARTS; ALTERNATIVES;  
LUBRICATING POINTS; SCREW SEALS:

0201-1...2 Multipurpose standard I  
0202-2...3b Rear standard f, Multipurpose standard II  
0203-1 Handgrip, Coupling piece, carrier Sinar handy  
0203-2 Handgrip Sinar handy 513.21 / 513.31

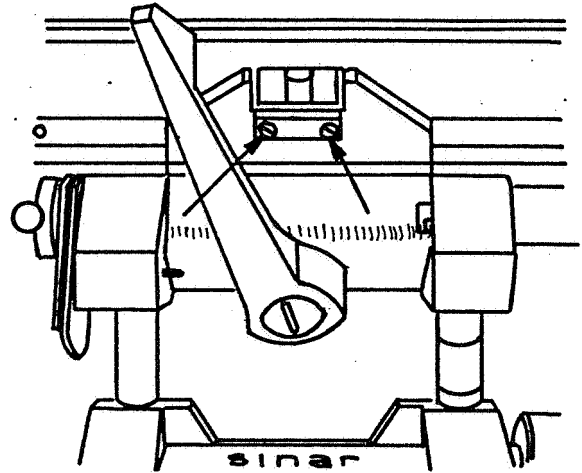
0210-1... General reference sheets  
0211-1... Front standard c2, f2, 4x5"/9x12cm  
0212-1... Front standard c2, f2, 4x5"/9x12cm (modified)  
0221-1... Special front main standard c2/f2  
0231-1... Rear standard f2 4x5"/9x12cm  
0232-1... Rear standard f2 4x5"/9x12cm (modified)  
0241-1... Rear standard f2 5x7"/13x18cm  
0251-1... Rear standard f2 8x10"/18x24cm  
0261-1... Multipurpose standard 4x5"/9x12cm  
0271-1... Multipurpose standard 5x7"/13x18cm

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

Dieses Dokument ist unser Eigentum und darf ohne unsere schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Zuwiderhandlung ist strafbar und wird gerichtlich verfolgt.

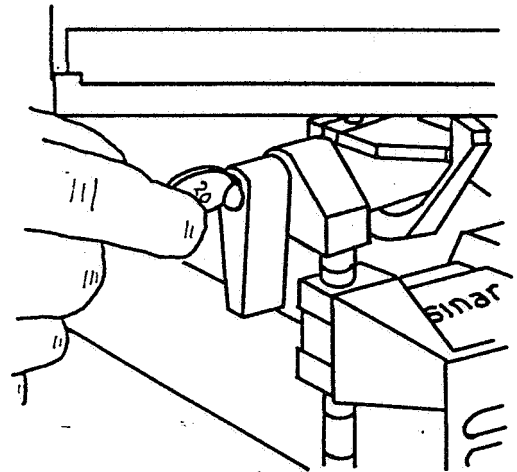
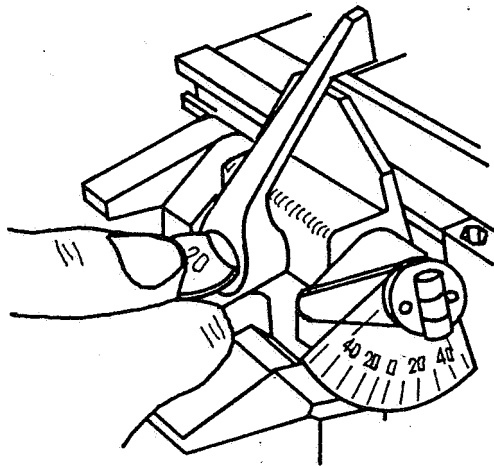


The spirit level and pointer can be adjusted on slacking off the 2 screws.



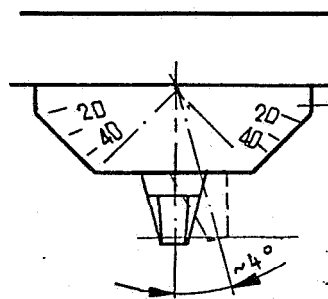
To adjust the spirit level it is enough to turn one of the two screws.

**IMPORTANT:** Carry out all adjustments on the correctly levelled base rail.



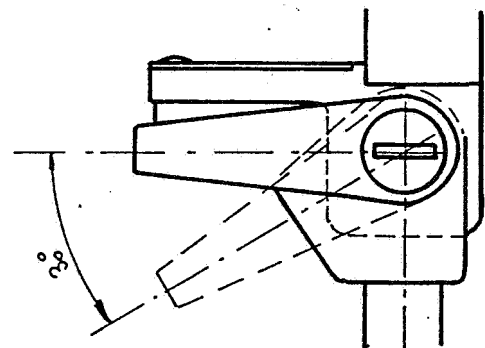
The clamping levers for horizontal displacement, vertical and horizontal tilt are easily slacked off with a coin. To reposition the lever, fully unscrew and remove the lever.

Splined shaft



0200-1a

Dodecagonal bush in lever





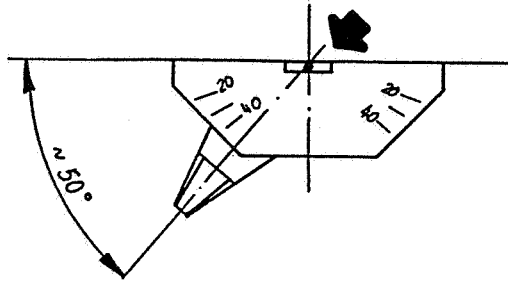
**SINAR AG**  
Schaffhausen

Adjusting the clamp  
Nachstellen der Klemmhebel  
Ajustage du levier

0200-1a

sinar-f

Notches  
Kerbverzahnung  
Denture



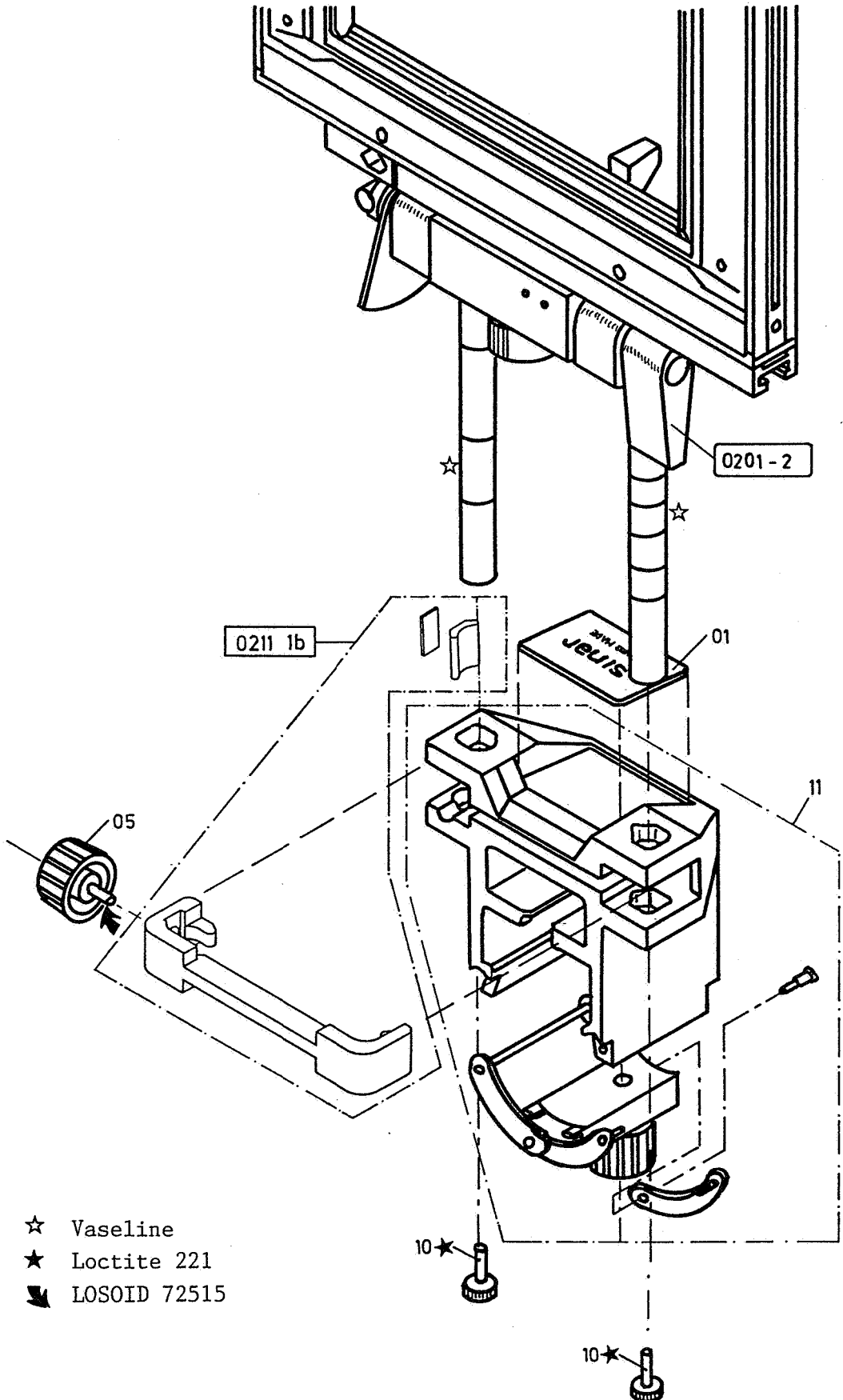
Dieses Dokument ist unser Eigentum und darf ohne unsere schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verarbeitet, noch an Dritte weitergegeben werden. Zuwiderhandlung ist strafbar und wird gerichtlich verfolgt.

Edition No. 1

Date 4. 79

ersetzt/replace Edition No

Vis: *HN*

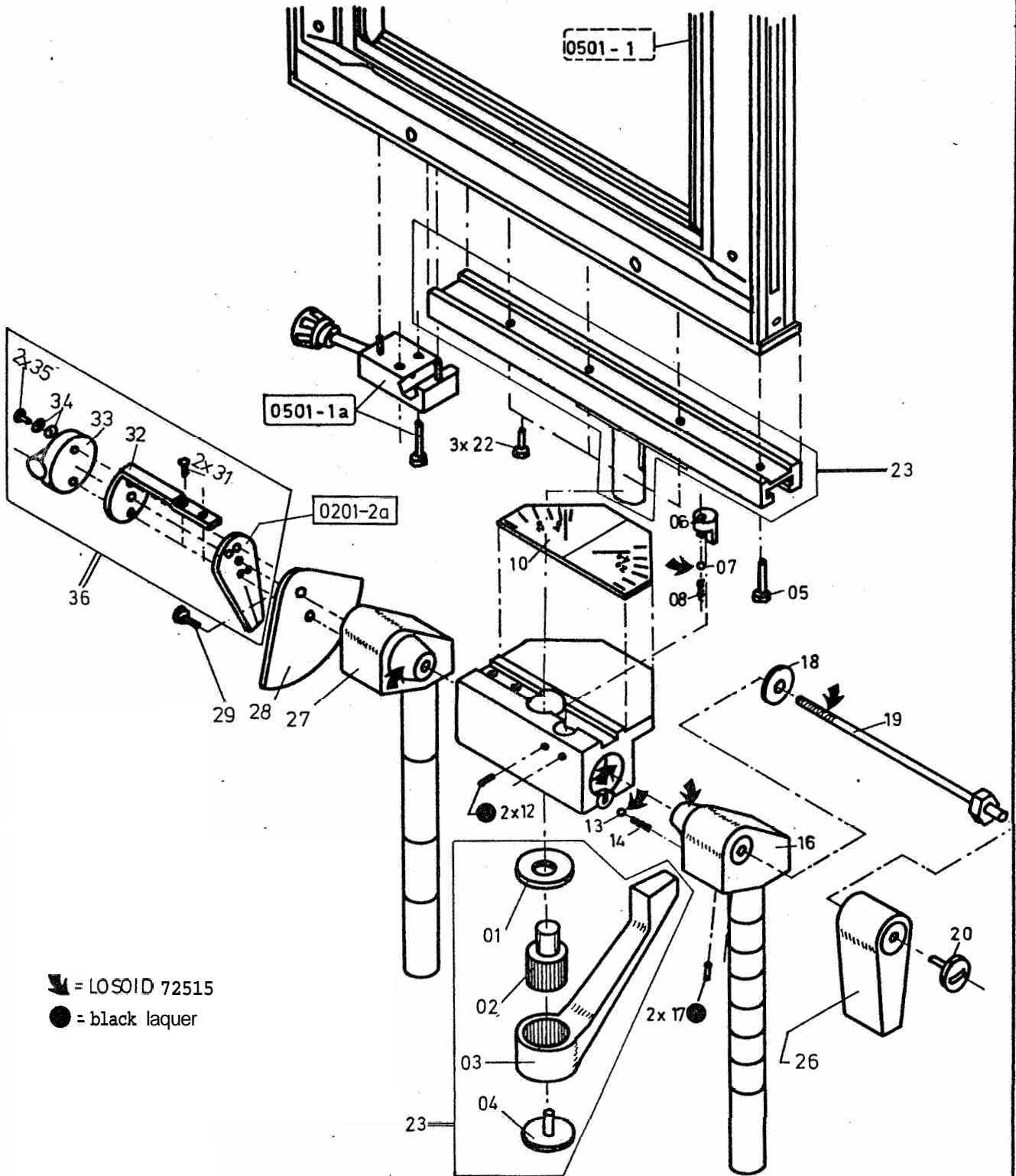


- ☆ Vaseline
- ★ Loctite 221
- ✈ LOSOID 72515

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

## Spare parts - Ersatzteile - Pieces de rechange

Fig No.	Part No. Ersatzteil Nr. No pièce de rechange	Fig No.	Part No. Ersatzteil Nr. No pièce de rechange
01	437.31.505	05	431.31.312
10	431.31.519	11	437.31.001



▲ = LO501D 72515  
● = black laquer

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0201-2

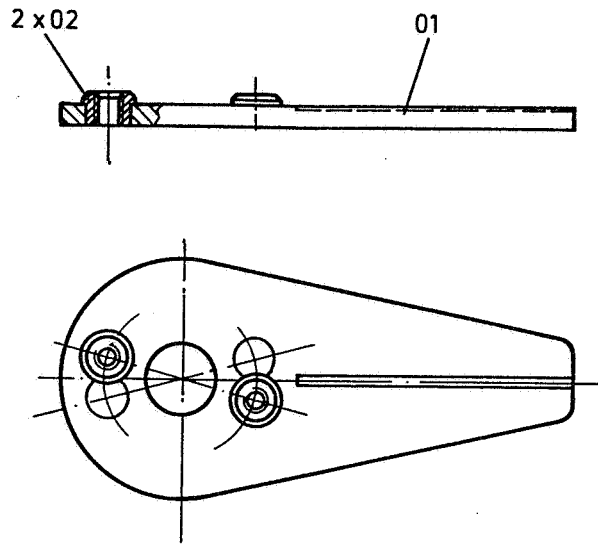
\*\*\*\*\*

DATUM 90/10/26

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	166.33.164	2	431.31.557
3	431.31.410	4	431.31.540
5	161.71.218	6	431.31.522
7	168.70.021	8	168.00.020
10	431.31.531	12	163.61.051
13	168.70.021	14	168.00.022
16	431.31.202	17	163.61.051
18	166.30.101	19	431.31.524
20	431.31.532	22	164.30.075
23	109.05.080	26	431.21.327
27	437.31.205	28	431.31.530
29	162.80.109	31	162.25.075
32	431.31.470	33	431.31.200
34	166.60.003	35	164.10.077
36	431.31.205		

437.31



This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0201-2A

\*\*\*\*\*

DATUM 90/10/25

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	431.31.311	2	431.31.533

Edition No. 1

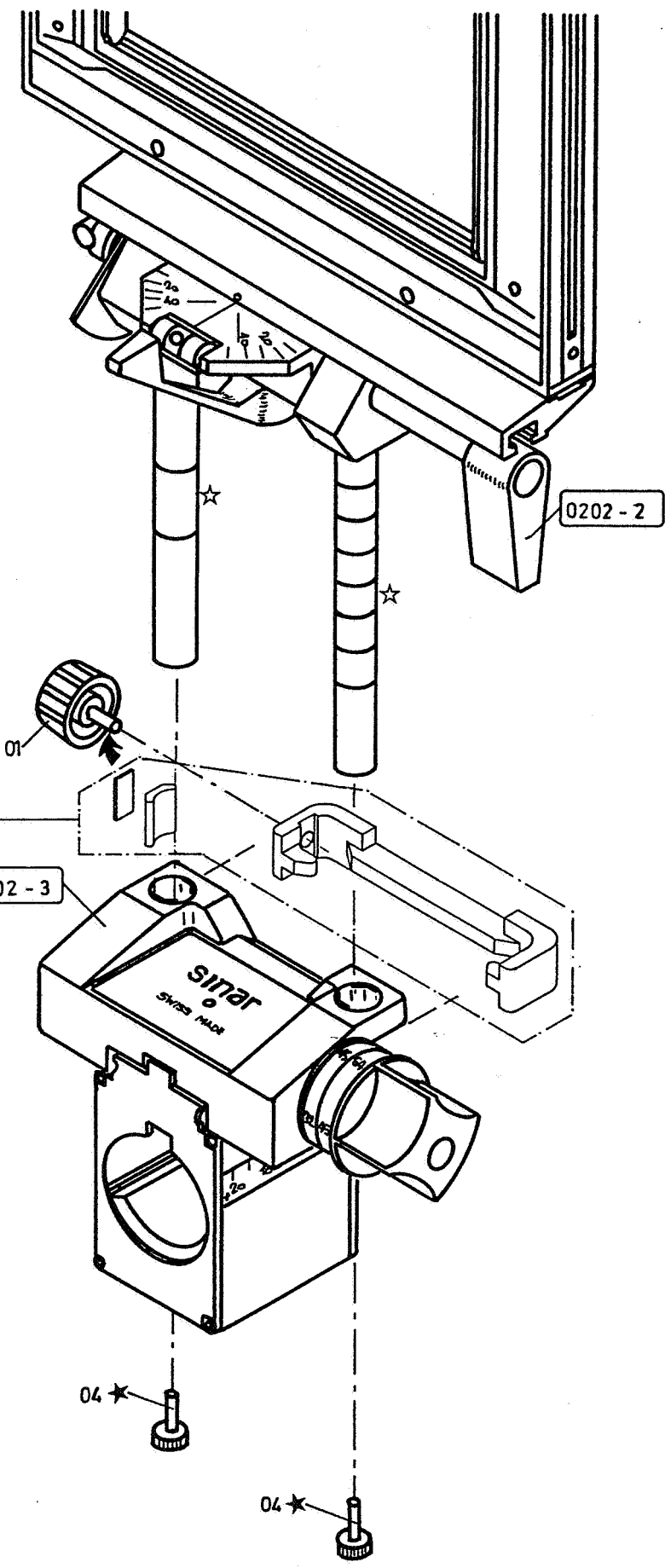
Replaces all previous issues./ Ersetzt alle bisherigen Ausgaben./ Remplace toutes les précédentes éditions.

Date: 10.90

Vis: *h*



433.31.



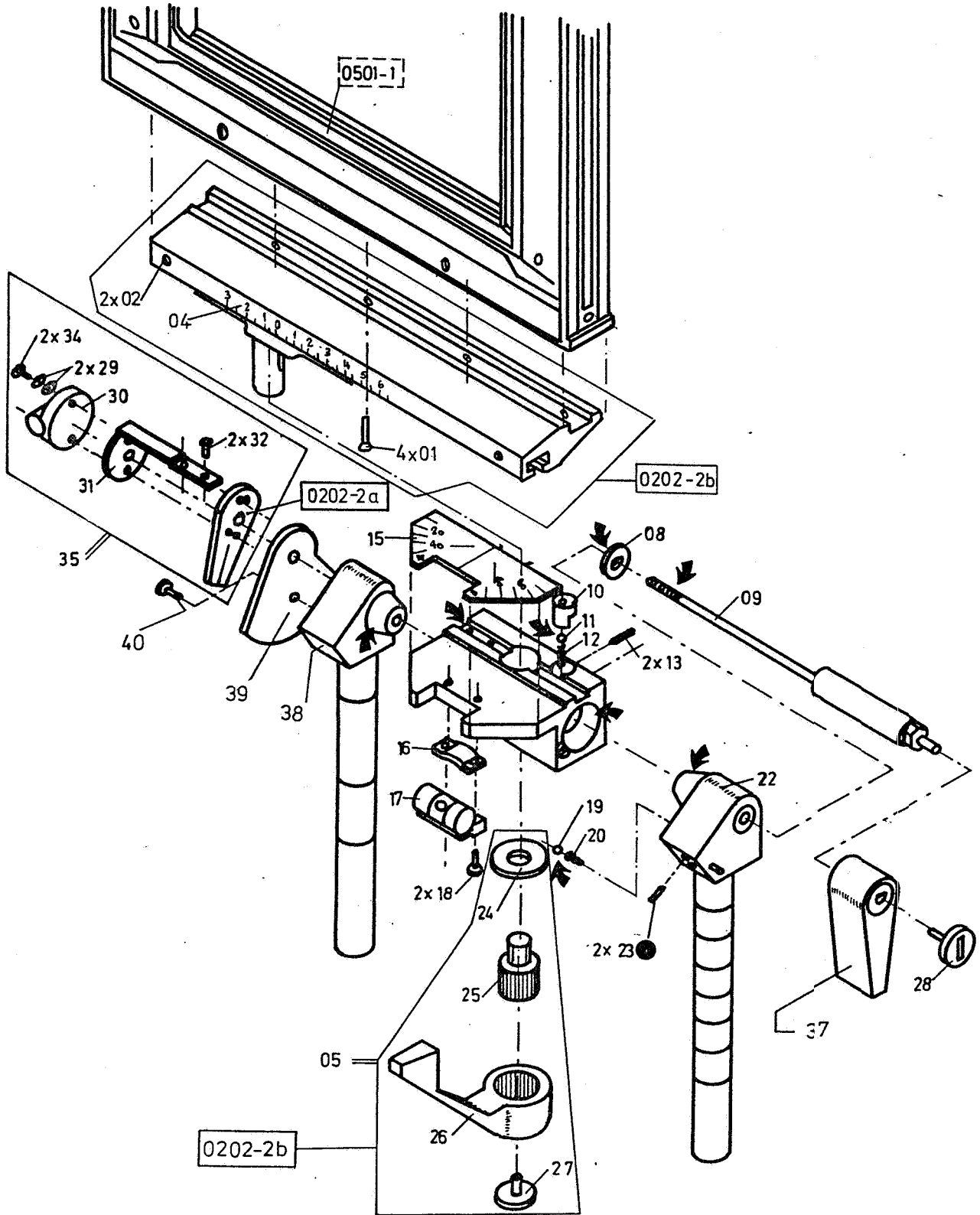
- ☆ Vaseline
- ★ Loctite 221
- ↙ LOSO#D 725#5

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

# Spare parts - Ersatzteile - Pieces de rechange

S0202-1

Fig No.	Part No Ersatzteil Nr No pièce de rechange	Fig No.	Part No Ersatzteil Nr No pièce de rechange
01	431.31.312	04	431.31.519



This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verarbeitet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

- = LOSOID 72515
- = black lacquer

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

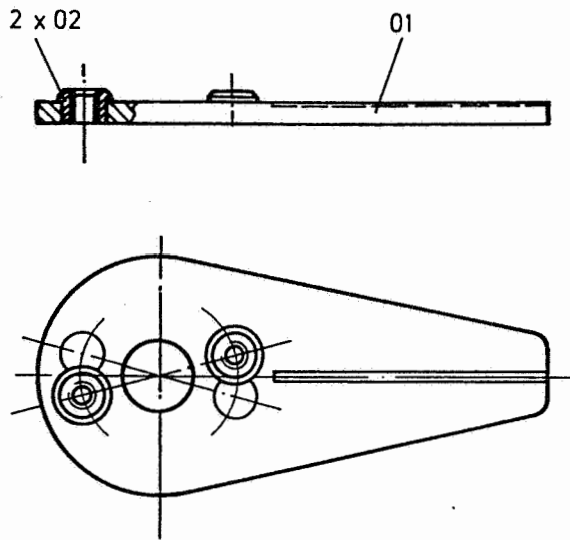
S0202-2

\*\*\*\*\*

DATUM 90/10/26

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	164.30.075	2	433.31.510
4	433.31.528	8	166.30.101
9	431.31.535	10	431.31.522
11	168.70.021	12	168.00.020
13	163.61.051	15	433.31.506
16	531.71.370	17	431.21.222
18	162.25.079	19	168.70.021
20	168.00.022	22	433.31.202
23	163.61.053	24	166.33.164
25	431.31.557	26	431.31.410
27	431.31.540	28	431.31.532
29	166.60.003	30	431.31.200
31	431.31.470	32	162.25.075
34	164.10.077	35	433.31.203
37	431.21.327	38	433.31.201
39	433.31.505	40	162.80.109



This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE  
 \*\*\*\*\*

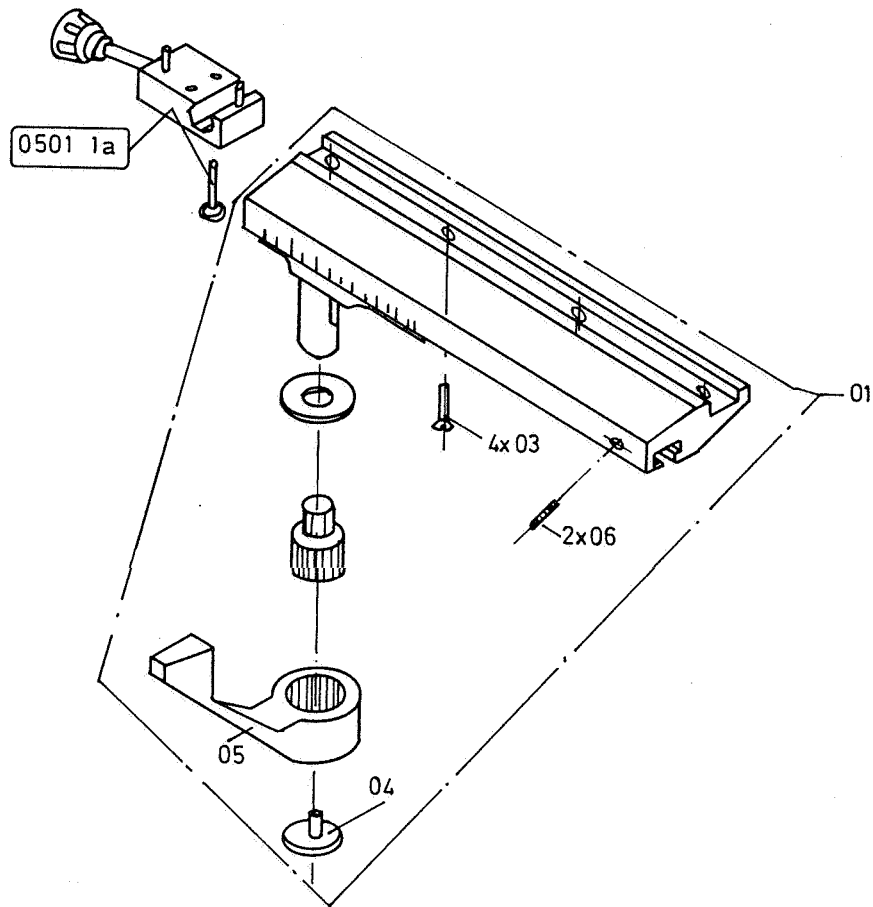
S0202-2A

DATUM 90/10/25 INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	431.31.311	2	431.31.533



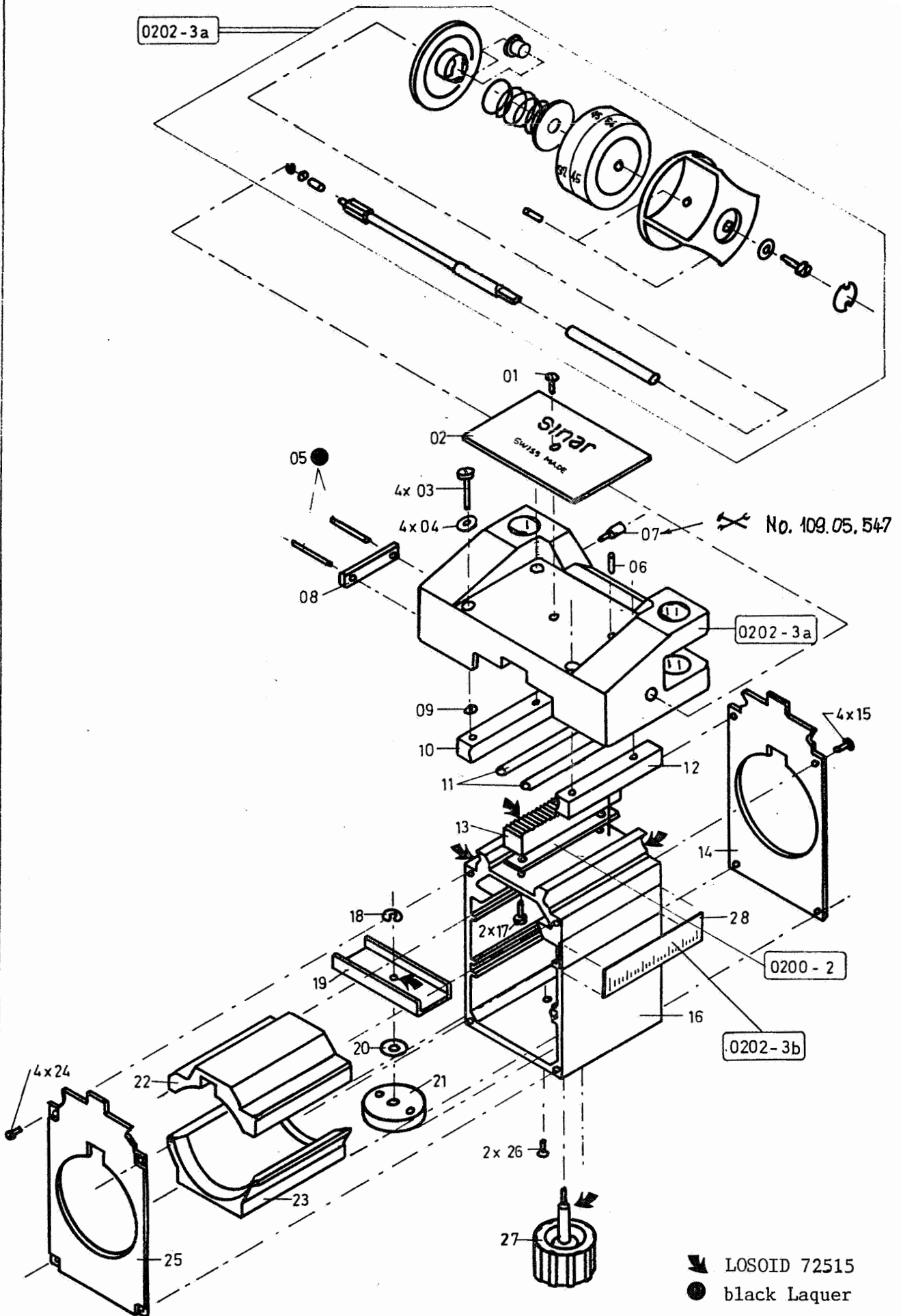
Date 1980



Dieses Dokument ist unser Eigentum und darf ohne unsere schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwertet, noch an Dritte weitergegeben werden. Zuwiderhandlung ist strafbar und wird gerichtlich verfolgt.

Spare parts – Ersatzteile – Pieces de rechange				Page
				Seite
Fig. No	Order No. Bestell-Nr. No. de commande		Fig. No	Order No. Bestell-Nr. No. de commande
01	109.05.081			
03	164.30.075			
04	431.31.540			
05	431.31.410			
06	433.31.510			

Dieses Dokument ist unser Eigentum und darf ohne unsere schriftliche Genehmigung weder ganz noch teilweise verwendet werden. Zuwiderhandlung ist strafbar und wird gerichtlich verfolgt.



SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0202-3

\*\*\*\*\*

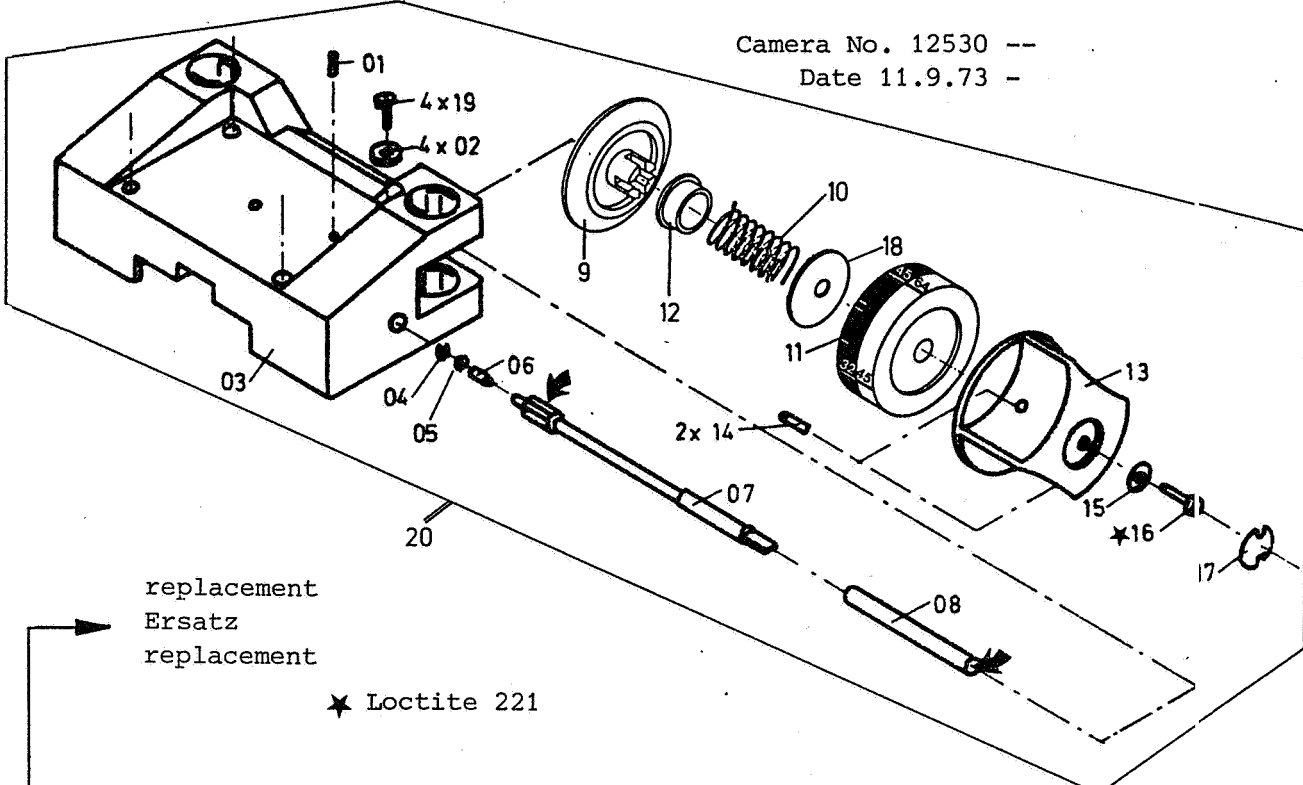
DATUM 90/10/25

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	162.25.076	2	431.31.516
3	164.20.034	4	166.60.012
5	161.11.101	6	163.76.064
7	437.31.204	8	431.31.536
9	166.60.012	10	433.31.512
11	431.31.503	12	433.31.207
13	431.31.301	14	431.31.308
15	164.11.076	16	.
17	164.51.032	18	431.31.553
19	431.31.502	20	166.33.080
21	431.31.501	22	431.21.304
23	431.21.303	24	164.11.076
25	431.31.308	26	164.01.082
27	431.31.305	28	433.31.529



Camera No. 12530 --  
Date 11.9.73 -

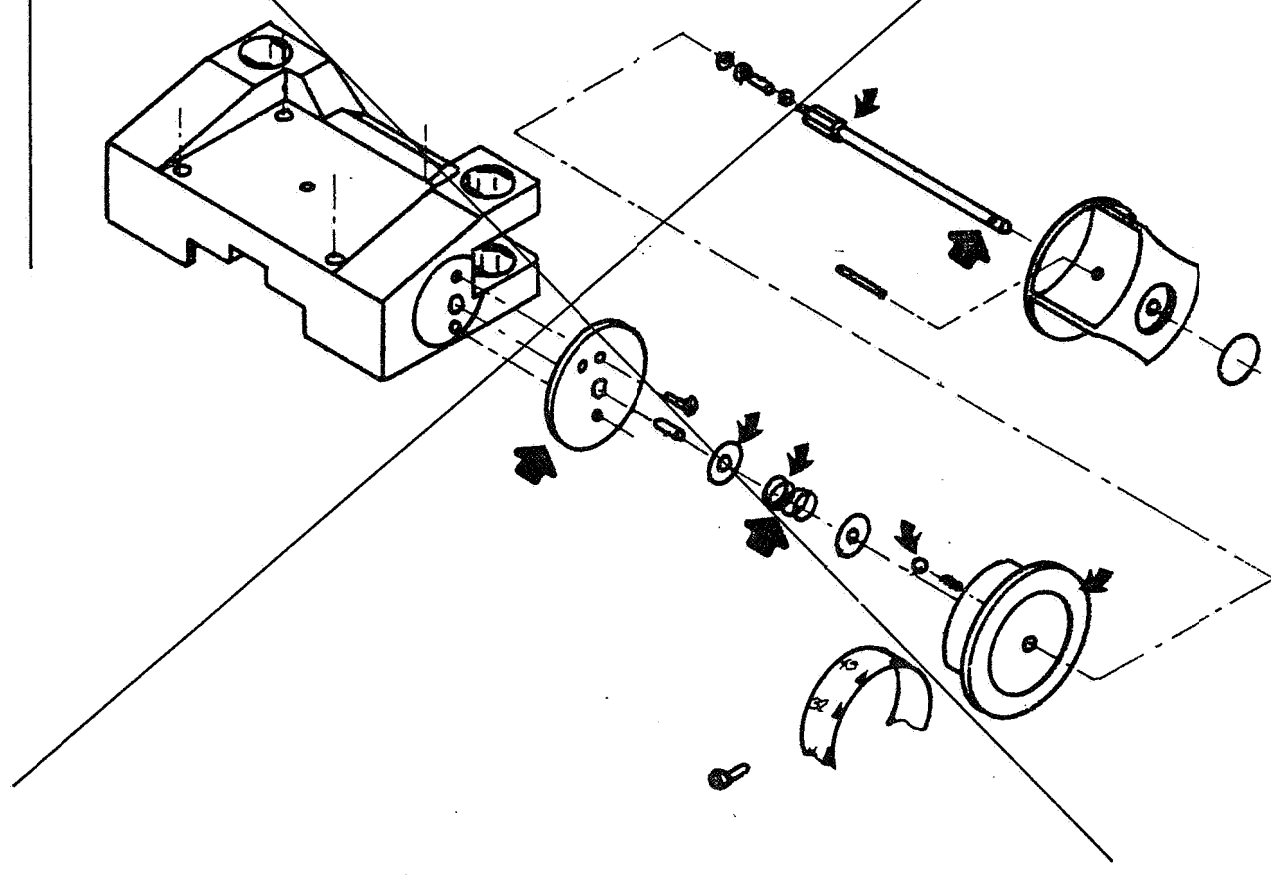


replacement  
Ersatz  
replacement

★ Loctite 221

↙ - LOSOID 72515

Camera No. 10501 -- 12529  
Date 7.11.72 - 30.8.73



This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwertet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0202-3A

\*\*\*\*\*

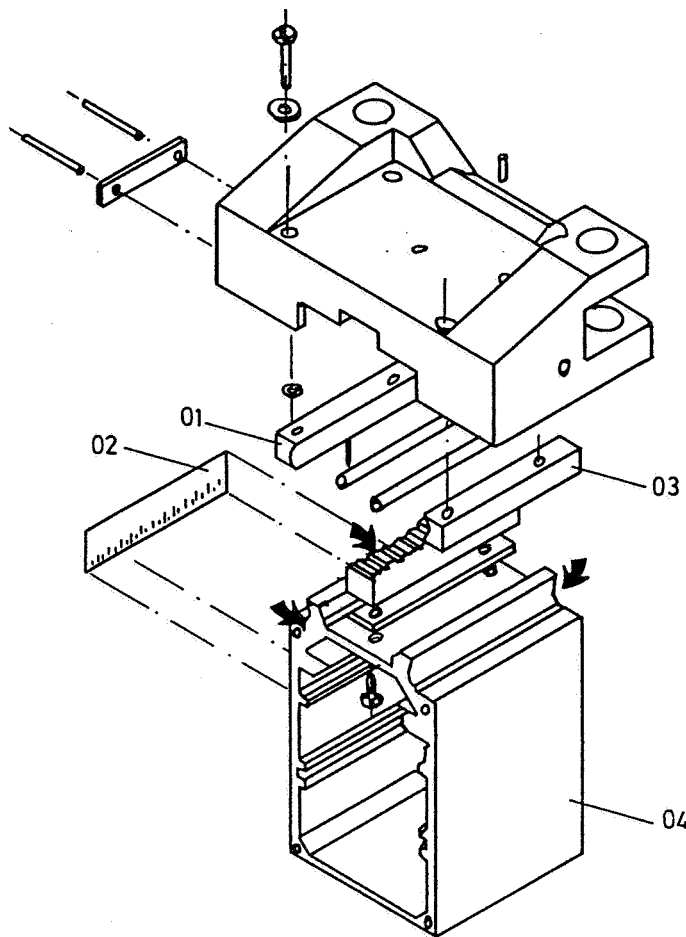
DATUM 90/10/25

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL MR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL MR. PIECE DE RECHANGE
1	163.76.064	2	166.60.012
3	433.31.400	4	166.70.011
5	166.30.092	6	431.31.541
7	431.31.504	8	433.31.517
9	433.21.414	10	168.00.031
11	433.31.102	12	433.21.528
13	433.21.435	14	163.76.066
15	166.30.070	16	164.21.004
17	431.21.506	18	166.32.012
19	164.20.034	20	433.31.003



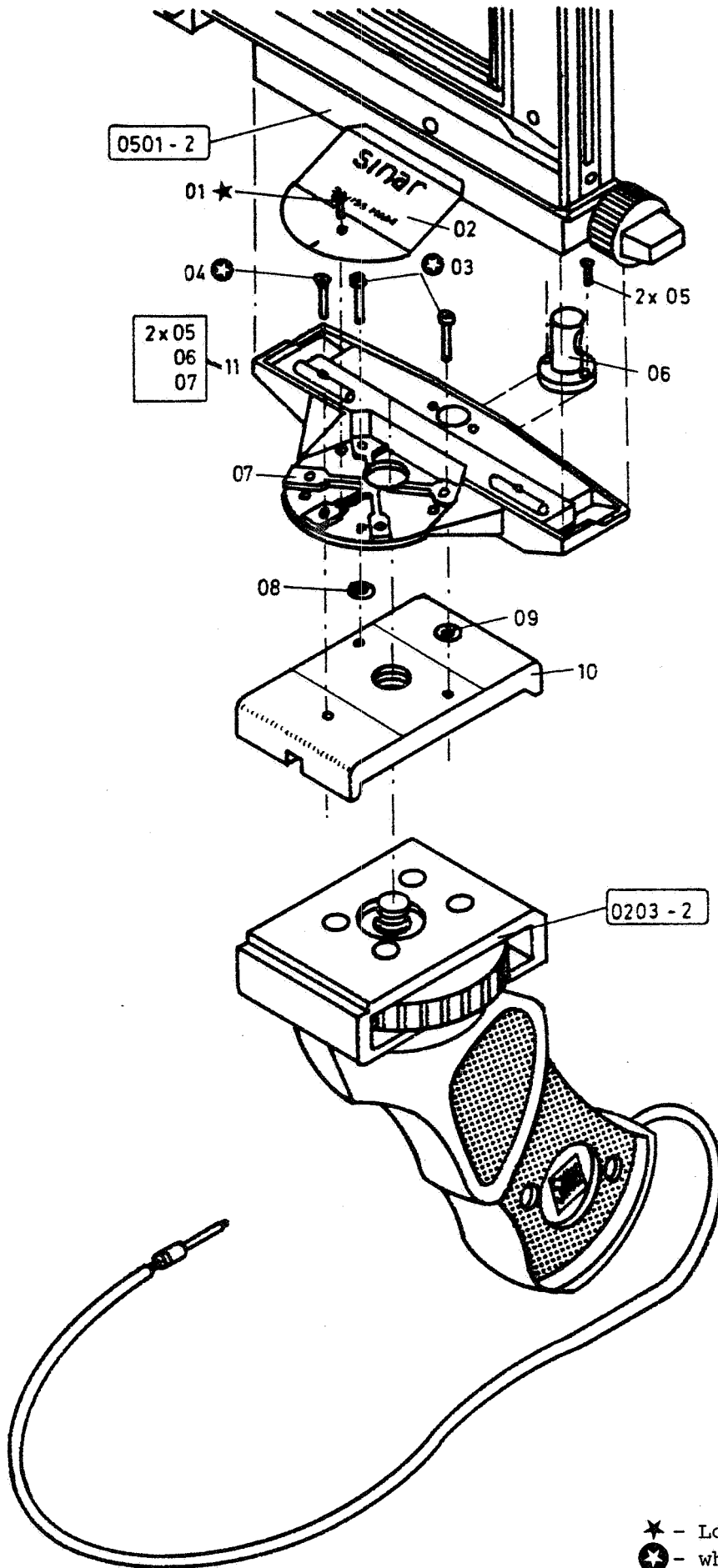
Date: 1980



— LOSOID 2540

Dieses Dokument ist unser schriftliche Einwilligung wader kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Zuwiderhandlung ist strafbar und wird gerichtlich verfolgt.

Spare parts – Ersatzteile – Pièces de rechange				Page
				Seite
Fig. No	Order No. Bestell - Nr. No. de commande		Fig. No	Order No. Bestell - Nr. No. de commande
01	433.31.207 b			
02	433.31.529			
03	433.31.511			
04				



This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

## Spare parts – Ersatzteile – Pieces de rechange

0203 -1

Fig No.	Part No Ersatzteil Nr No pièce de rechange	Fig No.	Part No Ersatzteil Nr. No pièce de rechange
01	164.11.076	07	
02	433.51.566	08	166.30.091
03	164.21.053	09	166.30.091
04	164.31.053	10	513.11.513
05	162.81.044	11	513.11.200
06	431.21.575		

SINAR AG  
Schaffhausen

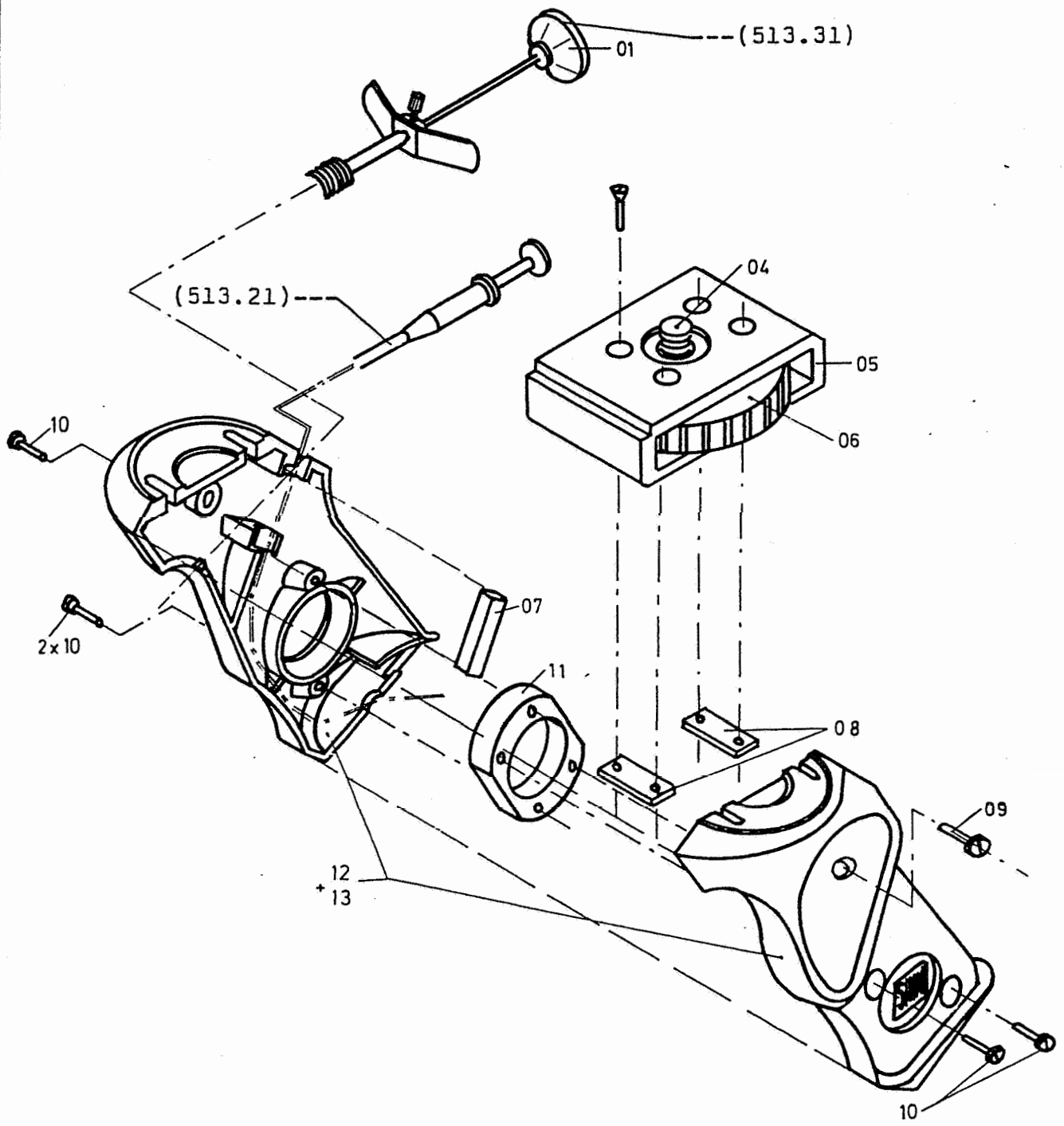
Hand grip 513.21 / 513.31  
Handgriff 513.21 / 513.31  
Poignée 513.21 / 513.31

0203-2

sinar handy

verwehrt, nach un Drathe weitergegeben werden. Zuwiderhandlung ist strafbar und wird gerichtlich verfolgt

Dieses Dokument ist unser Eigentum und darf ohne unsere schriftliche Einwilligung weder kopiert



SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0203-2

\*\*\*\*\*

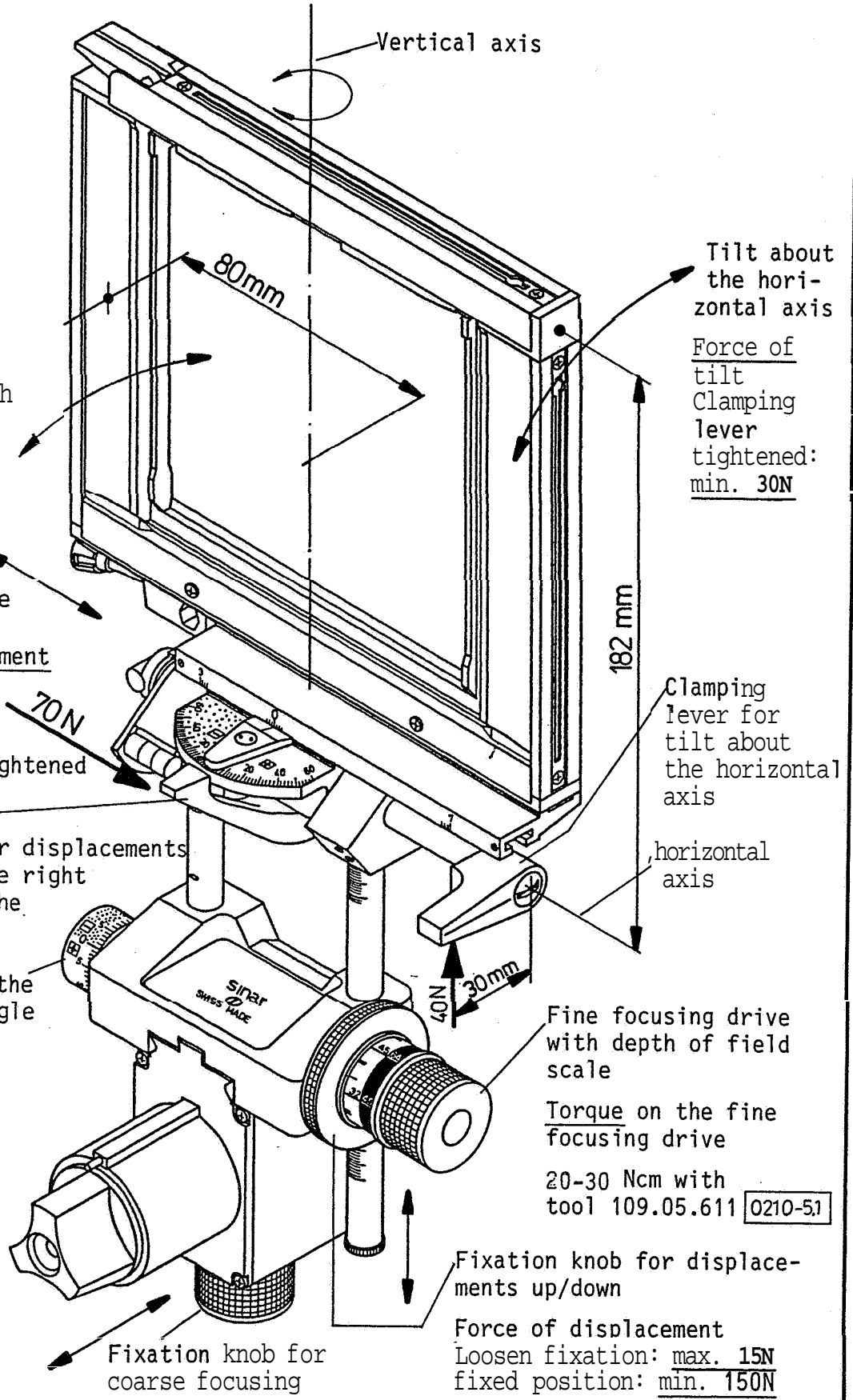
DATUM 94/10/12

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	521.61.000	4	513.11.509
5	513.11.508	6	513.11.303
7	513.11.502	8	513.11.503
9	513.11.506	10	513.11.507
11	513.11.500	12	513.11.300
13	513.11.301		

sinar f2

Effect all measurements outside of the zero engagement and in the lowest position of the column



Swing about the vertical axis

Force of swing  
Clamping lever tightened and with swing of 45°  
min. 40N

Tilt about the horizontal axis

Force of tilt  
Clamping lever tightened:  
min. 30N

Displacement to the left/to the right

Force of displacement  
Clamping lever loosened  
max. 15N

Clamping lever tightened  
min. 100N

Clamping lever for displacements to the left/to the right and swing about the vertical axis

Scale barrel for the swing and tilt angle

horizontal axis

Fine focusing drive with depth of field scale

Torque on the fine focusing drive

20-30 Ncm with tool 109.05.611 0210-5.1

Fixation knob for displacements up/down

Force of displacement  
Loosen fixation: max. 15N  
fixed position: min. 150N

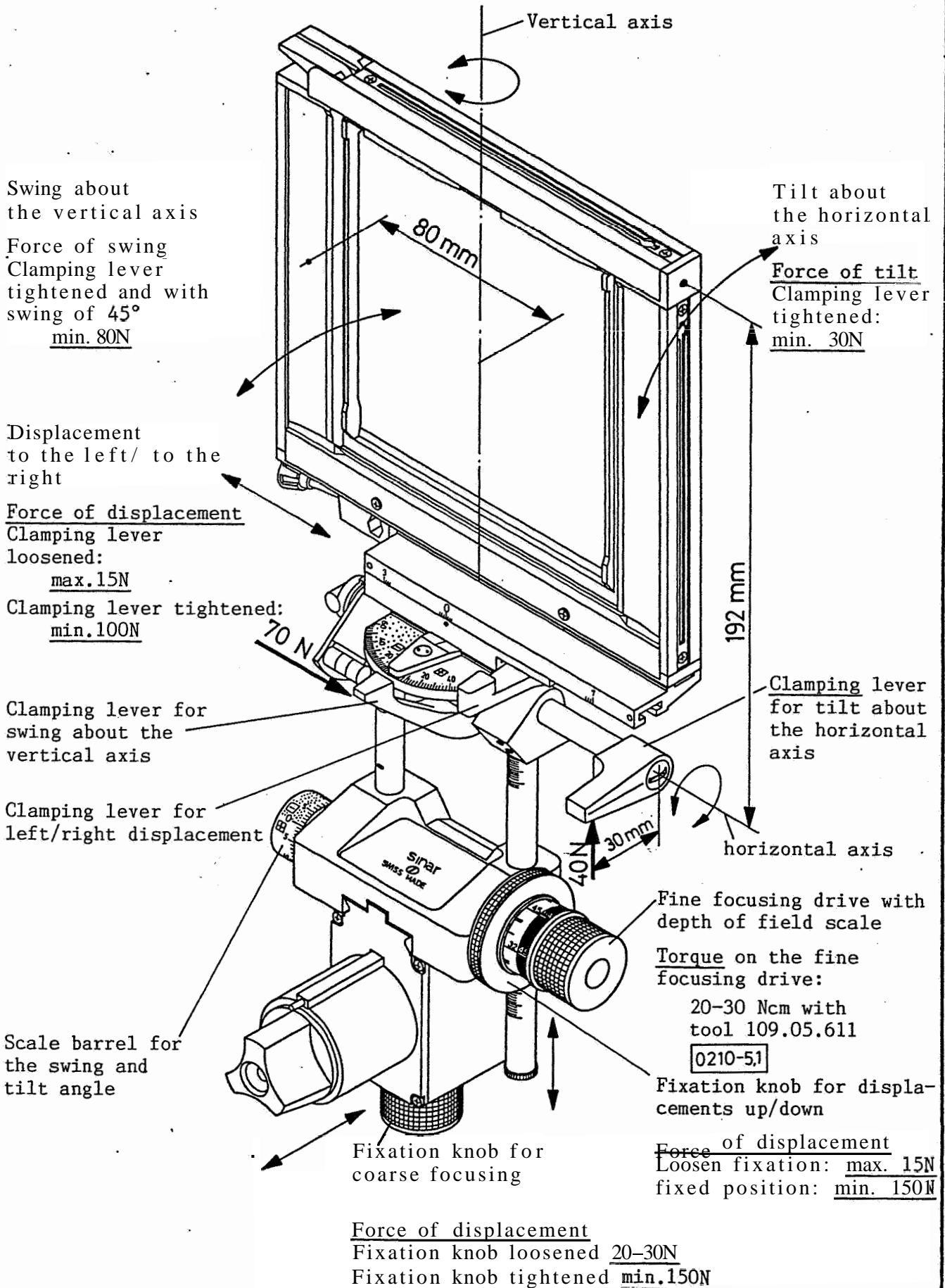
Fixation knob for coarse focusing

Force of displacement  
Fixation knob loosened 20-30N  
Fixation knob tightened min 150N

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.



Effect all measurements outside of the zero engagement and in the lowest position of the column.



This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

sinar f2 spec.

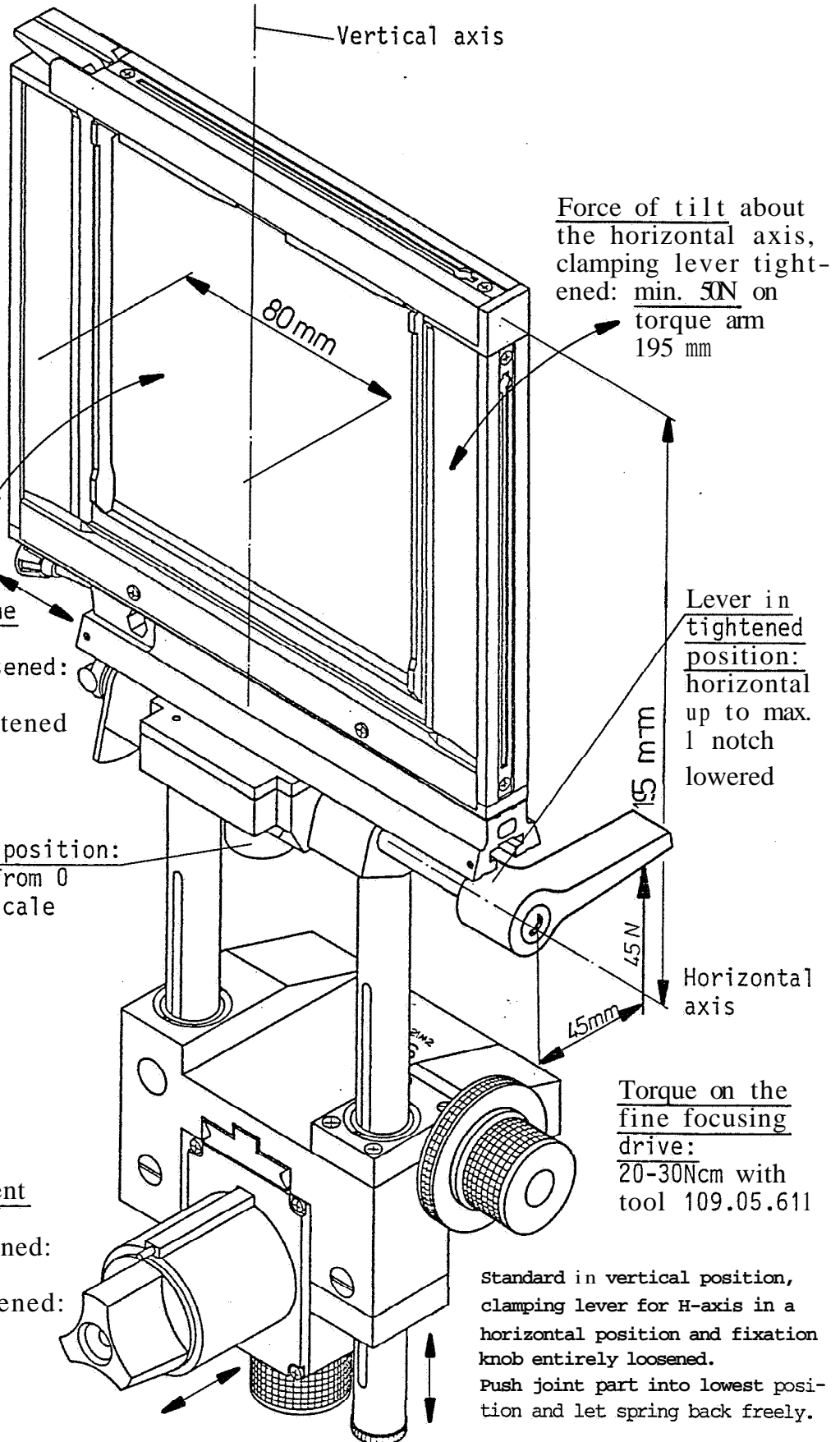
Effect all measurements outside of the zero engagement and in the lowest position of the column

Force of swing about the vertical axis,  
clamping lever tightened and with swing of 45°  
min. 6N

Force of displacement  
Displacements to the left/to the right  
Clamping lever loosened:  
10-15N  
Clamping lever tightened with force of 70N:  
min. 150N

Lever in tightened position:  
±1 notch deviation from 0 position on angle scale

Force of displacement coarse focusing  
Fixation knob loosened:  
20-30N  
Fixation knob tightened:  
min. 150N



Force of tilt about the horizontal axis,  
clamping lever tightened:  
min. 50N on torque arm  
195 mm

Lever in tightened position:  
horizontal up to max. 1 notch lowered

Horizontal axis

Torque on the fine focusing drive:  
20-30Ncm with tool 109.05.611

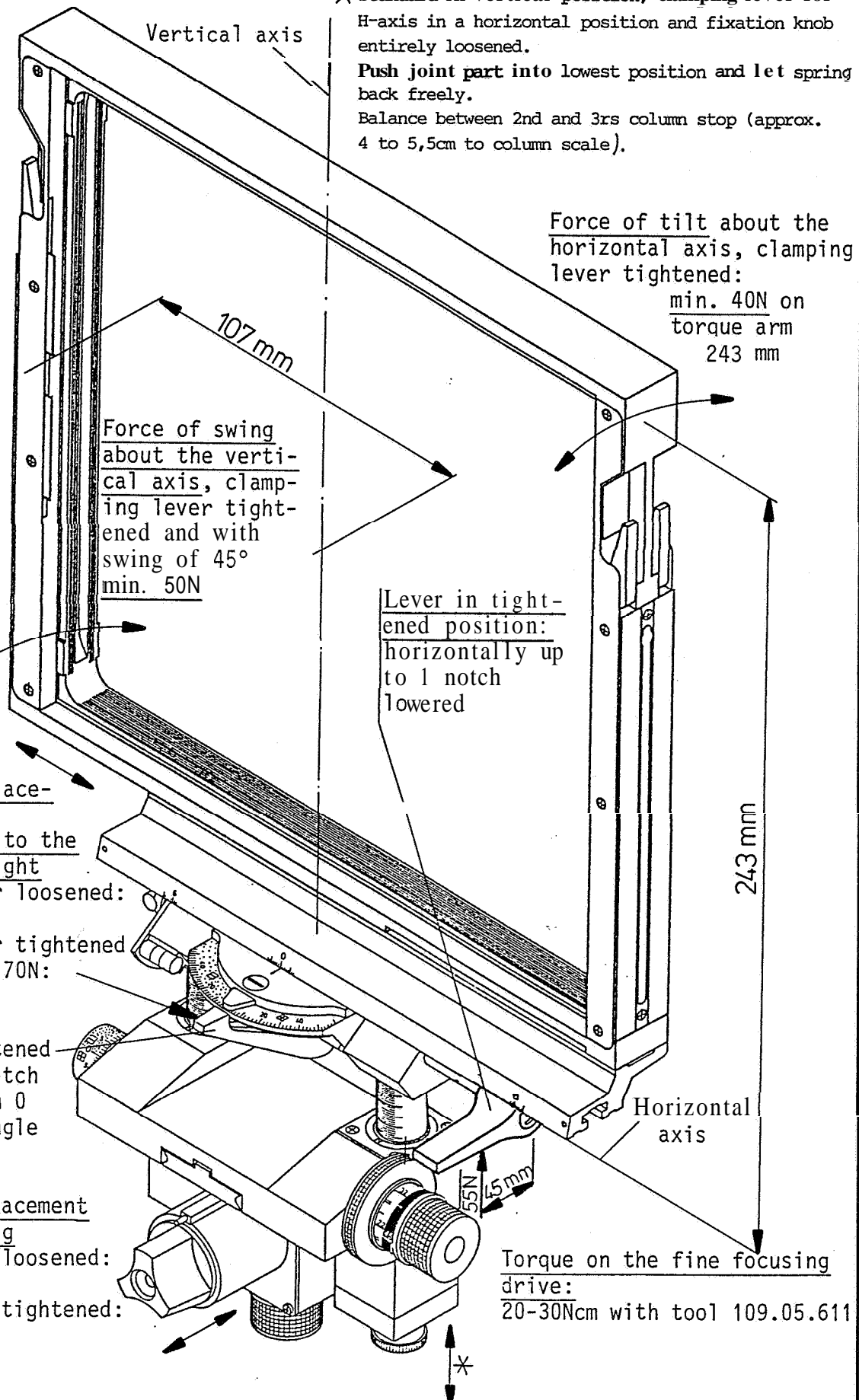
Standard in vertical position, clamping lever for H-axis in a horizontal position and fixation knob entirely loosened. Push joint part into lowest position and let spring back freely. Balance between 2nd and 3rd column stop (approx. 6 to 7,7cm to column scale).

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, veröffentlicht, weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

sinar f2 5x7"

Effect all measurements outside of the zero engagement and in the lowest position of the column

\* Standard in vertical position, clamping lever for H-axis in a horizontal position and fixation knob entirely loosened.  
 Push joint part into lowest position and let spring back freely.  
 Balance between 2nd and 3rd column stop (approx. 4 to 5,5cm to column scale).



Force of tilt about the horizontal axis, clamping lever tightened:  
 min. 40N on torque arm 243 mm

Force of swing about the vertical axis, clamping lever tightened and with swing of 45°  
 min. 50N

Lever in tightened position:  
 horizontally up to 1 notch lowered

Force of displacement  
 Displacements to the left/to the right  
 Clamping lever loosened: 10-15N  
 Clamping lever tightened with force of 70N: min.150N

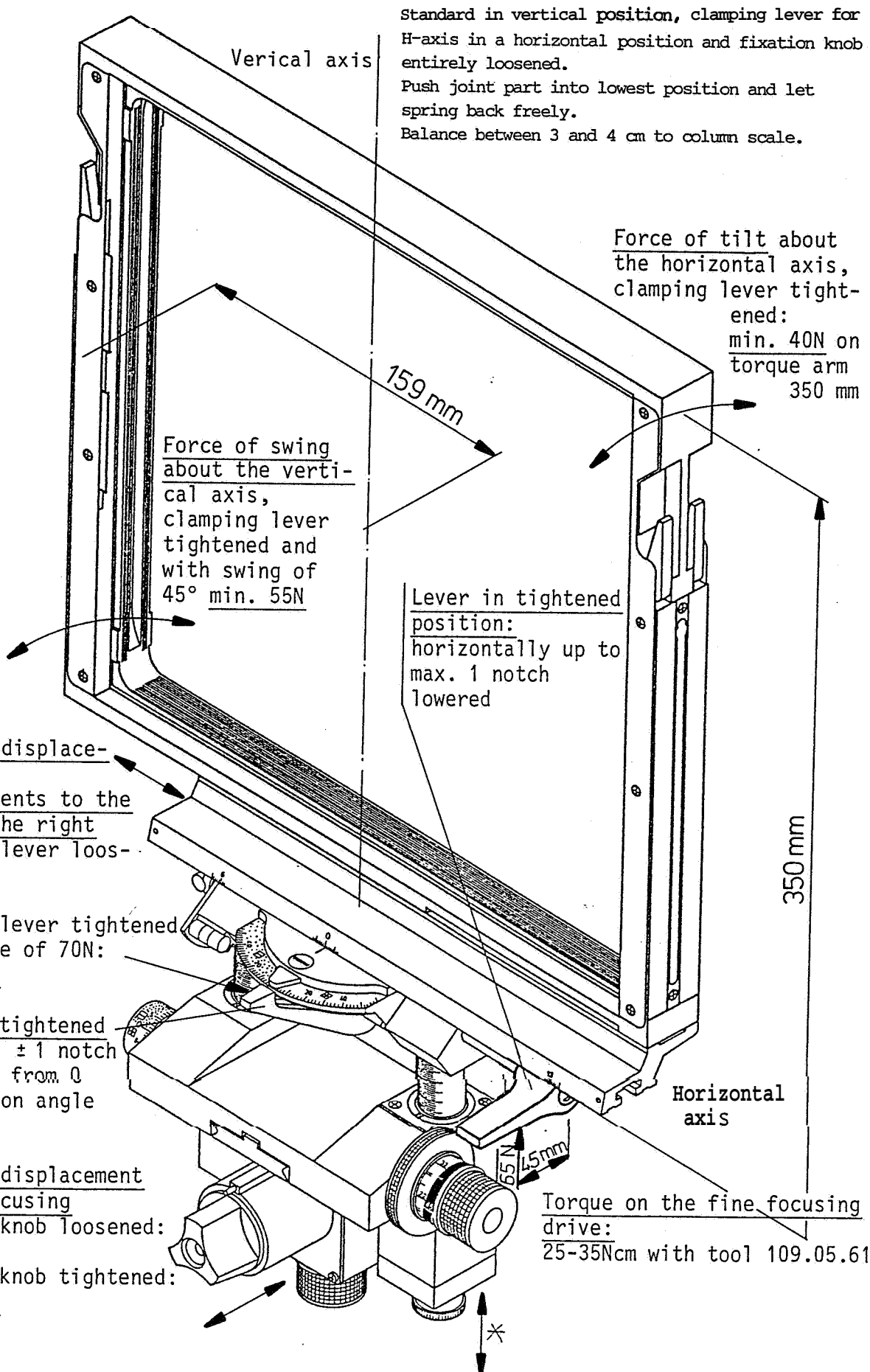
Lever in tightened position: ±1 notch deviation from 0 position on angle scale

Force of displacement coarse focusing  
 Fixation knob loosened: 20-30N  
 Fixation knob tightened: min.150N

Torque on the fine focusing drive:  
 20-30Ncm with tool 109.05.611

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

Effect all measurements outside of the zero engagement and in the lowest position of the column



Standard in vertical position, clamping lever for H-axis in a horizontal position and fixation knob entirely loosened.  
 Push joint part into lowest position and let spring back freely.  
 Balance between 3 and 4 cm to column scale.

Force of tilt about the horizontal axis, clamping lever tightened:  
 min. 40N on torque arm 350 mm

Force of swing about the vertical axis, clamping lever tightened and with swing of 45° min. 55N

Lever in tightened position: horizontally up to max. 1 notch lowered

Force of displacement  
 Displacements to the left/to the right  
 Clamping lever loosened:  
 15-20N

Clamping lever tightened with force of 70N:  
 min. 150N

Lever in tightened position: ± 1 notch deviation from 0 position on angle scale

Force of displacement coarse focusing  
 Fixation knob loosened:  
 20-30N  
 Fixation knob tightened:  
 min. 150N

Torque on the fine focusing drive:  
 25-35Ncm with tool 109.05.611

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwertet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

Important:

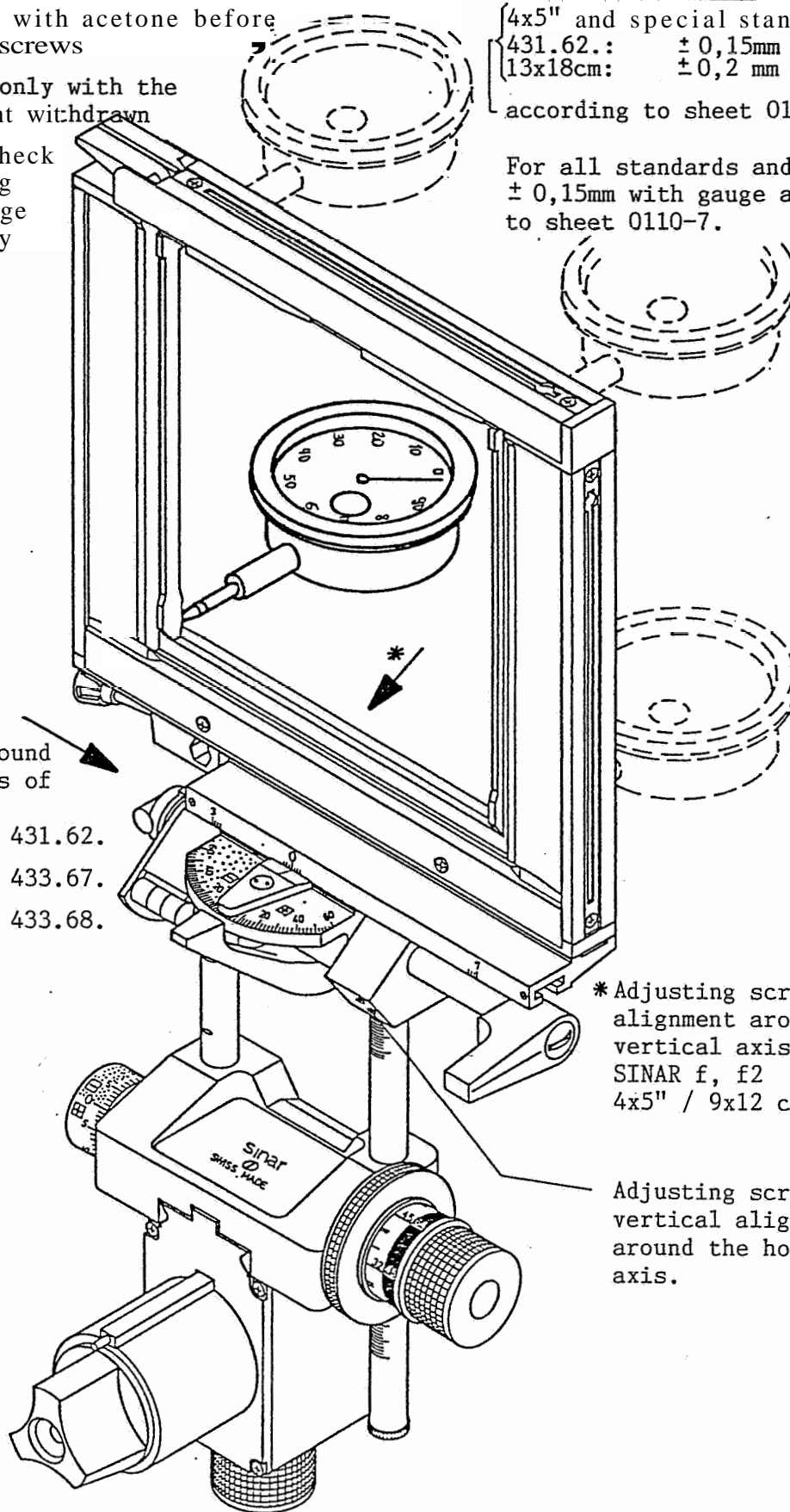
- Soften lacquer with acetone before adjusting the screws
- Adjust screws only with the zero engagement withdrawn
- Before every check tighten locking screw and engage setting cleanly

Setting tolerances

4x5" and special standard  
431.62.: ± 0,15mm  
13x18cm: ± 0,2 mm

according to sheet 0100-7

For all standards and formats  
± 0,15mm with gauge according  
to sheet 0110-7.



Adjusting screws  
for alignment around  
the vertical axis of  
SINAR f2  
Special standard 431.62.  
13x18 cm 433.67.  
8x10" 433.68.

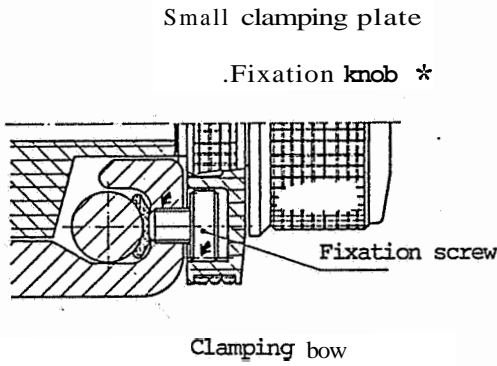
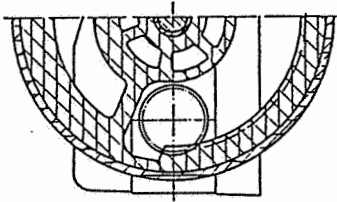
\* Adjusting screws for  
alignment around the  
vertical axis of  
SINAR f, f2  
4x5" / 9x12 cm

Adjusting screws for  
vertical alignment  
around the horizontal  
axis.

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

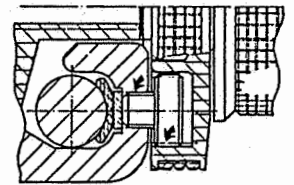
sinar f2

Front standards



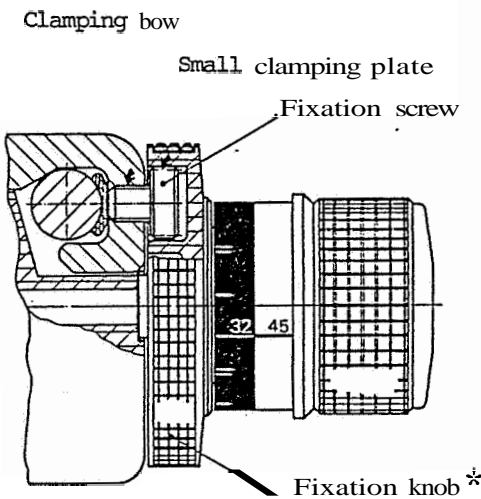
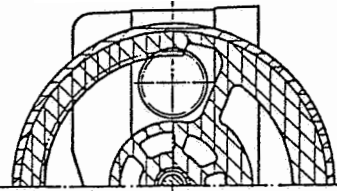
Until the end of 1989

pressing plate



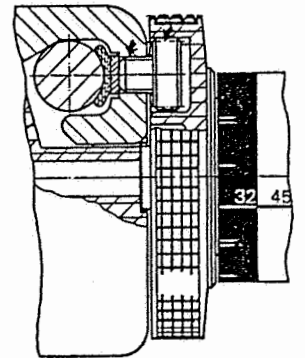
from 1990

Rear standards



Until the end of 1989

pressing plate



from 1990

\* Angle of tightened-loosened  
max. 1/4 turn

1) For standards f2 4x5"/9x12cm

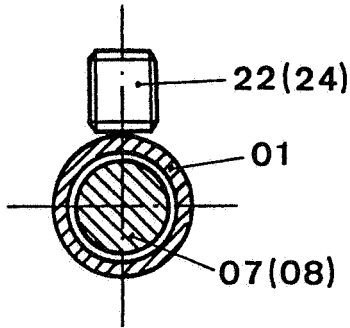
- Put the small clamping plate and the pressing plate into the clamping bow.
- Push the joint part 0211-3 for the front standard, resp. 0231-3 for the rear standard, into the slide 0211-2. resp. 0231-2
- Turn in the fixation screw into the clamping bow and tight by hand
- Loosen the fixation screw again by max. 1/4 turn
- Assemble the fixation knob according to the position shown

2) For special standards c2/f2, 5x7"/13x18cm, 8x10"/18x24cm

- Push the joint part 0221-3 for the c2/f2 special 0241-3 for the f2 5x7"/13x18cm or 0251-3 for 8x10"/18x24cm into the slide 0221-2, resp. 0241-2, resp. 0251-2.
- Turn in the fixation screw into the slide and tighten by hand.
- Loosen the fixation screw again by max. 1/4 turn
- Mount the fixation knob according to the position shown.

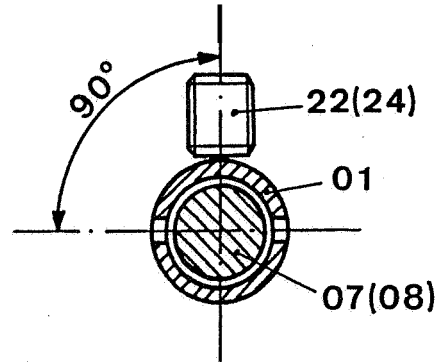
This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

Tube Part 01 not slotted



No orientation of tube part 01 or part 22 (24) is required.

Tube Part 01 slotted



Observe the orientation of the slot with respect to part 22 (24).

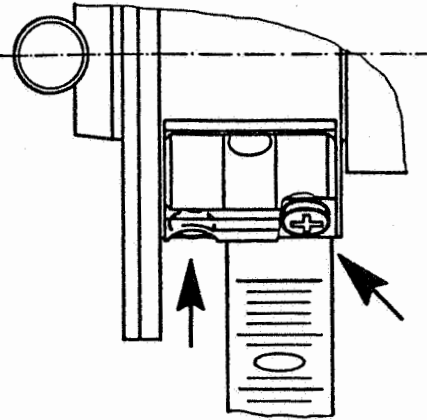
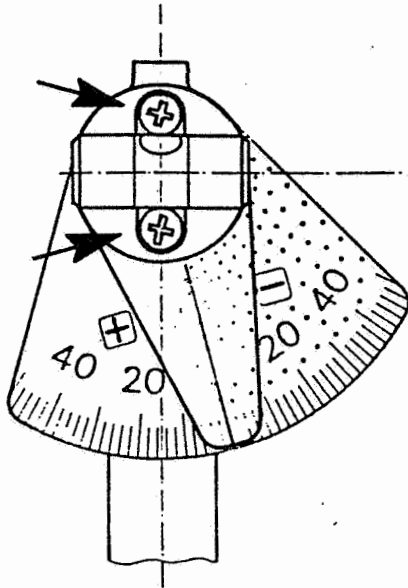
Calibration procedure for the setting;  
of the fine focusing drive

Previous procedure remains unchanged

Calibration procedure for the settings  
of the fine focusina drive

- Preset torque with part 24 (service sheet 0211-2) or respectively with part 22 (service sheet 0231-2) to 10 ... 15 nominally.
- 2. Adjust torque with the two parts 15 (service sheet 0211-2) or respectively the two parts 24 (service sheet 0231-2) to value prescribed on service sheet 0210-1 or respectively 0210.1

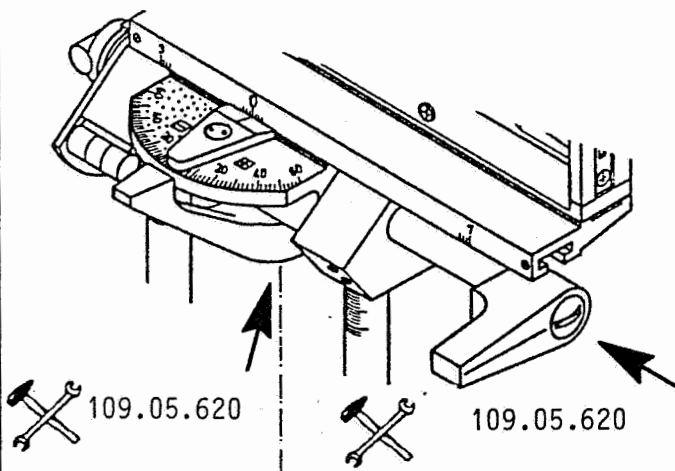
This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.



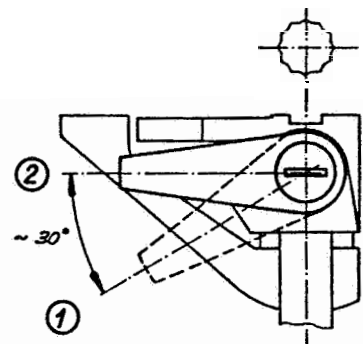
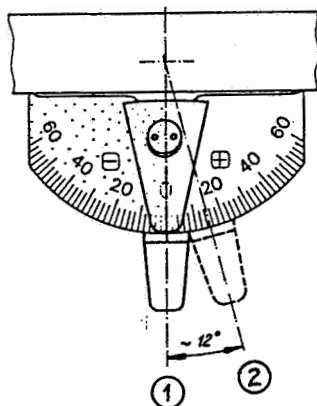
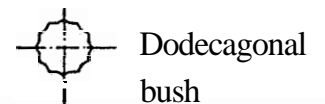
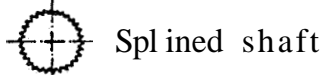
The spirit level and the pointer can be adjusted on slightly slacking off both screws.

The spirit level can be adjusted on slightly slacking off both screws

Important: Carry out all adjustments on the correctly levelled base rail only, after having adjusted the zero engagement accord. to 0210-4a resp. the horizontal level according to 0100-8.

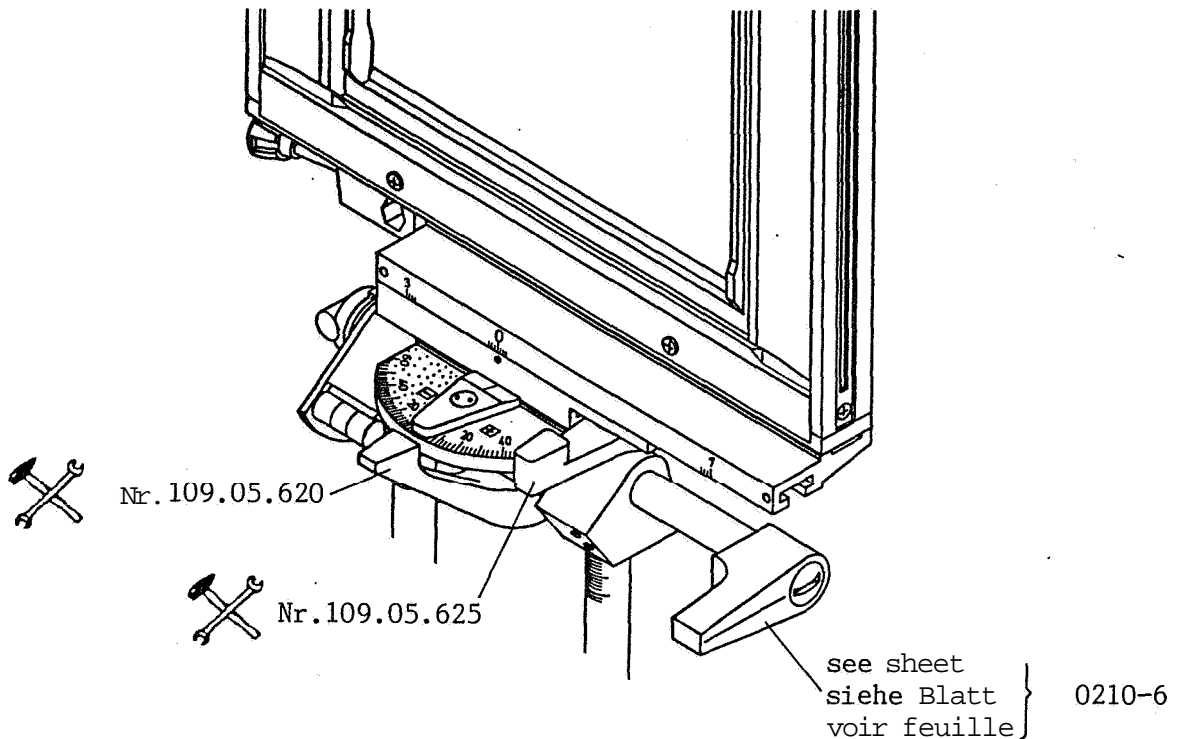


By using tool 109.05.620 loosen the screws of the clamping lever for the displacements to the left/to the right and swing and tilt movements. To reposition the lever fully unscrew and remove the lever. In tensioned position the levers need to be between ① and ②.



This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.





Horizontal swing around vertical axle

Adjust fixation screw that way that - at loosened locking device - tilt axle has clearance. Coupling frame should not dangle.

Left-Right-Displacement

Adjust fixation screw that way that - at loosened locking device - movement of displacement with clearance at minimum is still constant.

Schwenkung um die Vertikalachse

Arretierschraube so justieren, dass bei geloster Arretierung die Schwenkachse spielfrei ist, d.h. der Kupplungsrahmen nicht wackelt.

Links-Rechts-Verschiebung

Arretierschraube so justieren, dass die Verstellbewegung bei geloster Arretierung bei minimalem Spiel noch gleichmassig erfolgt.

Bascule autour de l'axe vertical

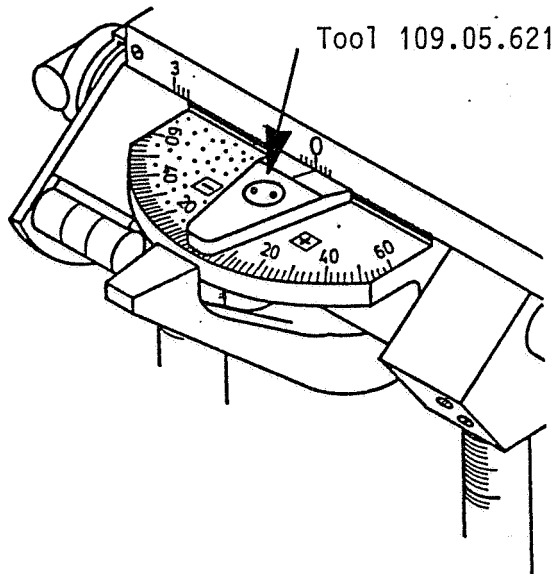
Ajuste la vis d'arrêt de manière B ce que, lors de l'arrêtage desserré, l'axe de bascule soit sans jeu, c'est-à-dire le cadre de raccordement ne vacille pas.

Décentrement B gauche / B droite

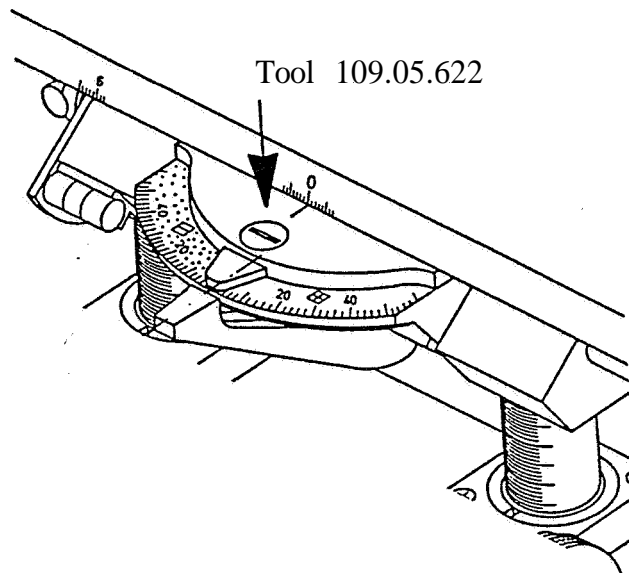
Ajuste la vis d'arrêt de manière B ce que, lors de l'arrêtage desserré, le mouvement de décentrement s'effectue avec un jeu minimal et de façon régulière.

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

For standards 4x5"/9x12 cm



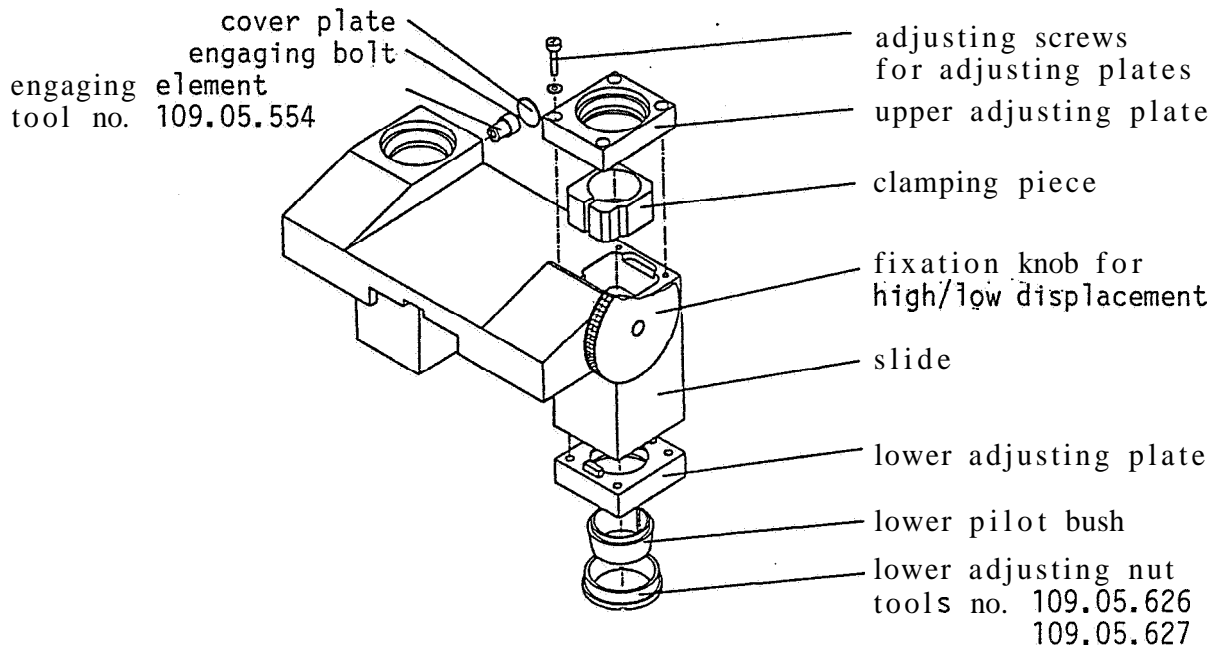
For special standards 5x7"/13x18 cm, 8x10"/18x24 cm



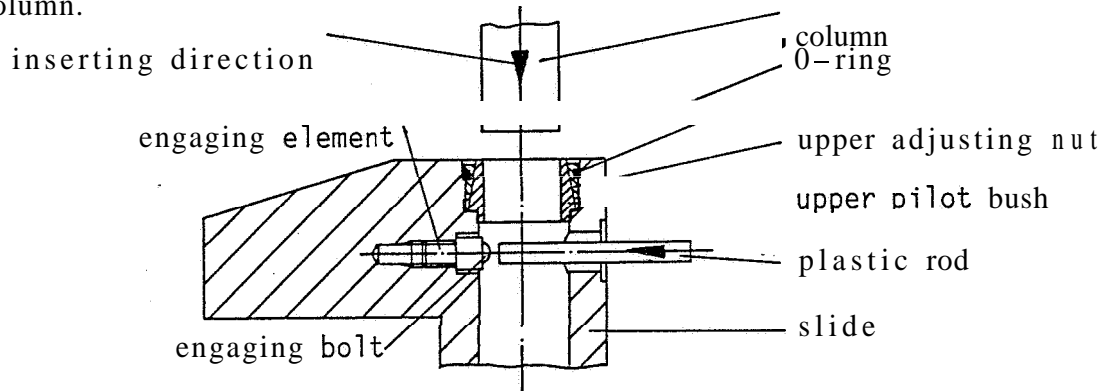
Effect the adjustment of the pointer to 0 only after the adjustment of the vertical zero engagement acc. to 0210-4a resp. 0200-2.

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

In the correct adjusting position of the column guides in the slide the play between the pilot bushes and the columns is practically zero. For this reason various points must be observed when inserting the columns:



1. The fixation knob for high/low displacement must be completely loosened.
2. The columns must be parallel to each other. For this slightly loosen the clamping lever for the tilt movement on the horizontal axis, this way the columns will straighten independently.
3. On the operation side the bore axis in the movable clamping piece must be brought into line with the axis of the pilot bush before inserting the column.



4. On the opposite side the column touches the engaging bolt with the front side (only special and 5x7" standards). To avoid damaging the columns and the engaging bolts, the cover plate must be removed and the engaging bolt pushed back with a plastic rod. This way the edge of the column slides over the engaging bolt more easily.
5. The pilot bushes are slit axial, so that they adjust easily to the diameter of the columns. Therefore the stability is reached only when the columns are inserted. If the axes of the columns and the pilot bushes are not in alignment, the two lower bushes will be shifted axial in the inserting direction. With this the diameters narrow and the insertion of the columns is impossible. An axial holding back from below prevents a displacement of the pilot bushes when inserting the columns.

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwertet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

1. General instructions for adjusting the high/low displacement

On the standards

SINAR f2 special	431.62
SINAR f2 5 x 7"	433.67
SINAR f2 8x10"	433.68

two different adjusting possibilities for high/low displacement are given:

- adjusting the diameter of the pilot bushes to the diameter of the respecting columns to get a scope for play and adjusting of the displacement values.
- adjusting the centre distance of the column guide in the slide to the centre distance of the columns in the joint part in order to balance the tolerances and to ensure the exchangeability

Necessary adjusting operations to:

1.1 The diameter of the pilot bushes only, if

- the displacement values are outside the prescribed tolerance
- service operations imply a change of the correct actual condition of the adjusting nut(s)

1.2 The position of the adjusting plates only, if

- service operations necessitate the removing of an adjusting nut(s) without at the same time changing its actual condition
- it is determined that the correct high/low displacement is not reached at the prescribed impuls of tension on the clamping lever for the **tilt** movement on the horizontal axis but already at lower values

1.3 The diameter of the pilot bushes and the position of the adjusting plates, if

- one of the two columns has to be replaced
- service operations require an entire disassembling of the column guides

Adjusting operations are not necessary, if

- the values of displacement are still within the prescribe tolerance
- service operations on the slide did not require changes on the adjustment of the column guides
- after service operations neither the columns nor the **tilt** and swing block had to be replaced

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or  
Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung  
Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, m  
anded over to third parties without written consent.  
weder kopiert, vervielfältigt, verwertet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
tère à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

## 2. General instructions for the control of the high/low displacement values

- unadjusted standard in vertical position on horizontally adjusted rail extension
- clamping lever for the **tilt** about the horizontal axis is tightened with the specified torque
- fixation knob for high/low displacement is entirely loosened
- apply little Vaseline to columns

### Procedure

1. Push joint part into lowest position and let it spring back
2. Repeat this procedure several times previous to actual control
3. The minimum value should be reached speedily
4. On one hand the maximum value must not necessarily be reached but on the other hand should also not be exceeded  
A best possible setting of clearance within the displacement value is of great importance

f2 spec/5x7"/8x10"

### 3. Specification of the adjustment procedures

Previous to adjustment operations it is important to check that all points mentioned under 2. are fulfilled.

#### 3.1 Readjusting the displacement values to the specified range

If the displacement values are too low, check if one or several pilot bushes show undue play.

For this put weight on joint part in focus direction alternatly with loosened high/low displacement fixation and watch pilot bushes

if yes

if no

readjust only these pilot bushes  
and control displacement values

retighten all four adjusting nuts  
evenly and control displacement value

#### 3.2 Adjusting the centre distance of the pilot bushes in the slide

If the fixing screws for the adjustment plate must be loosened or the plates removed entirely while doing repairs on the slide, a readjustment of the centre distance is necessary.

##### Upper adjustment plate

1. Push joint part down so far that the four fixing screws for the adjustment plate can just be reached with the allen key.
2. Fix high/low displacement with fixation knob.
3. Tighten all four screws evenly
4. Loosen fixation

The adjustment is correct if the joint part can be displaced easier when the clamping lever is tensioned than when it is loosened.

##### Lower adjustment plate

1. Displace joint part in top position
- 2., 3. and 4. are the same as in "upper adjustment plate"

f2 spec./5x7"/8x10"

### 3.3. Readjusting the diameter of the pilot bushes

#### General instructions

- standards completely mounted
- all four adjusting nuts protrude the slide by approx. 0,5 mm, this gives enough clearance between pilot bushes and columns
- adjusting plate screwed on loosely on top and below
- points under 2. are realized

#### Adjustment procedure

1. Loosen clamping lever for the **tilt** about the horizontal axis
2. Bring joint part in top position and evenly tighten the two lower adjusting nuts so far that the joint part can still be displaced easily
3. Bring joint part in lowest position and tighten the two upper adjusting nuts in about the same way as the two lower ones
4. Retension clamping lever for the **tilt** about the horizontal axis
5. Tighten all four screws for the upper adjusting plate
6. Bring joint part in top position and tighten the four screws for the lower adjusting plate
7. Now evenly loosen all four adjusting nuts until the displacement value is within the specified range
8. Control if the adjusting plates are in the proper position. Larger displacement values must result for the **tilt** about the horizontal axis with the clamping lever loosened than with lever in the correctly tensioned condition

#### Steps to be taken if point 8 is not realized

If smaller displacement values result with the clamping lever loosened for the **tilt** about the horizontal axis than with the correctly tensioned clamping lever it means that the centre distance in the slide is too large.

1. Displace joint part to the respecting height and fix with clamping lever for high/low displacement
2. Slightly loosen screws for the respecting adjusting plate
3. Tension clamping lever for the **tilt** about the horizontal axis
4. Use a plastic or wooden hammer and tap lightly on the outer side part of the adjusting plate, then retension screws
5. Control displacement values again. If necessary readjust the diameter of the pilot bushes

#### Replacement of 0-rings

If one or several 0-rings have to be replaced they must be treated with a little **Vaseline** before mounting. This reduces frictional forces and facilitates adjustment operations.

Mounted of the threaded pin to limit the focusing range

Special standard 431.62  
Standard 433.67/5x7"

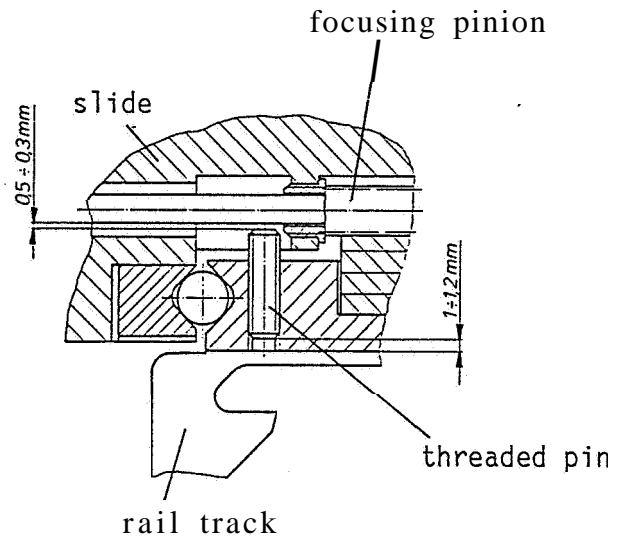
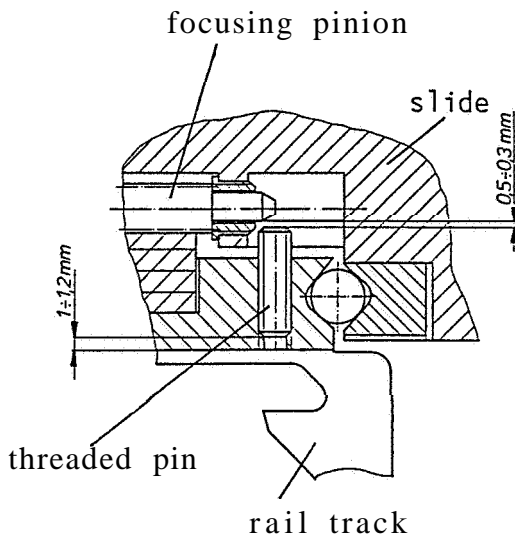
The threaded pin is accessible only if the cover plate on the extension rail is removed.

Standard 433.68/8x10"

The threaded pin is accessible also with mounted cover plate.

for spec. standard  
431.62

for standards  
433.67 / 5x7"  
433.68 / 8x10"



Procedure

1. Bring slide in middle position
2. Moisten threaded pin with Loctite
3. Screw in threaded pin until it is flush with rail track
4. Out of this position turn in threaded pin by 2 to approx. 2,5 turns
5. Now the threaded pin immerses for about 1 to 1,2mm into the rail track
6. Control if the fine focusing can be displaced on the whole range (+ 21mm out of 0-position)

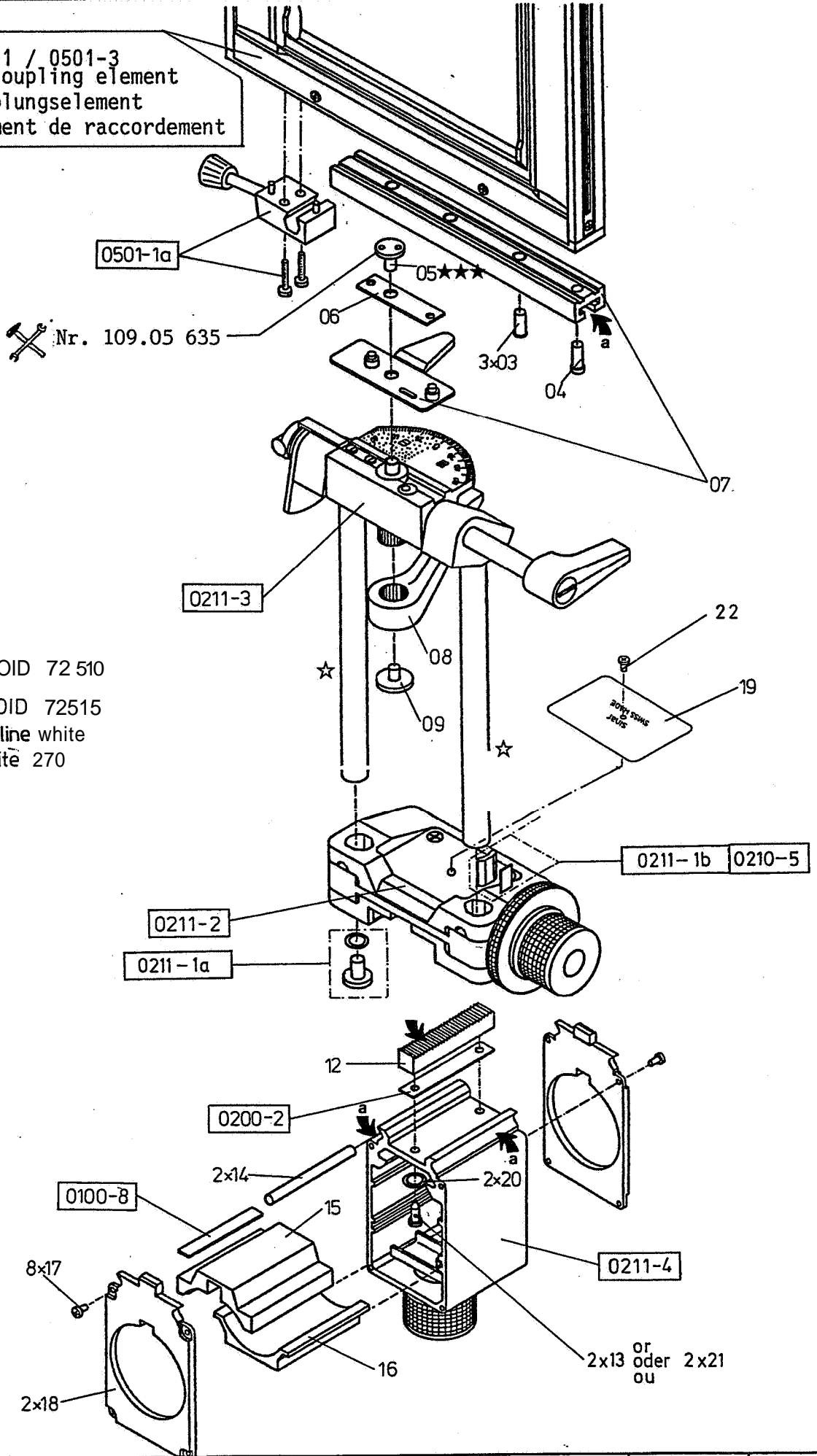
If the threaded pin is turned in too deeply it collides with the focusing pinion or touches the slide.

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.



431.61,

0501-1 / 0501-3  
without coupling element  
ohne Kupplungselement  
sans élément de raccordement



- a LOSOID 72 510
- LOSOID 72515
- Vaseline white
- Loctite 270

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwertet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0211-1

\*\*\*\*\*

DATUM 90/11/05

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
3	164.30.075	4	161.71.218
5	431.31.556	6	431.31.398
7	431.61.220	8	431.61.302
9	431.31.540	12	431.31.301
13	164.51.032	14	431.61.525
15	431.21.304	16	431.21.303
17	164.11.076	18	431.31.308
19	431.31.516	20	166.31.087 *
21	164.51.133	22	164.91.224

\*  
Pos.20 only use with Pos.21  
Pos.20 nur verwenden mit Pos.21  
Pos.20 employer seulement avec Pos.21

**sinar**

SINAR AG SCHAFFHAUSEN

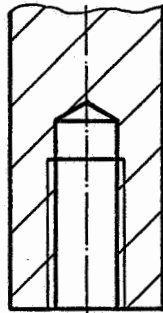
431.61. / 433.66.  
437.61. / 437.62.

Standards f2 4x5" / Multipurpose standard f2 13x18cm

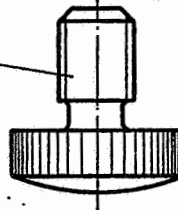
Standarten f2 4x5" / Mehrzweckstandarte f2 13x18cm

Corps f2 4x5" / Montant polyvalent f2 13x18cm

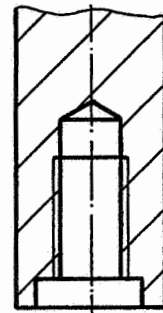
0211-1a

old condition  
alter Zustand  
vieil étatcannot be unscrewed manually  
von Hand nicht lösbar  
ne peut pas être dévissée manuellement

★ 2 x 02



★ Loctite 221

Disassembly: Warm up special screw with hot air approx. 1 minute before removing it.Demontage: Spez. Schraube vor dem Herausdrehen mit Warmluft ca. 1 Minute lang wärmen.Démontage: Chauffer la vis spéciale avec de l'air chaud pendant env. 1 minute avant de la dévisser.Assembly: Sprinkle the screw-thread with Loctite before screwing it in.Montage: Vor dem Eindrehen Schraubengewinde mit Loctite benetzen.Montage: Mouiller le filetage avec de la Loctite avant le vissage.new condition  
neuer Zustand  
nouvel étatsee  
siehe } Circular VZ 286  
voir }

2 x 01

2 x 02

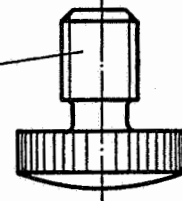
**Spare parts - Ersatzteile - Pièces de rechange**

Fig. No.	Part No. Ersatzteil Nr. No. pièce de rechange	Fig. No.	Part No. Ersatzteil Nr. No. pièce de rechange
01	167.01.008	02	431.31.519

Edition No. 2

Replaces all previous issues./ Ersetzt alle bisherigen Ausgaben./ Remplace toutes les précédentes éditions.

Date: 6.96

Vis: M

see }  
siehe } Circular VZ 286 / V 532  
voir }

Standard type

Modification on occasion of service work.

Standarten-typ

Umbau bei Servicearbeiten

Type de montant

Modification lors de travaux de service

437.31  
437.61/62

Modification to be done generally

generell vornehmen

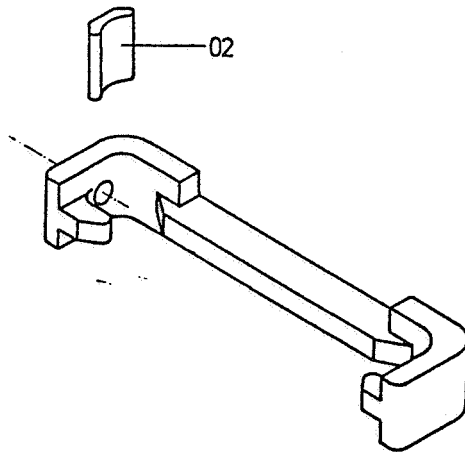
Modification à faire en général

433.31  
431.61  
433.66

only if Pos.02 shows strong deformations

Nur wenn Pos.02 starke Deformationen aufweist.

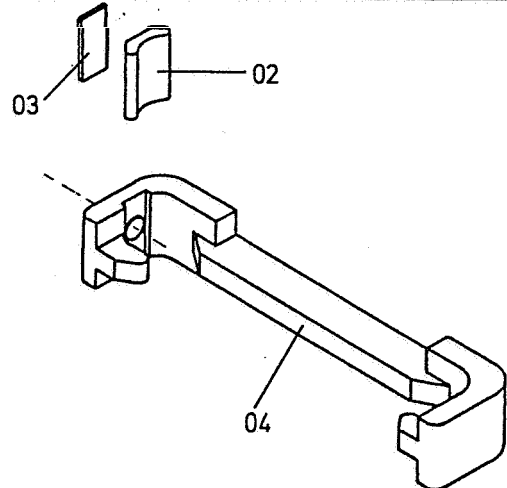
seulement si Pos.02 est déformée gravement



Condition until approx. end of 1989

Zustand bis We 1989

Condition jusqu'à env.fin 1989



Condition from approx. 1990

Zustand ab ca. 1990

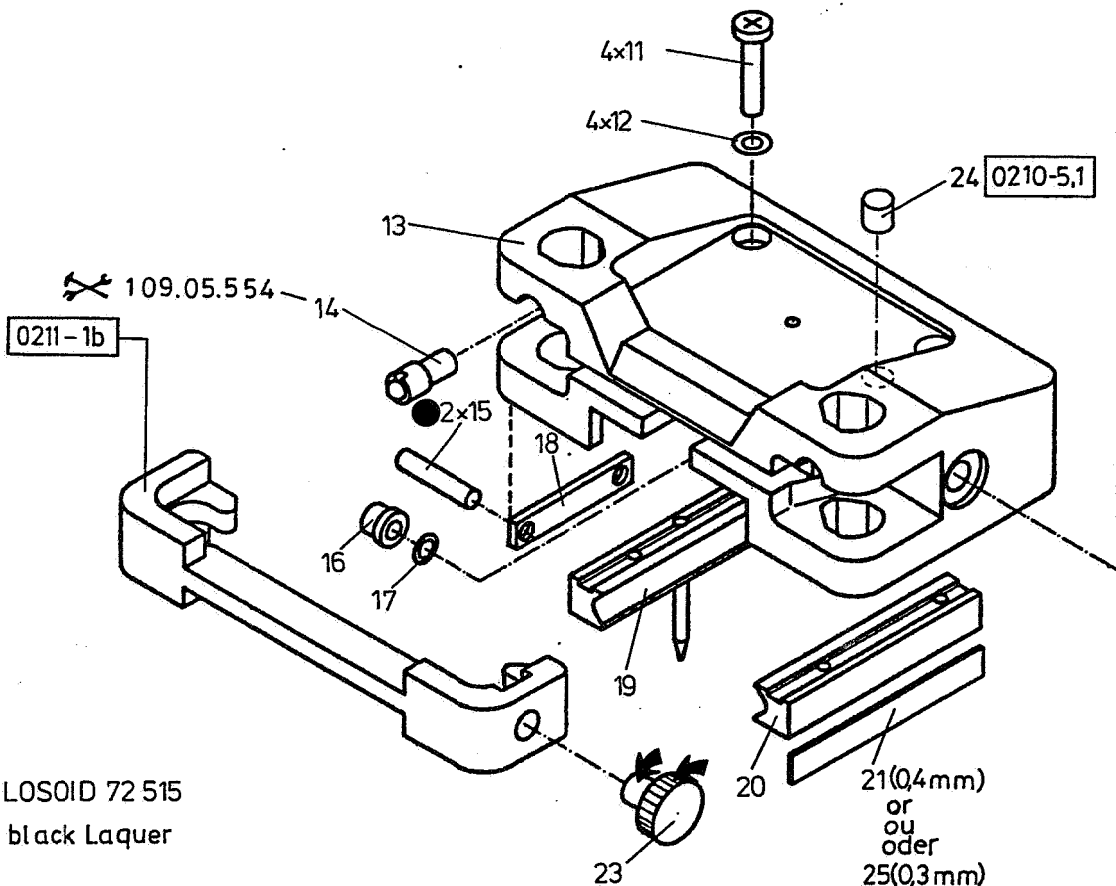
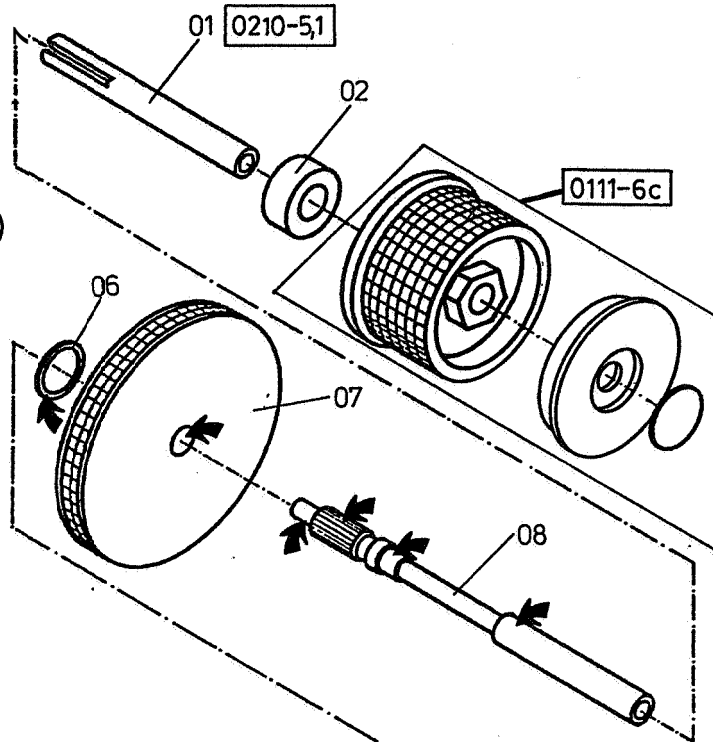
Condition à partir d'env. 1990

### Spare parts - Ersatzteile - Pieces de rechange

Fig No.	Part No. Ersatzteil Nr No. pièce de rechange	Fig No.	Part No. Ersatzteil Nr. No. pièce de rechange
03	431.61.515	02	431.31.548
		04	431.61.514

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

- Pos.8: Die Oberfläche des Fokusknobes (Pos.3) muss trocken und geölt sein
- Pos.8: Im Griffbereich (Pos.3) trocken und fettfrei
- Pos.8: Le bouton de mise au point (Pos.3) doit être sec et sans graisse



- LOSOID 72 515  
● black Laquer

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0211-2

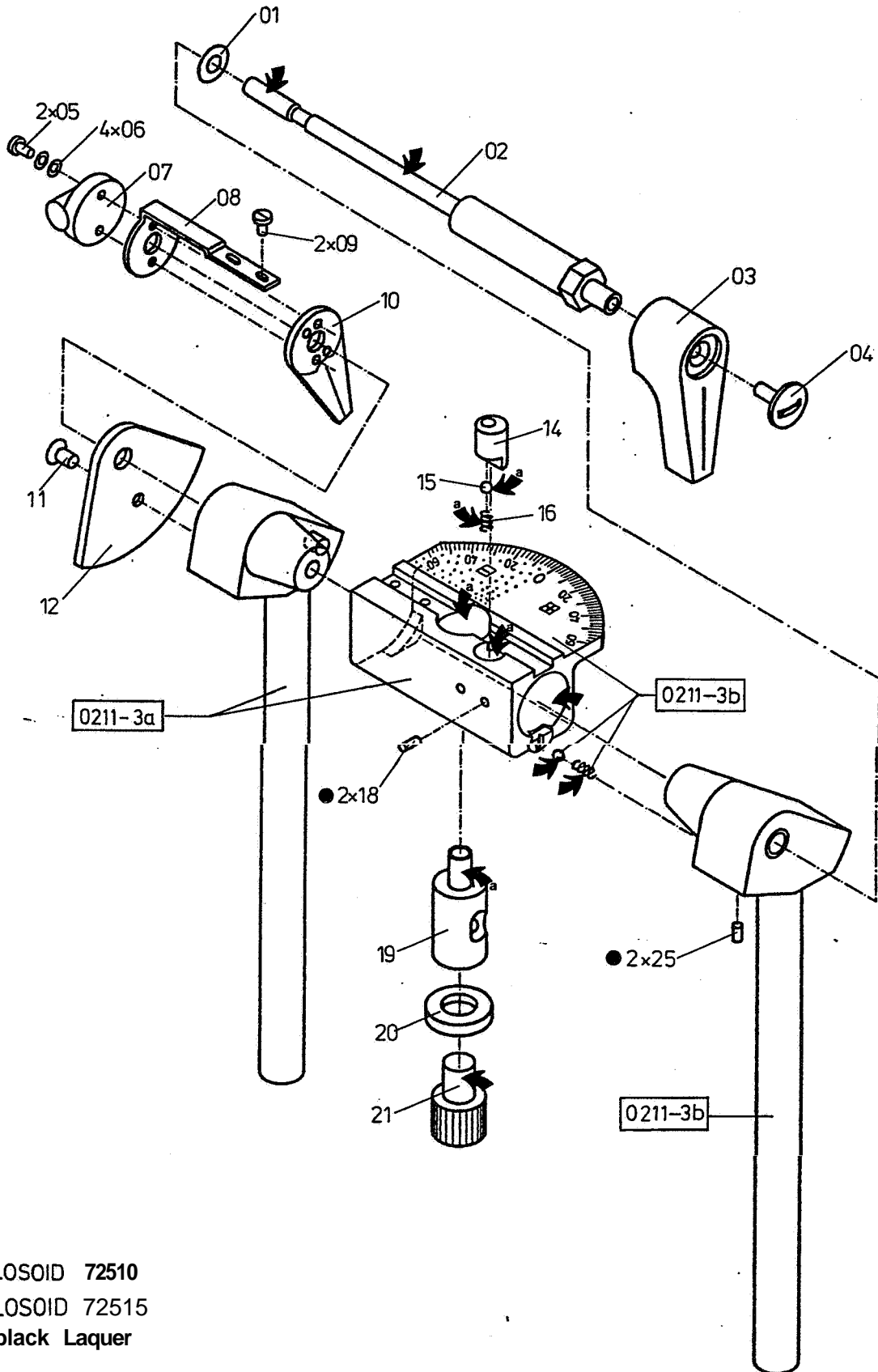
\*\*\*\*\*




DATUM 94/08/26

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	431.61.517	2	431.51.556
6	166.67.005	7	431.61.206 (431.61.307)
8	431.61.504	11	164.20.034
12	166.60.012	13	431.61.400
14	437.31.204	15	161.11.101
16	431.61.516	17	166.30.092
18	431.31.536	19	431.61.207
20	431.61.513	21	431.21.692
23	431.61.505	24	163.76.079
25	431.21.694		

( ) = rubber ring for knob  
 ( ) = nur Grifftring  
 ( ) = bague en caoutchouc  
 pour poignée



-  LOSOID 72510
-  LOSOID 72515
-  black Laquer

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0211-3

\*\*\*\*\*

DATUM 34/08/26

INDEX 0

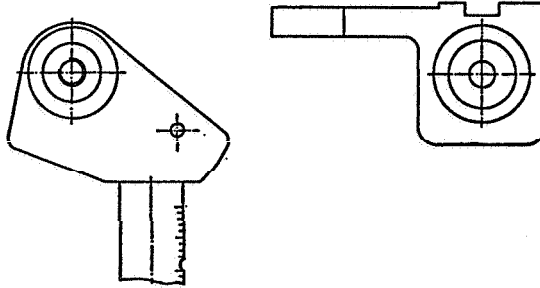
POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	166.30.101	2	431.61.518
3	431.61.313	4	431.31.532
5	164.21.002	6	166.60.003
7	431.61.210	8	431.31.470
9	164.11.075	10	431.61.209
11	164.31.029	12	431.61.590
14	431.31.522	15	168.70.021
16	168.00.020	18	163.61.051
19	431.31.554	20	166.33.164
21	431.31.557	25	163.61.051



431.61.

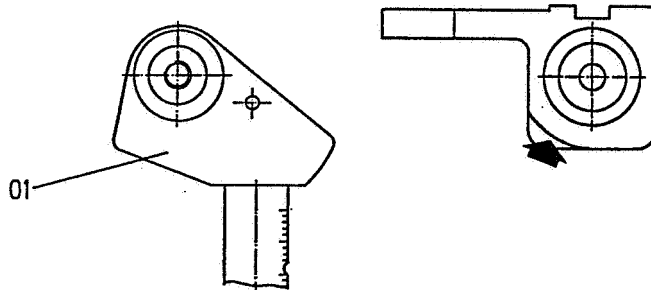
old condition  
alter Zustand  
vieil état

→ 1989

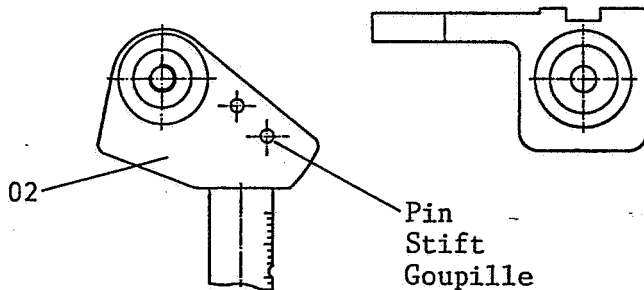


new condition  
neuer Zustand  
nouvel état

1990 →



Compatibility between old and new condition  
Kompatibilität zwischen altem und neuem Zustand  
Compatibilité entre l'ancien et le nouvel état



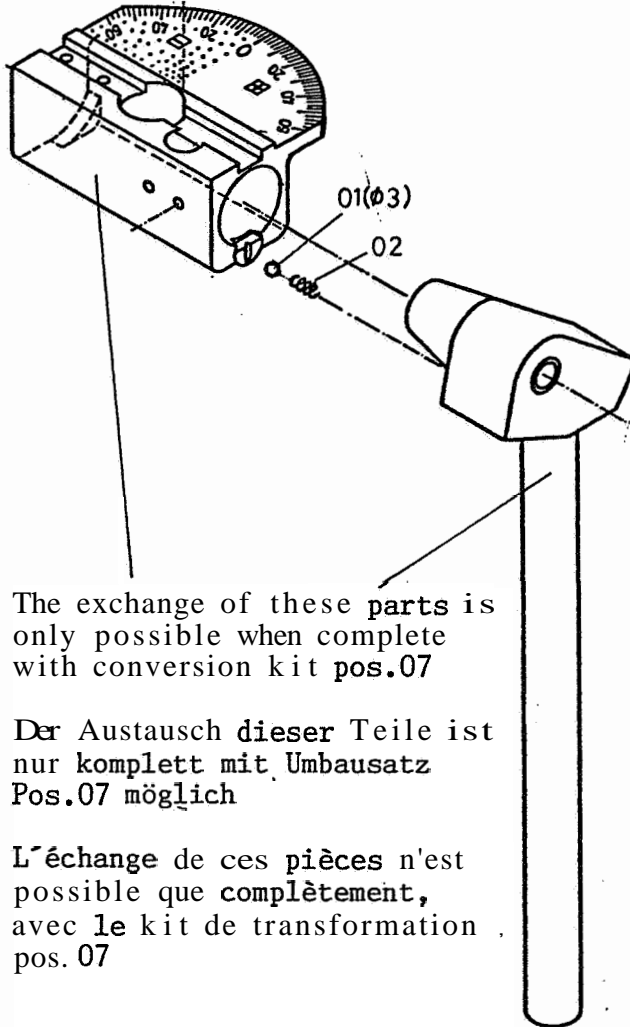
## Spare parts – Ersatzteile – Pièces de rechange

Fig No.	Part No. Ersatzteil Nr. No. pièce de rechange	Fig No.	Part No. Ersatzteil Nr. No. pièce de rechange
01	431.61.201	02	431.61.291

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

→ 1993

old condition  
alter Zustand  
vieil état



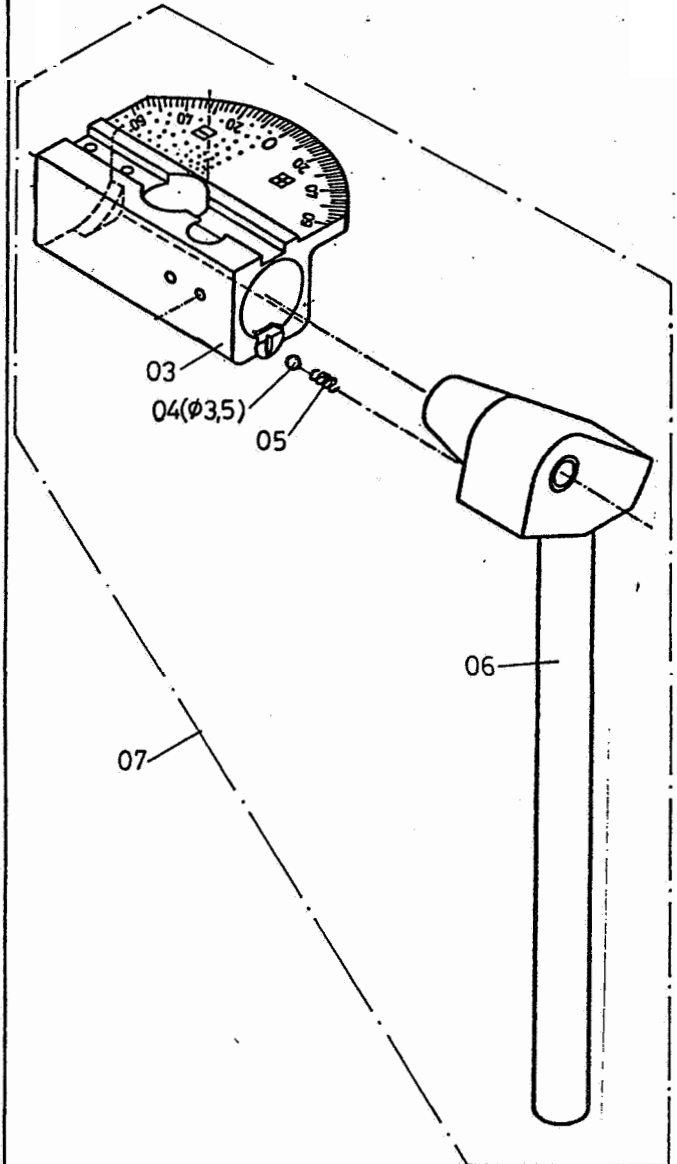
The exchange of these parts is only possible when complete with conversion kit pos.07

Der Austausch dieser Teile ist nur komplett mit Umbausatz Pos.07 möglich

L'échange de ces pièces n'est possible que complètement, avec le kit de transformation pos. 07

1993 →

new condition  
neuer Zustand  
nouvel état



This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0211-3B

\*\*\*\*\*

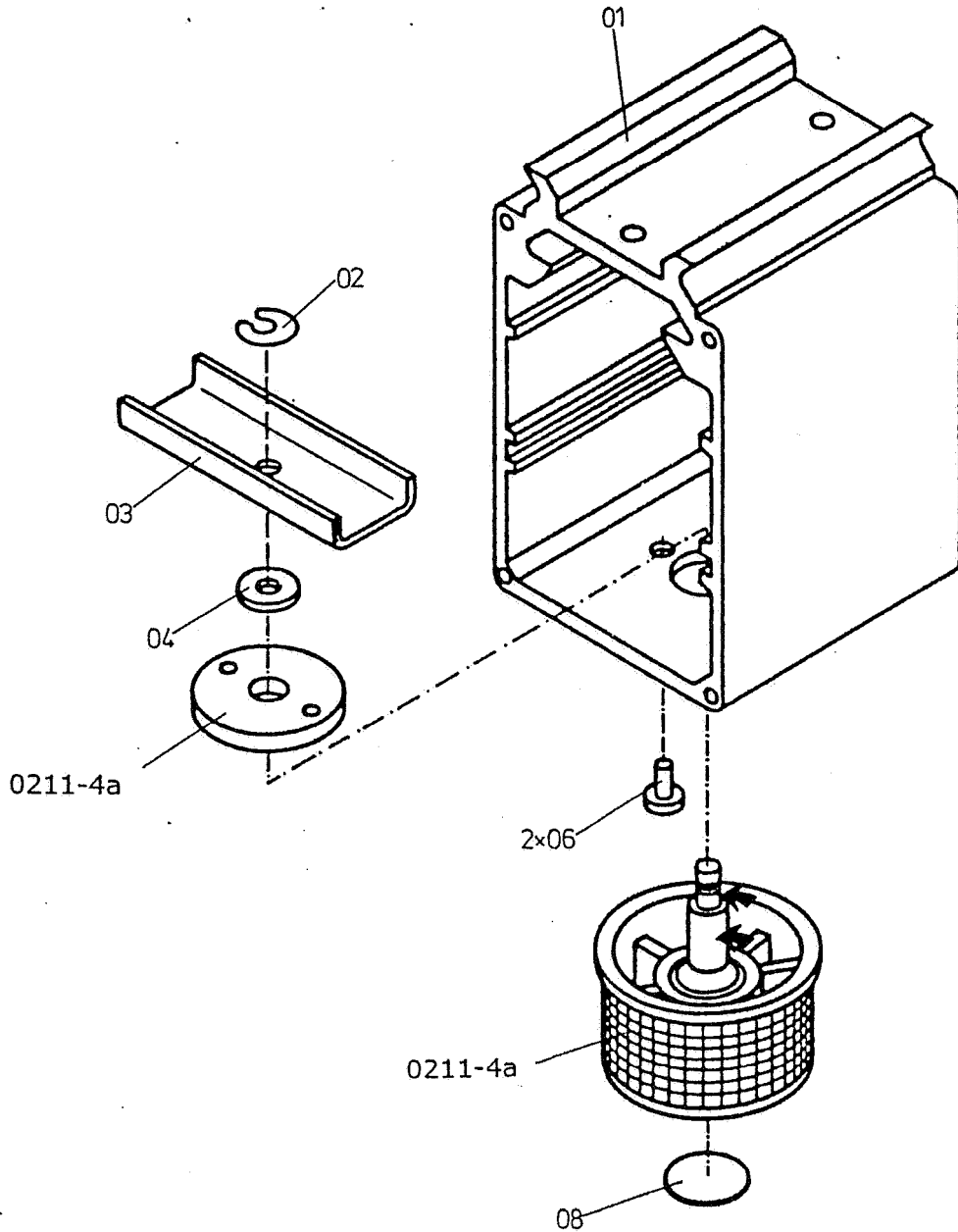
DATUM 94/08/29

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	168.70.021	2	168.00.022
3	431.61.100	4	168.70.027
5	168.00.084	6	431.61.212
7	109.05.800		

431.61.

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verbreitet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.



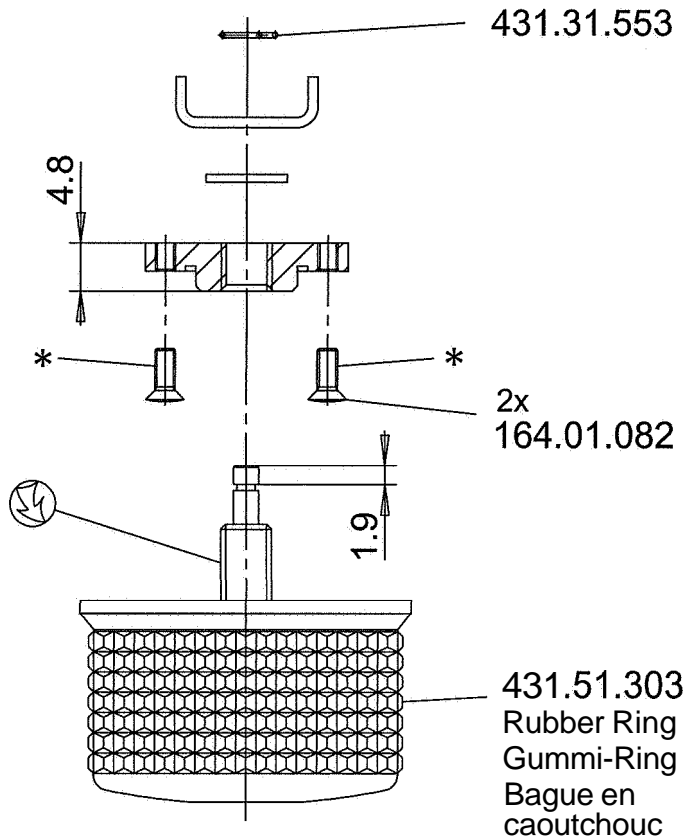
➤ LOSOID 72 515

Spare parts – Ersatzteile – Pieces de rechange

0211-4

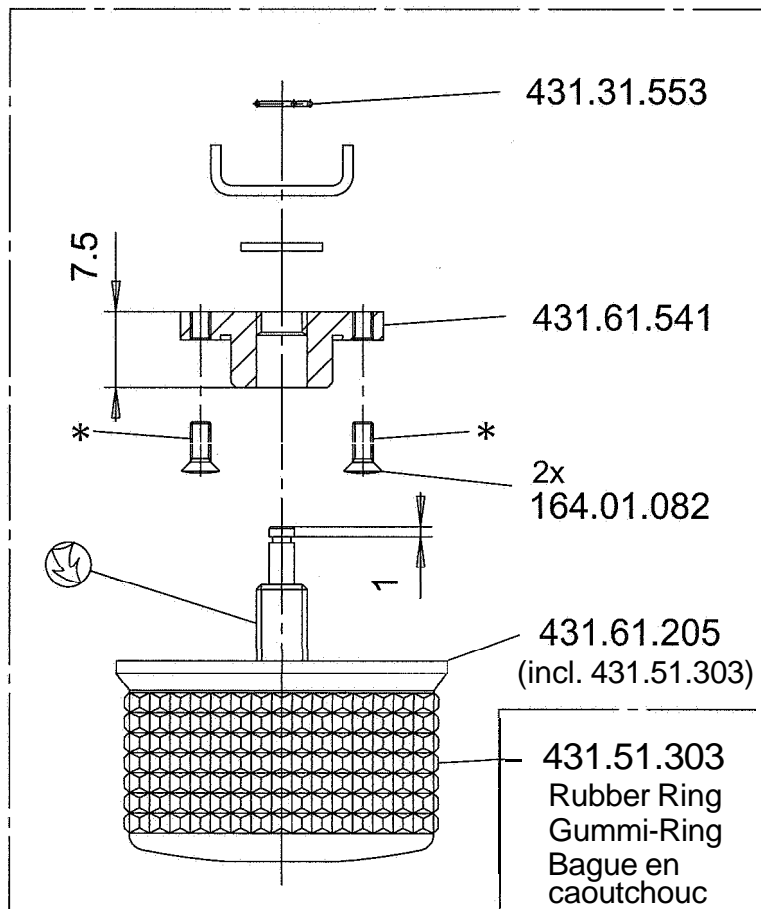
Fig No.	Part No. Ersatzteil Nr. No. piece de rechange	Fig. No.	Part No. Ersatzteil Nr. No. piece de rechange
01			
02	431.31.553		
03	431.31.502		
04	166.33.080		
05			
06	164.01.082		
07			
08	431.21.506		

Old condition  
Alter Zustand  
Vieil état



431.51.303  
Rubber Ring  
Gummi-Ring  
Bague en  
caoutchouc

New condition  
Neuer Zustand  
Nouvel état



431.61.205  
(incl. 431.51.303)

431.51.303  
Rubber Ring  
Gummi-Ring  
Bague en  
caoutchouc

109.05.810  
see circular letter  
Zirkular V 789  
voire lettre circulaire

\* Loctite 221

Losoid 6308-51D

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

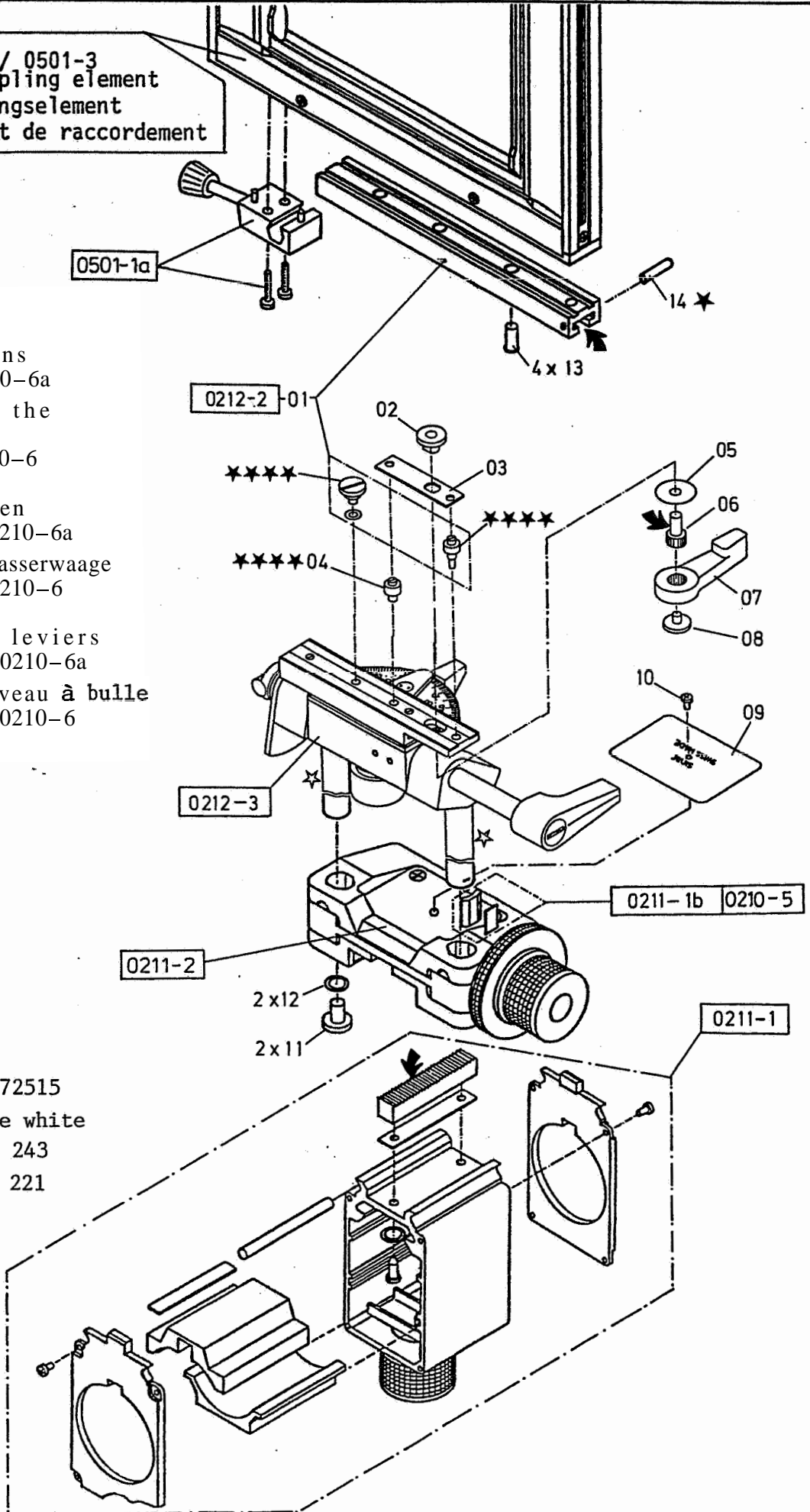
0501-1 / 0501-3  
without coupling element  
ohne Kupplungselement  
sans élément de raccordement

Lever positions  
see sheet 0210-6a  
Adjustment of the  
spirit level  
see sheet 0210-6

Hebelstellungen  
siehe Blatt 0210-6a  
Justierung Wasserwaage  
siehe Blatt 0210-6

Positions des leviers  
voir feuille 0210-6a  
Réglage du niveau à bulle  
voir feuille 0210-6

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.



- LOSOID 72515
- ★ Vaseline white
- ★★★★ Loctite 243
- ★ Loctite 221

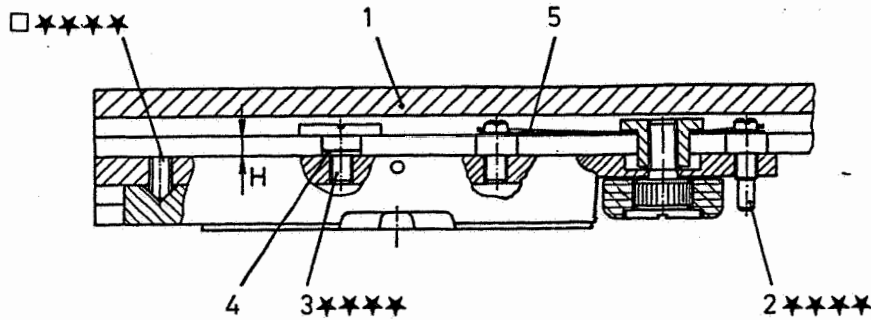
SPARE PARTS - ERYATZTEILE - PIECE DE RECHANGE  
 \*\*\*\*\*

S0212-1

DATUM 90/10/31

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. EHSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	431.61.290	2	431.61.527
3	431.61.393	4	431.61.528
5	166.30.100	6	431.61.529
7	431.61.314	8	431.61.524
9	431.31.516	10	164.91.224
11	431.31.519	12	167.01.008
13	164.30.075	14	433.31.510



CONVERSION SET accordins to 0212-1 resp. 0232-1

Rail of coupling-frame pos. 1 and pos. 2 and 3 are matching according to tolerance and therefore cannot be combined optionally. If one of the three parts is damaged it is necessary to replace them collectively by the conversion set:

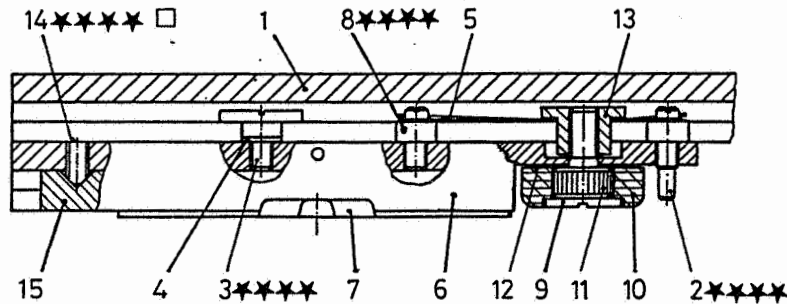
1. Exchange of rail of coupling-frame.
2. Exchange of pos. 2 and 3:
  - Pos. 2 can only be unscrewed after pos. 5 is detached and after being heated (fixed with Loctite).
  - Pos. 3 is fixed with Loctite as-well and has to be heated before unscrewing.
3. To adjust the tolerance between rail measure H of coupling-frame and pos. 3 the conversion set contains three washers each with 0,1 mm and 0,05 mm thickness.

With assistance of pos. 4 the pos. 3 of the conversion set has to be adapted to the rail measure H in that way that the result is a play of elevation at its lowest.

4. Fix pos. 2 and 3 with **Loctite 243 ★★★★★**  
□ see circular letter VZ 362

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwertet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.





CONVERSION SET POS. 06 according to 0212-3 resp. 0232-3

**Horizontal** guide rail 6 and pos. 7 are matching according to tolerance and therefore cannot be combined optionally. If one of them is damaged it is necessary to replace them collectively by the conversion set.

The conversion set only contains pos. 6 and 7. Pos. 2 to 5 and 8 to 15 are reused with the conversion set. Therefore they have to be remounted thereupon.

1. Dismount pos. 1.
2. Unscrew pos. 14 and push horizontal guide rail 6 out of guidance 7.
3. Dismount pos. 9 to 13 as well as 5 and 15.
4. Pos. 2, 3 and 8 can carefully be unscrewed after being heated. Remount them onto conversion set.

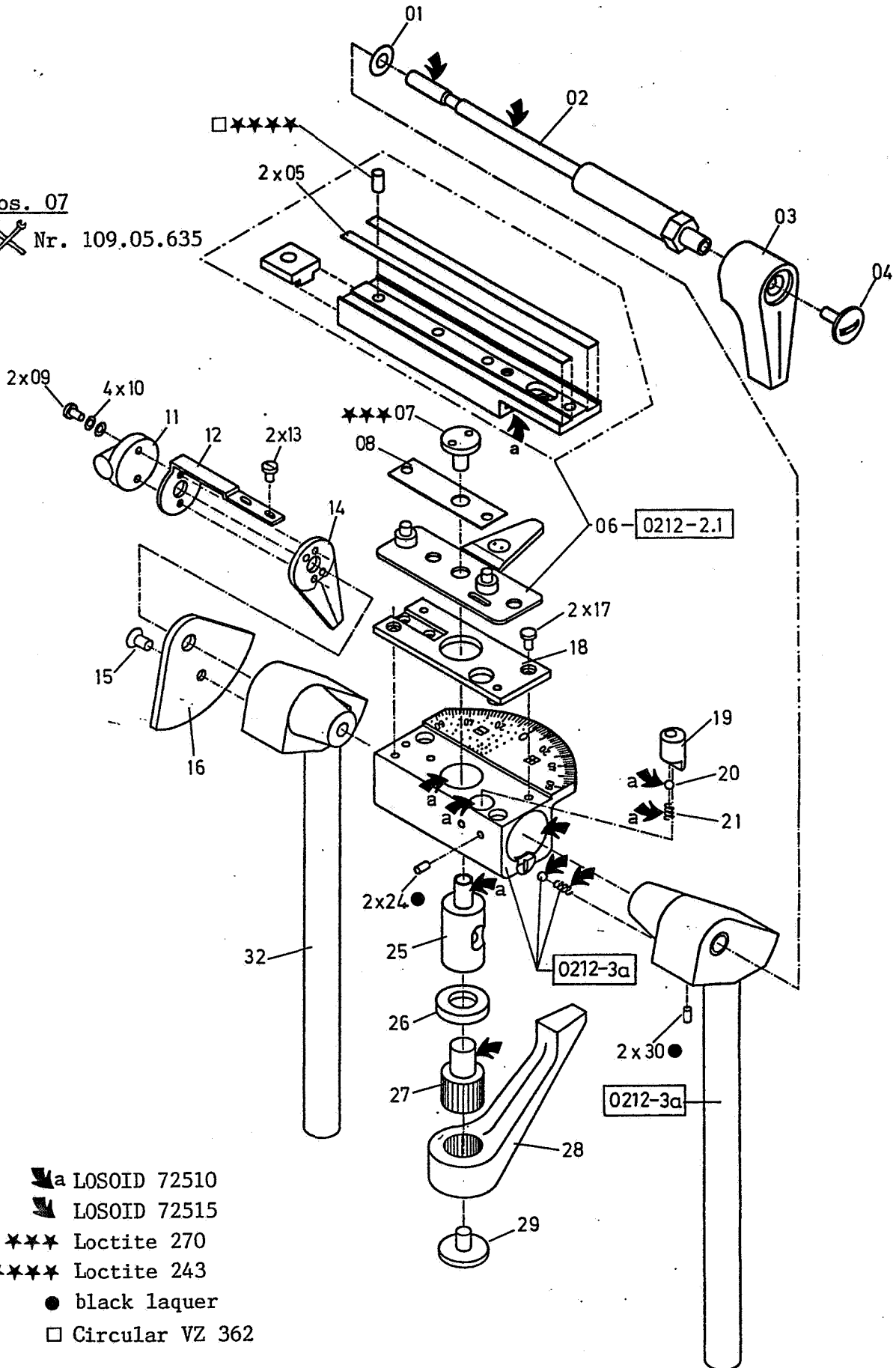
**ATTENTION:** Do not forget pos. 4! Fix thread with Loctite 243\*\*\*\*

5. Mount pos. 9 to 13 and pos. 5 onto conversion set.
6. Exchange pos. 7 according to 0212-3 resp. 0232-3.
7. Mount pos. 6 onto pos. 7.
8. Mount pos. 14 and 15. Pos. 14 may only be tightened easily. Fix with Loctite 243\*\*\*\*  
□ **see circular letter VZ 362**
9. Further mounting according to 0212-1 resp. 0232-1.

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

Pos. 07

Nr. 109.05.635



- ▼a LOSOID 72510
- ▼ LOSOID 72515
- \*\*\* Loctite 270
- \*\*\*\* Loctite 243
- black laquer
- Circular VZ 362

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0212-3

\*\*\*\*\*

DATUM 94/08/26

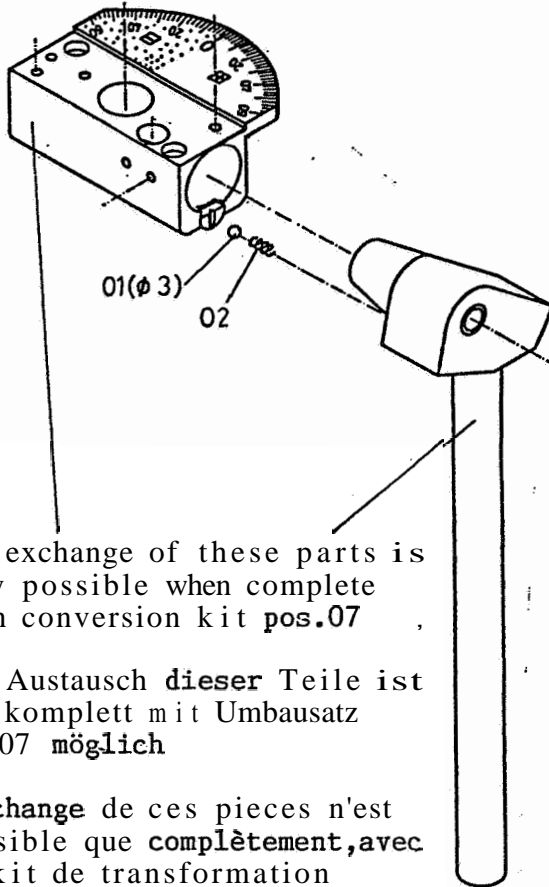
INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	166.30.101	2	431.61.518
3	431.61.313	4	431.31.532
5	431.61.581	6	431.61.240
7	431.31.556	8	431.31.398
9	164.21.002	10	166.60.003
11	431.61.210	12	431.31.470
13	164.11.075	14	431.61.209
15	164.31.029	16	431.61.590
17	164.11.077	18	431.61.330
19	431.31.522	21	168.00.020
		24	163.61.051
25	431.31.554	26	166.33.164
27	431.31.557	28	431.61.302
29	431.31.540	30	163.61.051
32	431.61.211		

431.61 mod.

→ 1993

old condition  
alter Zustand  
vieil Btat



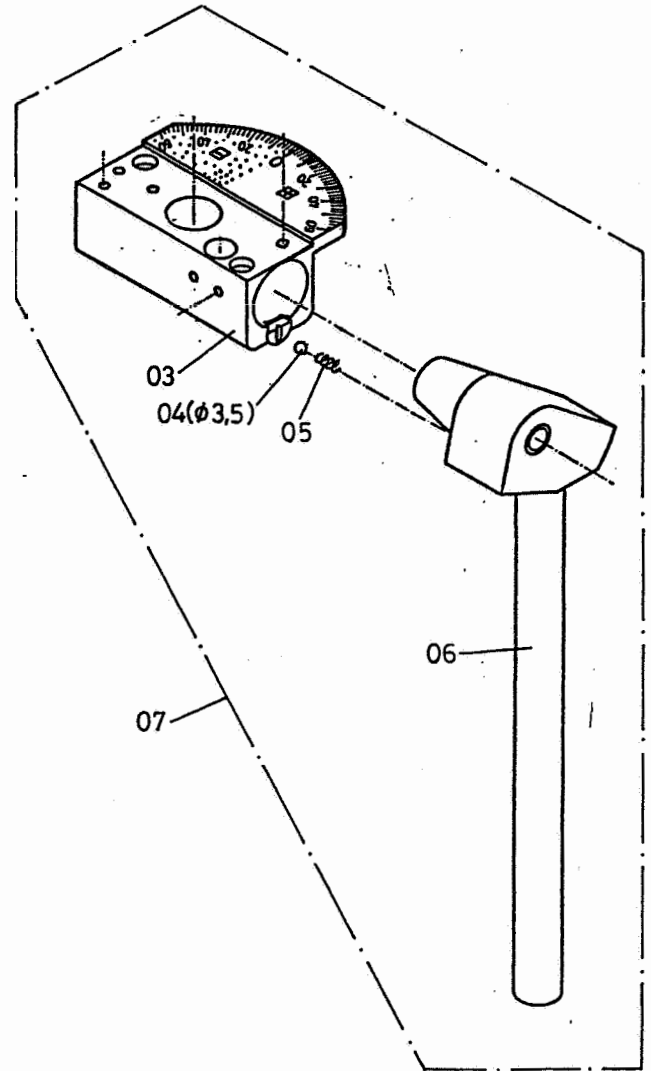
The exchange of these parts is only possible when complete with conversion kit pos.07

Der Austausch dieser Teile ist nur komplett mit Umbausatz Pos.07 möglich

L'échange de ces pieces n'est possible que complètement, avec le kit de transformation pos.07

1993 →

new condition  
neuer Zustand  
nouvel état



SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0212-3A

\*\*\*\*\*

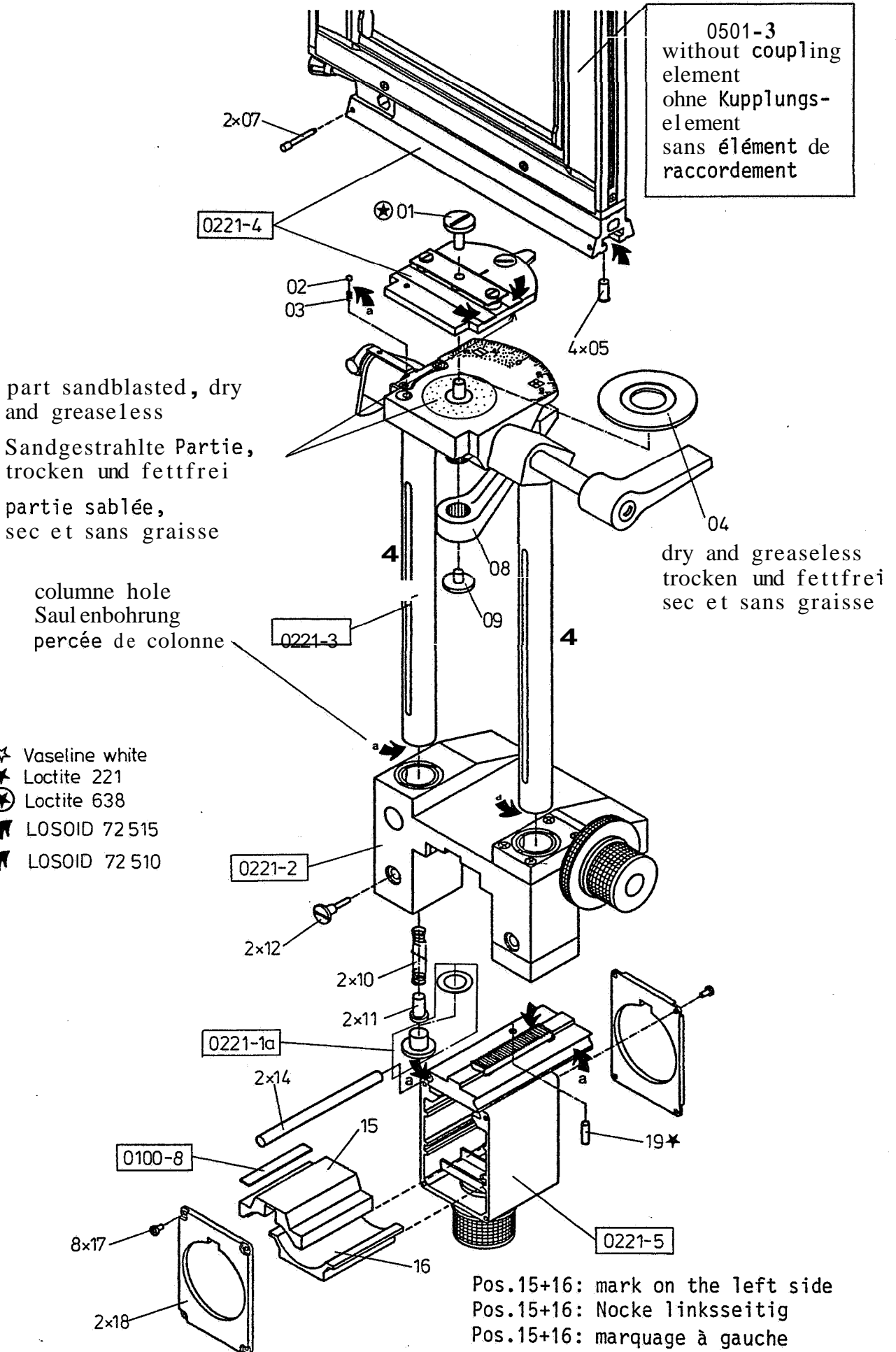
DATUM 94/08/29

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL MR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	168.70.021	2	168.00.022
3	431.61.110	4	168.70.027
5	168.00.084	6	431.61.212
7	109.05.801		

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

431.62.



0501-3  
without coupling  
element  
ohne Kupplungs-  
element  
sans élément de  
raccordement

part sandblasted, dry  
and greaseless  
Sandgestrahlte Partie,  
trocken und fettfrei  
partie sablée,  
sec et sans graisse

dry and greaseless  
trocken und fettfrei  
sec et sans graisse

column hole  
Saul enbohrung  
percée de colonne

- ☆ Vaseline white
- ★ Loctite 221
- ⊛ Loctite 638
- LOSOID 72 515
- LOSOID 72 510

Pos.15+16: mark on the left side  
Pos.15+16: Nocke linksseitig  
Pos.15+16: marquage à gauche

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0221-1

\*\*\*\*\*

DATUM 94/08/30

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	433.67.551	2	168.70.021
3	168.00.022	4	431.21.446
5	164.30.075	7	433.67.561
8	433.67.302	9	431.31.540
10	168.00.061	11	433.67.526
12	433.67.525	14	431.21.511
15	431.21.304	16	431.21.303
17	164.11.076	18	433.67.408
19	161.11.097		

Pos. 1 Assembling

1. Turn in screw completely with tool 109.05.619
2. Then loosen screw again ,by 1/4 turn
3. Let Loctite harden for at least 1 hour

Pos. 1 Disassembling

1. Disassemble joint part 0221-3 as far as necessary
2. Warm-up screw Pos. 1 with warm air for approx. 1 minute
3. Turn out screw Pos. 1 carefully with tool 109.05.619

Pos. 10: Assembling of damping springs

1. Push joint part 0221-3 so far into the slide 0221-2 until the longitudinal slots are visible on the lower part of the columns.
2. Lock joint part 0221-3 in this position with the locking device of the columns (Pos. 2 on 0221-2).
3. Insert springs Pos. 10 and guide pin Pos. 11 into column holes.
4. Tension springs Pos. 10 with the aid of a plastic bar Pos. 14 until the end of the guide pin Pos. 11 is above the hole for the special screw Pos. 12.
5. Turn in special screws Pos. 12 so far that the plastic bar can still be pulled out.
6. Turn in special screws Pos. 12 and tighten.
7. Mount special screws Pos. 13.
8. Loosen locking device of columns.

Pos. 10: Disassembling of damping springs

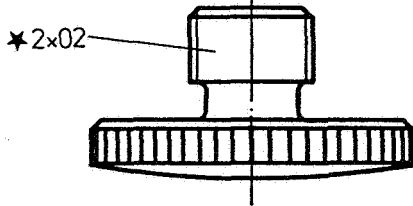
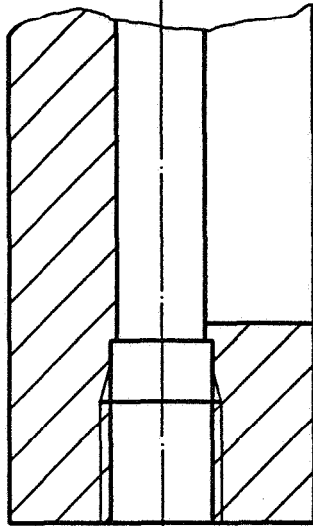
1. Slide joint part into lowest position and lock by means of locking device of the columns (Pos. 2 on 0221-2).
2. Warm-up special screw pos.13, if the screws cannot be unscrewed manually, with warm air for approx. 1 min. and then loosen them by one to two turns.
3. Loosen locking device of columns and push up joint part 0221-3 so far that the end of the longitudinal slots in the columns are still visible on the underside of the slide.
4. In this position lock joint part 0221-3 again.
5. Remove special screws Pos. 12 —▶ damping springs Pos. 10 now press on special screws Pos. 13.
6. Carefully turn out special screws Pos. 13. Watch pressure on springs.

Very important!

When removing special screws Pos. 13 and mountin damping springs Pos. 10, the joint part 0221-3 in the slide d u s t always be locked as the special screws Pos. 12 could damage the end of the longitudinal slots in the columns.

431.62

old condition  
alter Zustand  
vieil Ctat

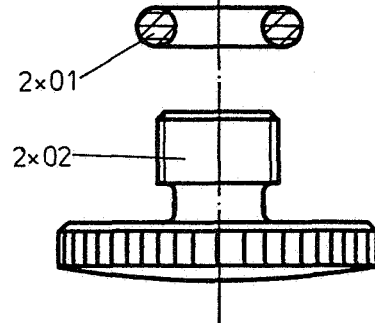
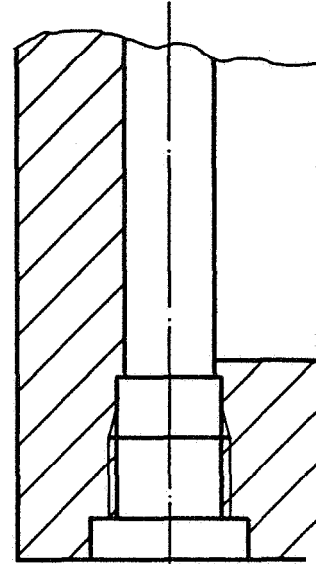


\* Loctite 221

cannot be unscrewed manually  
von Hand nicht lösbar  
ne peut pas être dévissée manuellement

see - siehe - voir 0221-1.1

new condition  
neuer Zustand  
nouvel Ctat



can be unscrewed manually  
von Hand lösbar  
peut être dévissée manuellement

### Spare parts - Ersatzteile - Pieces de rechange

Fig No	Part No Ersatzteil Nr No pièce de rechange	Fig No	Part No Ersatzteil Nr No pièce de rechange
01	167.01.031	02	433.67.530

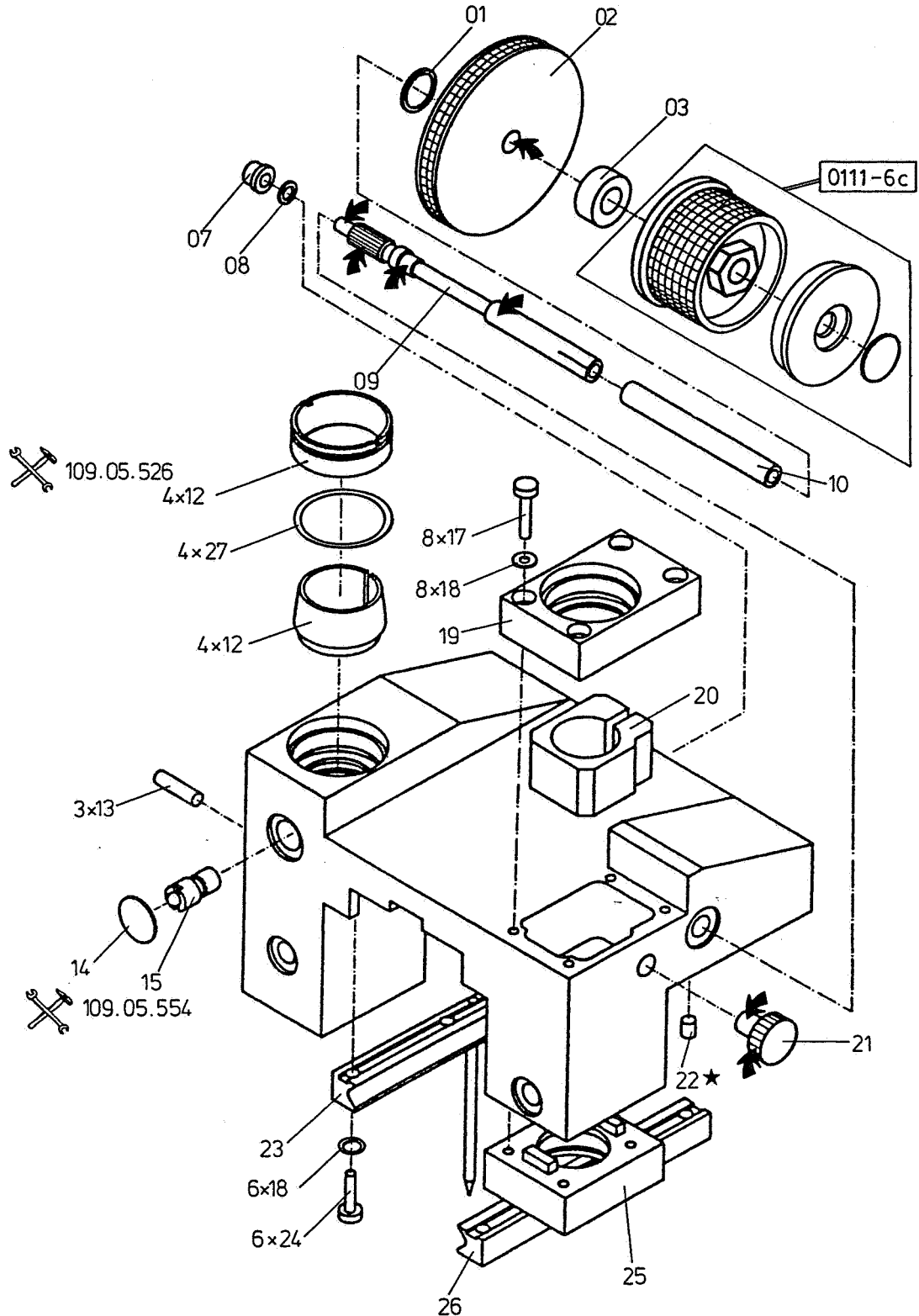
This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.



Pos.9: area of focusingknob (Pos.4)  
must be dry and greaseless

Pos.9: Im Griffbereich (Pos.4)  
trocken und fettfrei

Pos.9: le bouton de mise au point (Pos.4)  
doit être sec et sans graisse



➤ LOSOID 72 515

★ Loctite 221

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0221-2

\*\*\*\*\*

DATUM 94/08/30

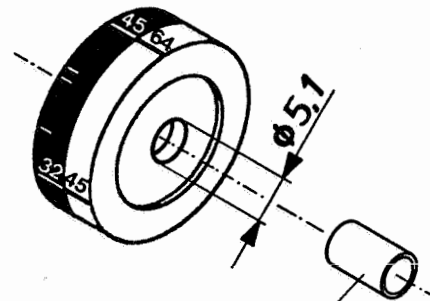
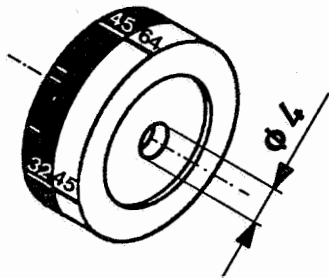
INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL WR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	166.67.005	2	431.61.206 (431.61.307)
3	431.51.556	7	431.61.516
8	166.30.092	9	431.62.519
10	433.67.518	11	433.67.514
12	433.67.517	13	163.61.080
14	433.67.519	15	437.31.204
17	163.81.056	18	166.60.006
19	433.67.513	20	433.67.516
21	431.61.505	22	163.76.064
23	431.62.207	24	164.21.031
25	433.67.512	26	431.62.524
27	167.01.050		

( ) = rubber ring for knob  
 ( ) = nur Grifftring  
 ( ) = bague en caoutchouc pour poignée

old condition  
alter Zustand  
vieil état

new condition  
neuer Zustand  
nouvel état



433.51.519

Resetting to the new condition should be done without exception.

Variant 1: Rebore former scale barrel to Ø 5,1.  
Assembly with tubes 433.51.519

Variant 2: Replace former scale barrel by new ones with Ø 5,1.  
Assembly with tubes 433.51.519

Das Umrüsten auf den neuen Zustand sollte generell erfolgen.

Variante 1: Alte Messtrommel auf Ø 5,1 aufbohren,  
Einbau mit Rohrchen 433.51.519

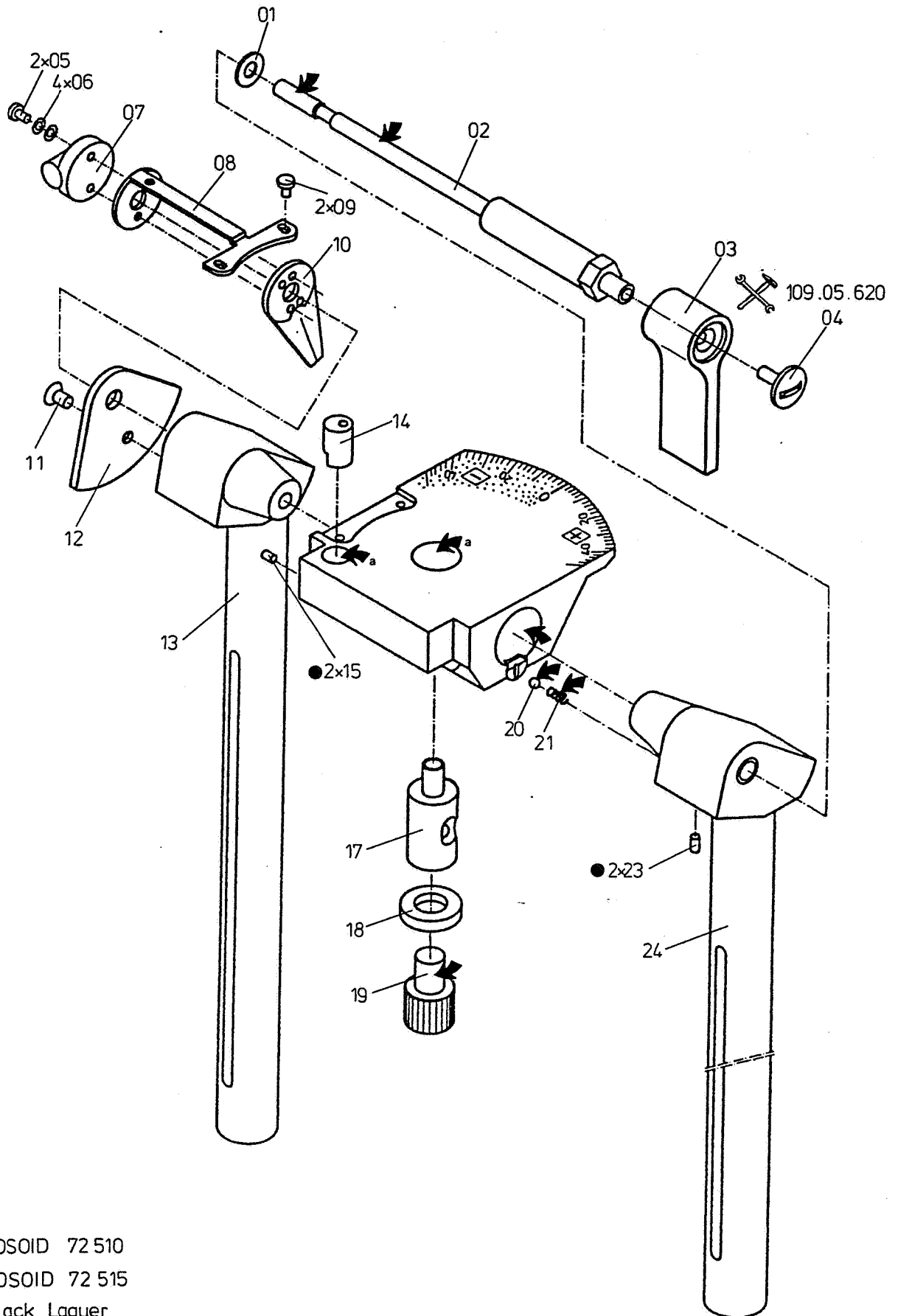
Variante 2: Alte Messtrommel durch neue mit Ø 5,1 ersetzen.  
Einbau mit Rohrchen 433.51.519

Rajustement au nouvel état devrait se faire sans exception.

Variante 1: Réalésér l'ancien bague de mesure sur Ø 5,1.  
Montage avec tubes 433.51.519

Variante 2: Remplacer l'ancien bague de mesure par un nouveau  
avec Ø 5,1. Montage avec tubes 433.51.519

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwertet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.



This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

- LOSOID 72 510
- LOSOID 72 515
- black Laquer

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

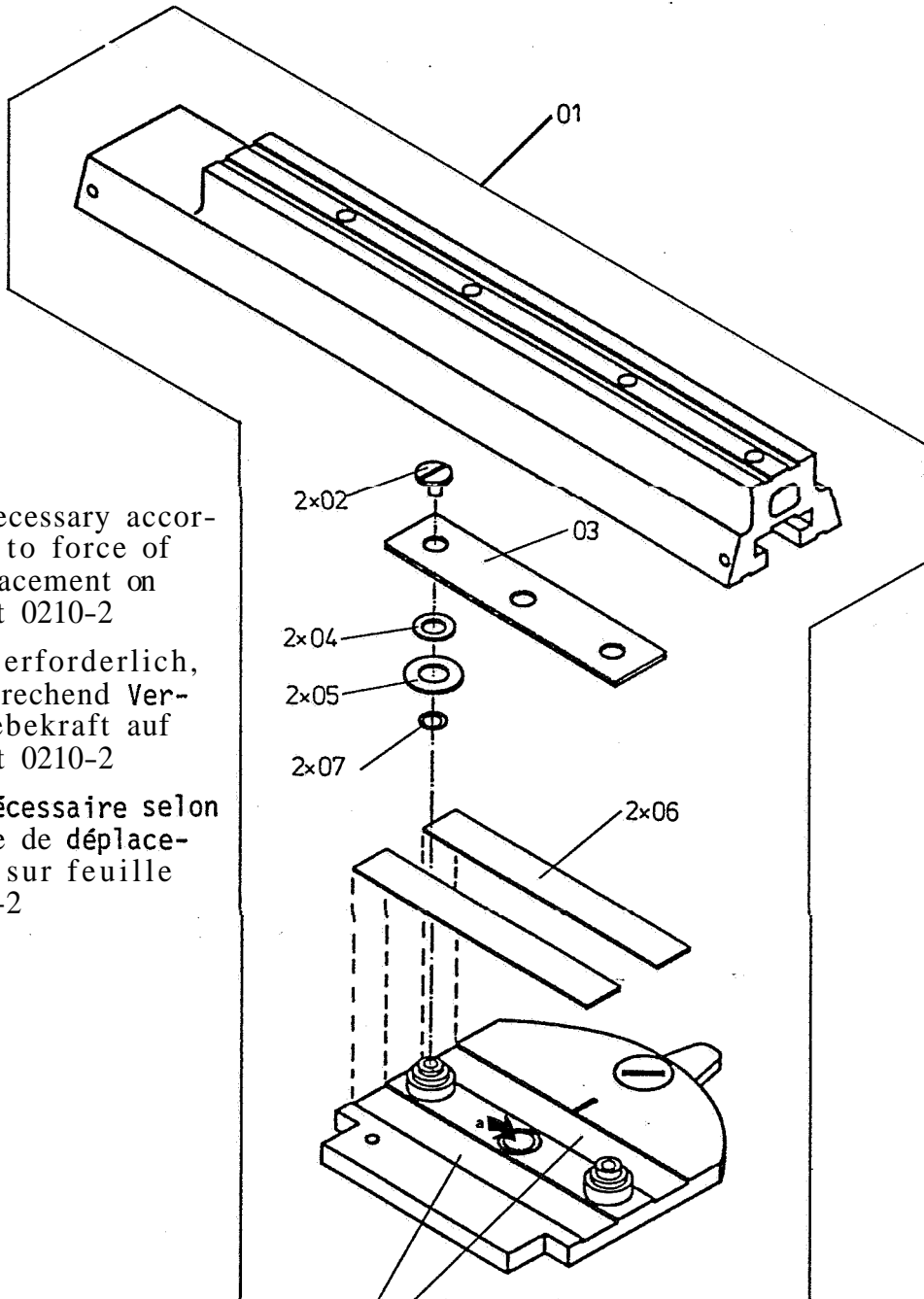
S0221-3

\*\*\*\*\*

DATUM 94/08/30

INDEX 0

POS	PART PLO. ERSATZTEIL NR. PIECE DC RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	166.30.101	2	431.62.537
3	433.67.303	4	433.67.567
5	164.21.002	6	166.60.003
7	431.61.210	8	433.67.399
9	164.11.075	10	431.61.209
11	164.31.029	12	431.61.590
13	431.62.201	14	431.62.553
15	163.61.051	17	433.67.539
18	166.33.164	19	431.31.557
20	168.70.021	21	168.00.022
23	163.61.051	24	431.62.202



Pos.7: If necessary according to force of displacement on sheet 0210-2

Pos.7: Wenn erforderlich, entsprechend Verschiebekraft auf Blatt 0210-2

Pos.7: Si nécessaire selon force de déplacement sur feuille 0210-2

dry and without grease  
Trocken und fettfrei  
sec et sans graisse

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

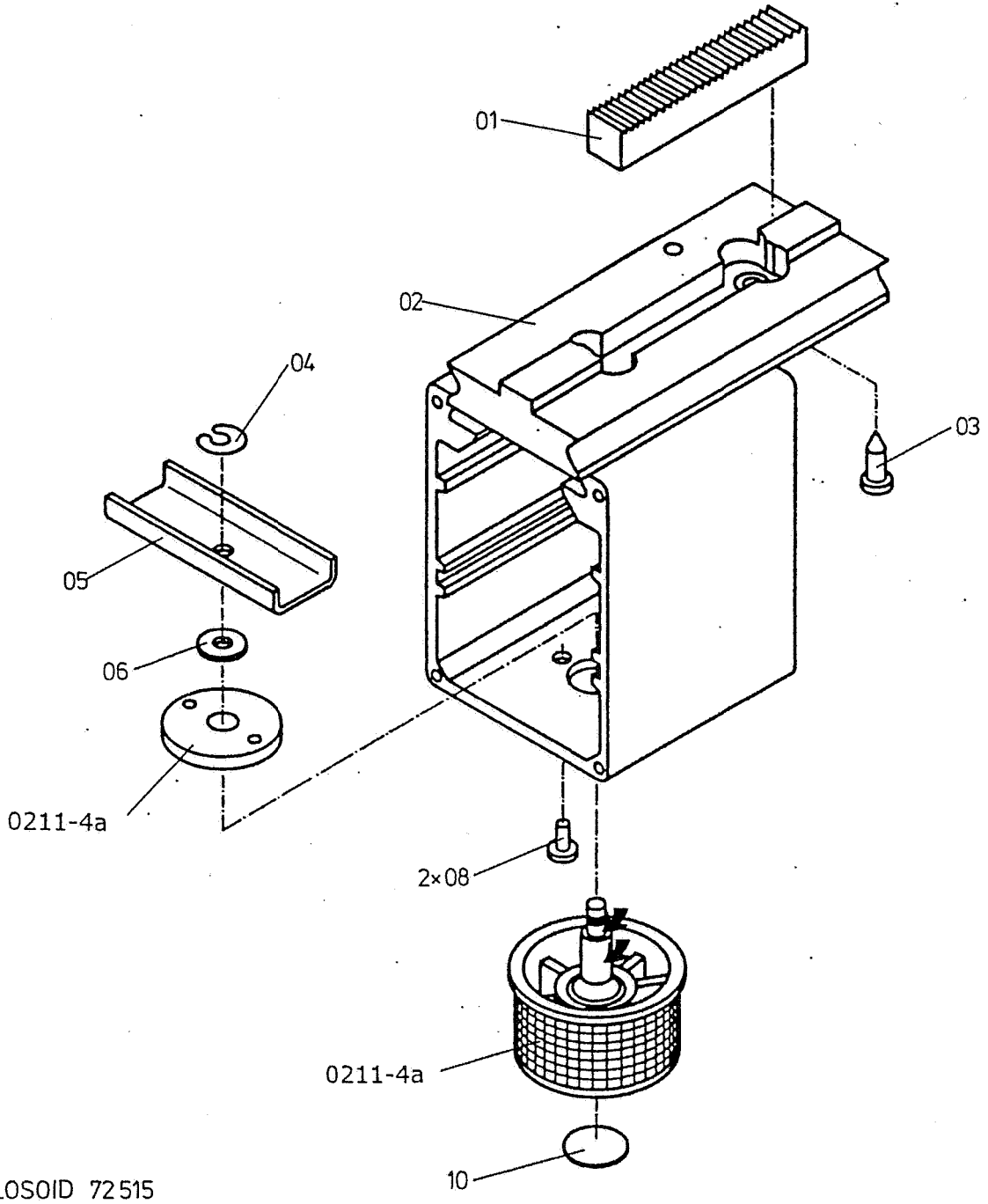
## Spare parts – Ersatzteile – Pieces de rechange

0221-4

Fig No.	Part No. Ersatzteil Nr. No pièce de rechange	Fig No.	Part No. Ersatzteil Nr. No. pièce de rchange
01	431.62.220		
02	161.83.000		
03	433.67.398		
04	166.38.093		
05	166.36.112		
06	433.67.556		
07	166.38.115		

431.62.

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwertet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.



LOSOID 72 515



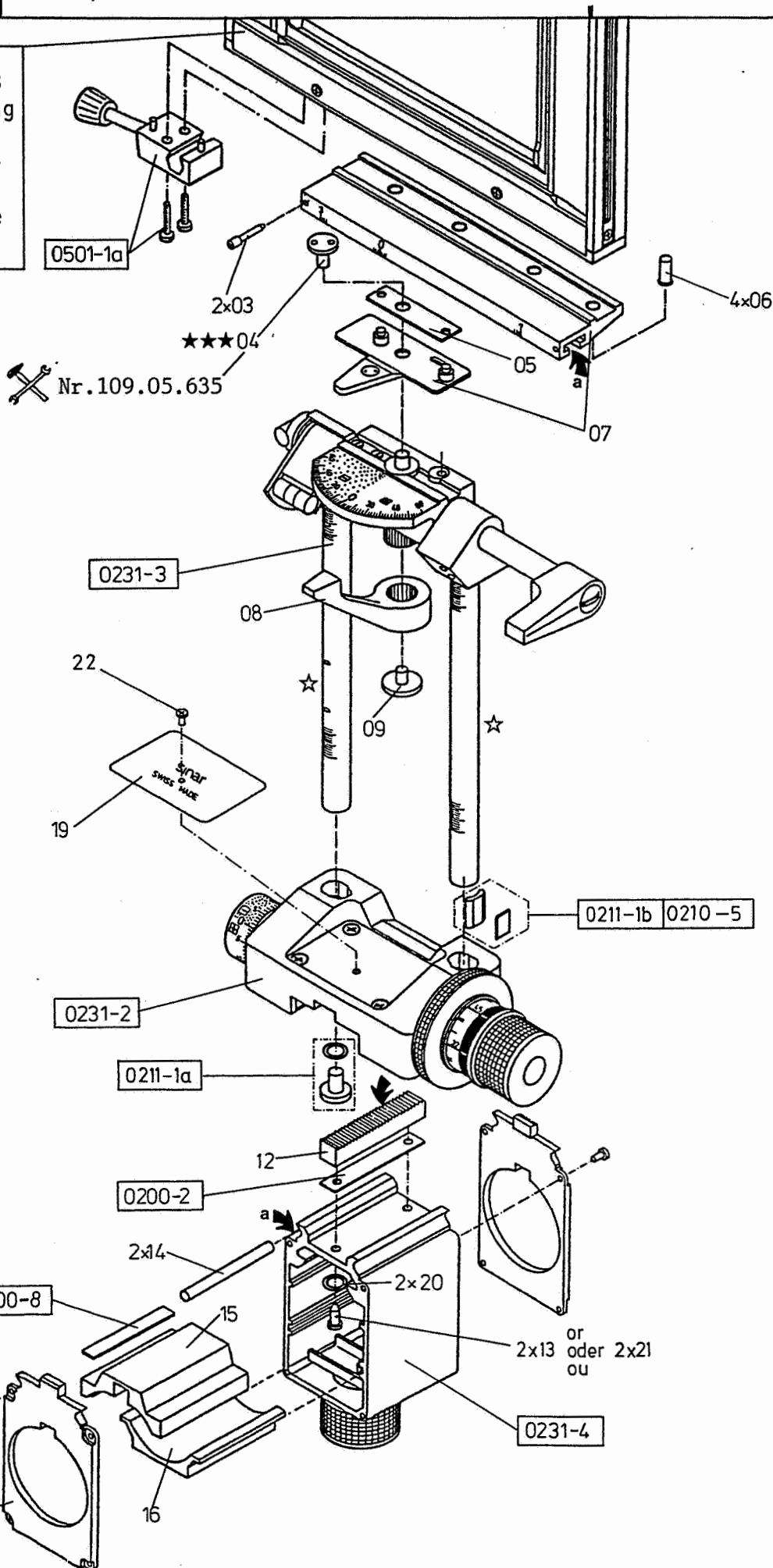
## Spare parts - Ersatzteile - Pieces de rechange

0221-5

Fig. No.	Part No. Ersatzteil Nr. No. pièce de rechange	Fig. No.	Part No. Ersatzteil Nr. No. pièce de rechange
01	431.31.301	06	166.33.080
02		07	
03	164.51.133	08	164.01.082
04	431.31.553	09	
05	431.31.502	10	431.21.506

433.66.

0501-1 / 0501-3  
without coupling  
element  
ohne Kupplungs-  
element  
sans élément de  
raccordement



- LOSOID 72 510
- LOSOID 72 515
- ★★★ Loctite 270
- ☆ Vaseline white

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0231-1

\*\*\*\*\*

DATUM 90/11/05

INDEX 0

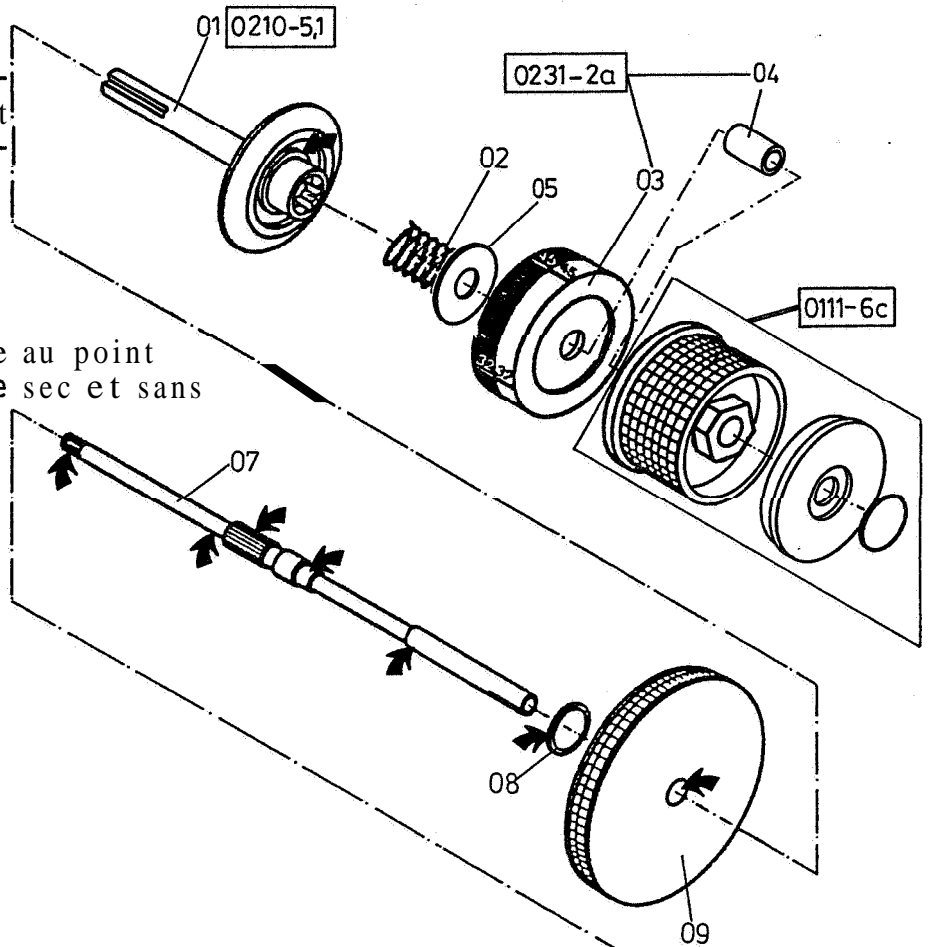
POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
3	433.31.510	4	431.31.556
5	431.31.398	6	164.30.075
7	433.66.220	8	431.61.302
9	431.31.540	12	431.31.301
13	164.51.032	14	431.61.525
15	431.21.304	16	431.21.303
17	164.11.076	18	431.31.308
19	431.31.516	20	166.31.087 *
21	164.51.133	22	164.91.224

\*  
 Pos.20 only use with Pos.21  
 Pos.20 nur verwenden mit Pos.21  
 Pos.20 employer seulement avec  
 Pos.21

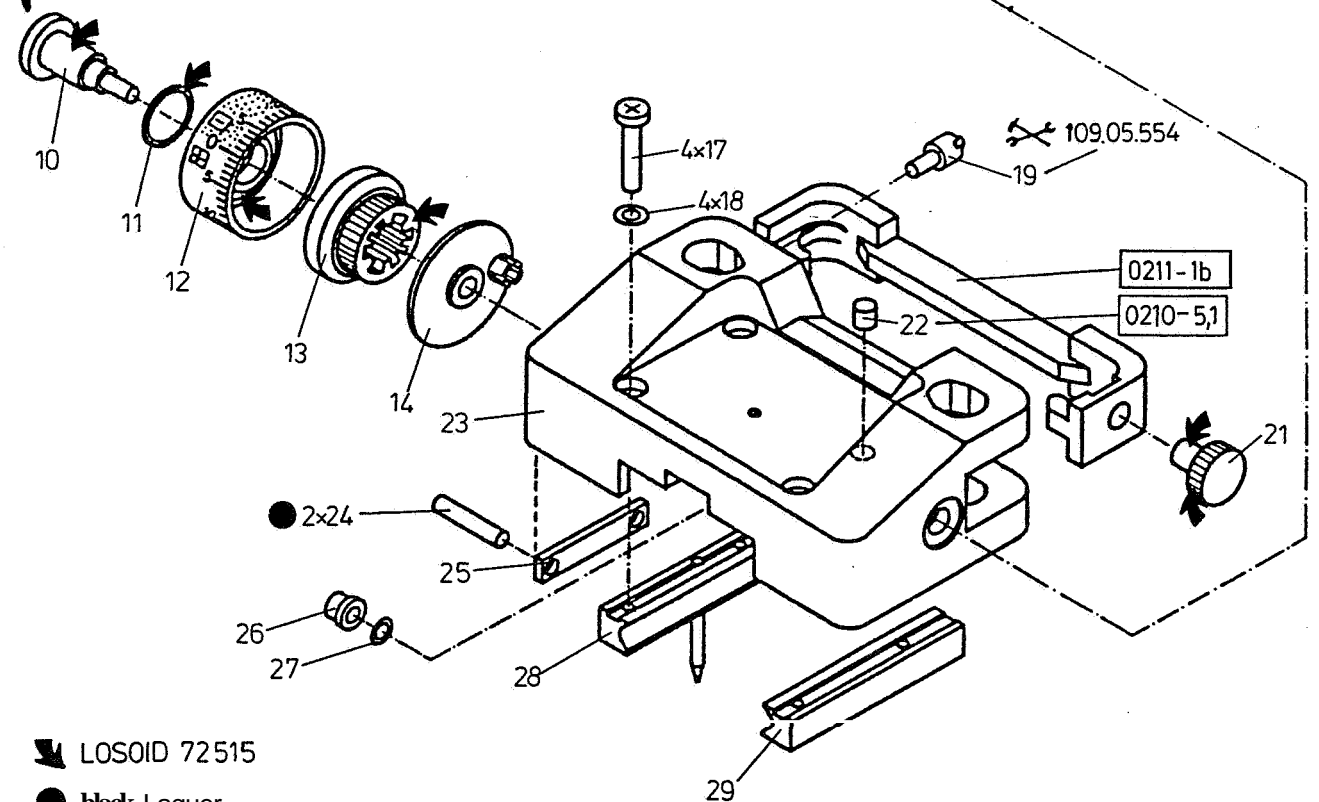
Pos.7: area of focusing-knob (Pos.4) must be dry and greas-less

Pos.7: Im Griffbereich (Pos.4) trocken und fettfrei

Pos.7: le bouton de mise au point (Pos.4) doit être sec et sans graisse



WZ Nr. 109.05.625



▼ LOSOID 72515

● black Laquer

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0231-2

\*\*\*\*\*

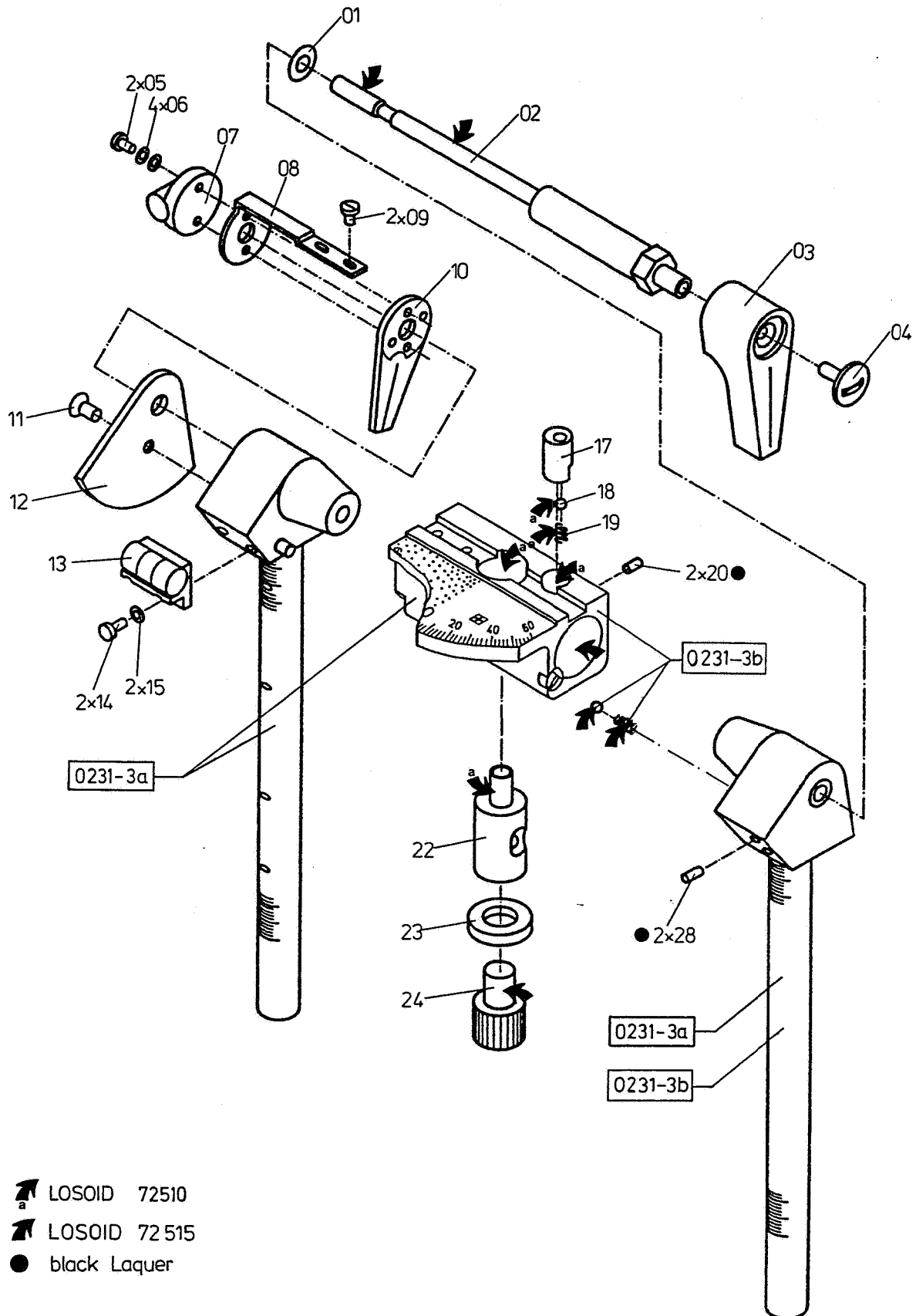
DATUM 90/10/24

INDEX 0




POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	433.66.205	2	168.00.031
3	433.66.204	4	433.51.519
5	166.32.012	7	433.66.505
8	166.67.005	9	431.61.206 (431.61.307)
10	433.66.506	11	166.67.008
12	433.66.507	13	433.66.305
14	433.66.308	17	164.20.034
18	166.60.012	19	437.31.204
21	431.61.505	22	163.76.079
23	433.66.400	24	161.11.101
25	433.66.536	26	431.61.516
27	166.30.092	28	433.66.207
29	433.66.513		

( ) = rubber ring for knob  
 ( ) = nur Grifftring  
 ( ) = bague en caoutchouc pour poignée

433.66.



This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

-  LOSOID 72510
-  LOSOID 72515
-  black Laquer

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0231-3

\*\*\*\*\*

DATUM 94/08/26

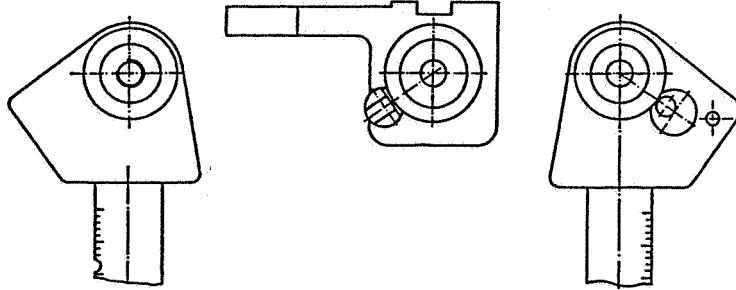
INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	166.30.101	2	431.31.535
3	431.61.313	4	431.31.532
5	164.21.002	6	166.60.003
7	431.61.210	8	431.31.470
9	164.11.075	10	433.66.209
11	164.31.029	12	433.66.590
13	433.66.210	14	164.21.002
15	166.60.003	17	431.31.522
18	168.70.021	19	168.00.020
20	163.61.051	22	431.31.554
23	166.33.164	24	431.31.557
28	163.61.053		

433.66.

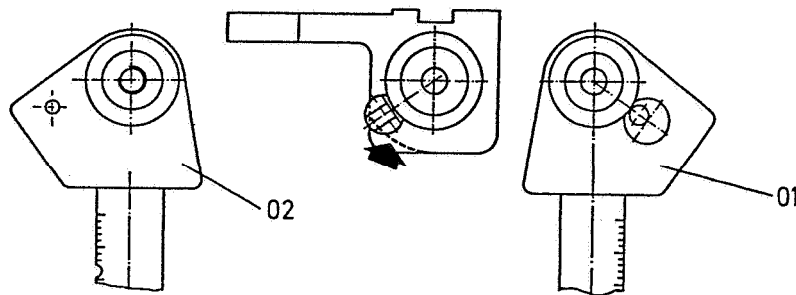
old condition  
alter Zustand  
vieil état

→ 1989



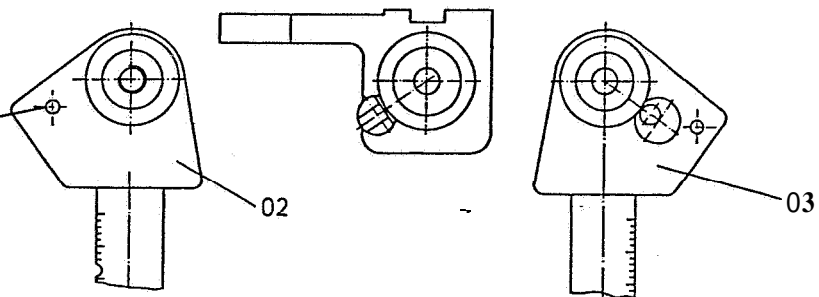
new condition  
neuer Zustand  
nouvel état

1990 →



Compatibility between old and new condition  
Kompatibilität zwischen altem und neuem Zustand  
Compatibilité entre l'ancien et le nouvel état

remove pin  
Stift entfernen  
enlever la goupille



### Spare parts - Ersatzteile - Pièces de rechange

Fig No.	Part No Ersatzteil Nr No pièce de rechange	Fig NO.	Part No Ersatzteil Nr No. pièce de rechange
01	433.66.212	02	433.66.201
03	433.66.292		

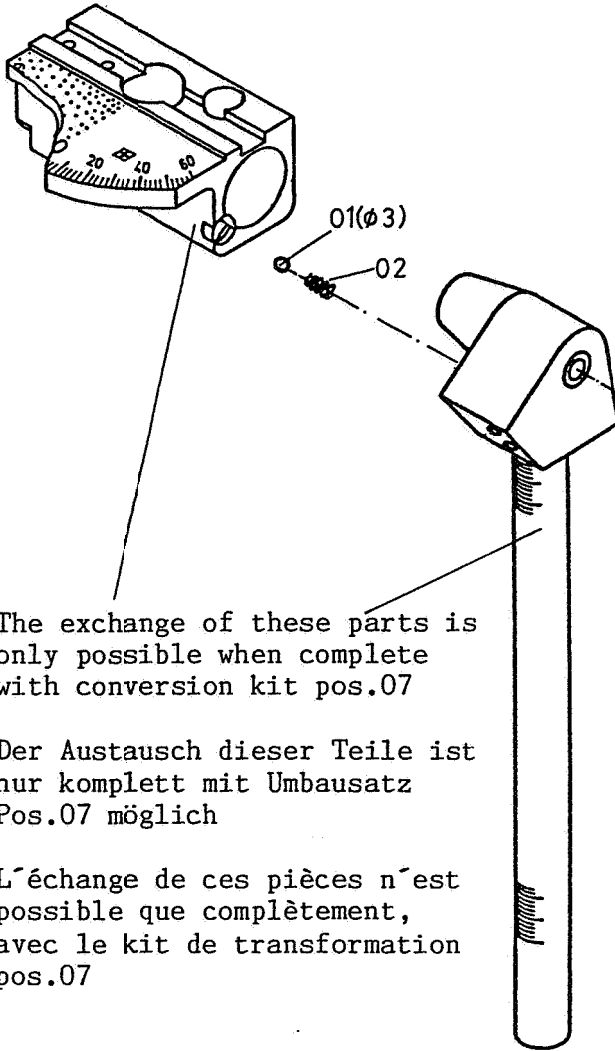
This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.



433.66

→ 1993

old condition  
alter Zustand  
vieil état



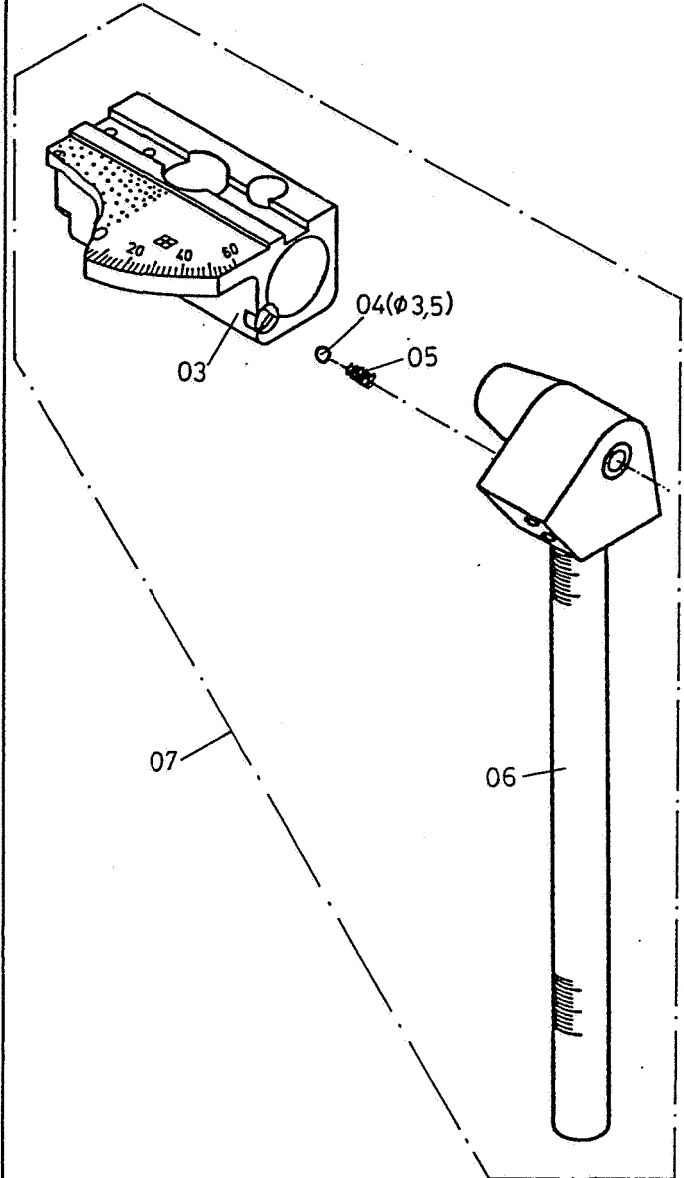
The exchange of these parts is only possible when complete with conversion kit pos.07

Der Austausch dieser Teile ist nur komplett mit Umbausatz Pos.07 möglich

L'échange de ces pièces n'est possible que complètement, avec le kit de transformation pos.07

1993 →

new condition  
neuer Zustand  
nouvel état



SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

80231-32

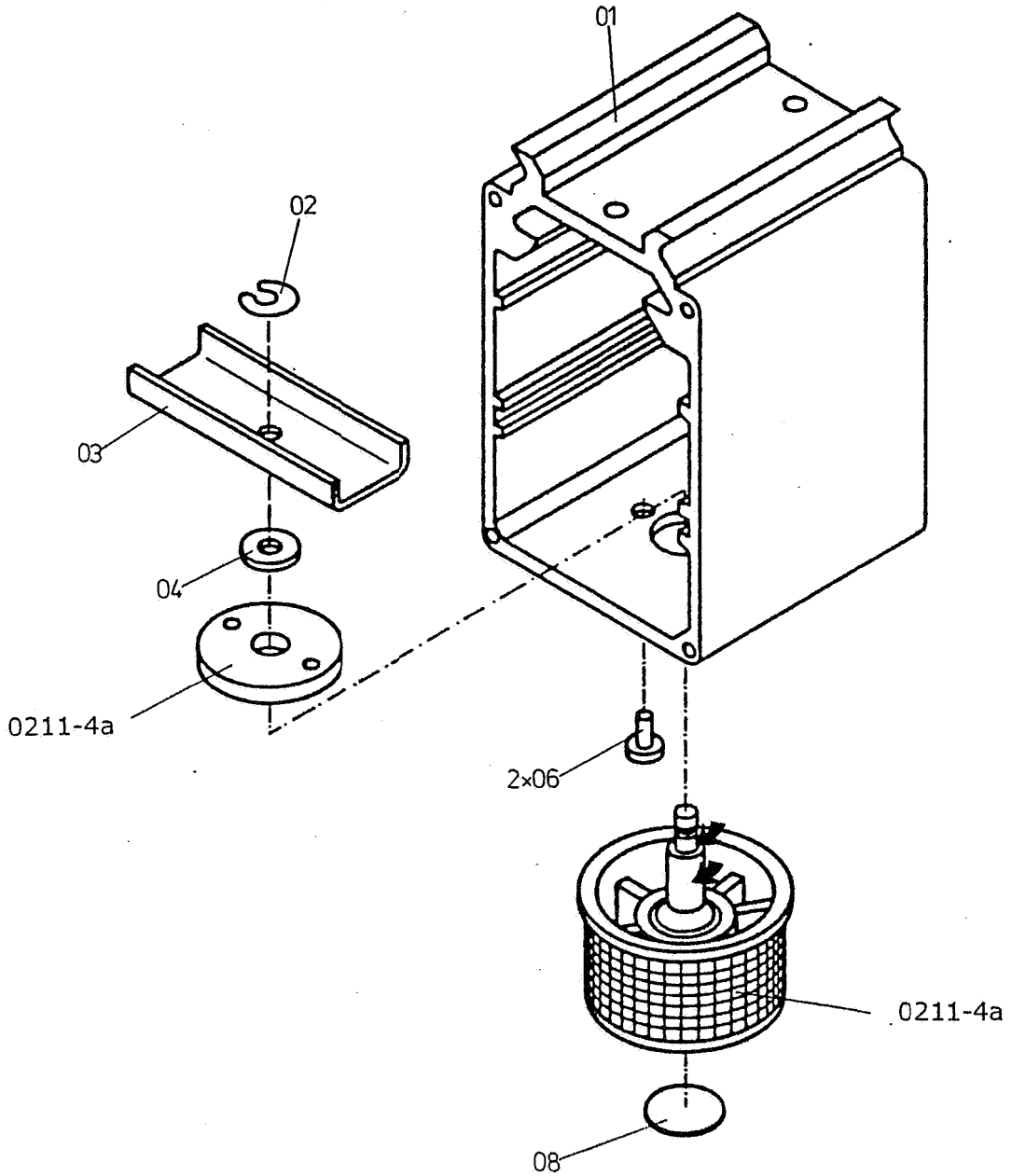
DATUM 94/02/29

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	168.70.021	2	168.00.021
3	433.66.100	4	168.70.027
5	168.00.084	6	433.66.211
7	109.05.802		

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwertet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.



## Spare parts – Ersatzteile – Pieces de rechange

0231-4

Fig NO.	Part No. Ersatzteil Nr. No. pièce de rechange	Fig. No.	Part No. Ersatzteil Nr. No. pièce de rechange
01			
02	431.31.553		
03	431.31.502		
04	166.33.080		
05			
06	164.01.082		
07			
08	431.21.506		

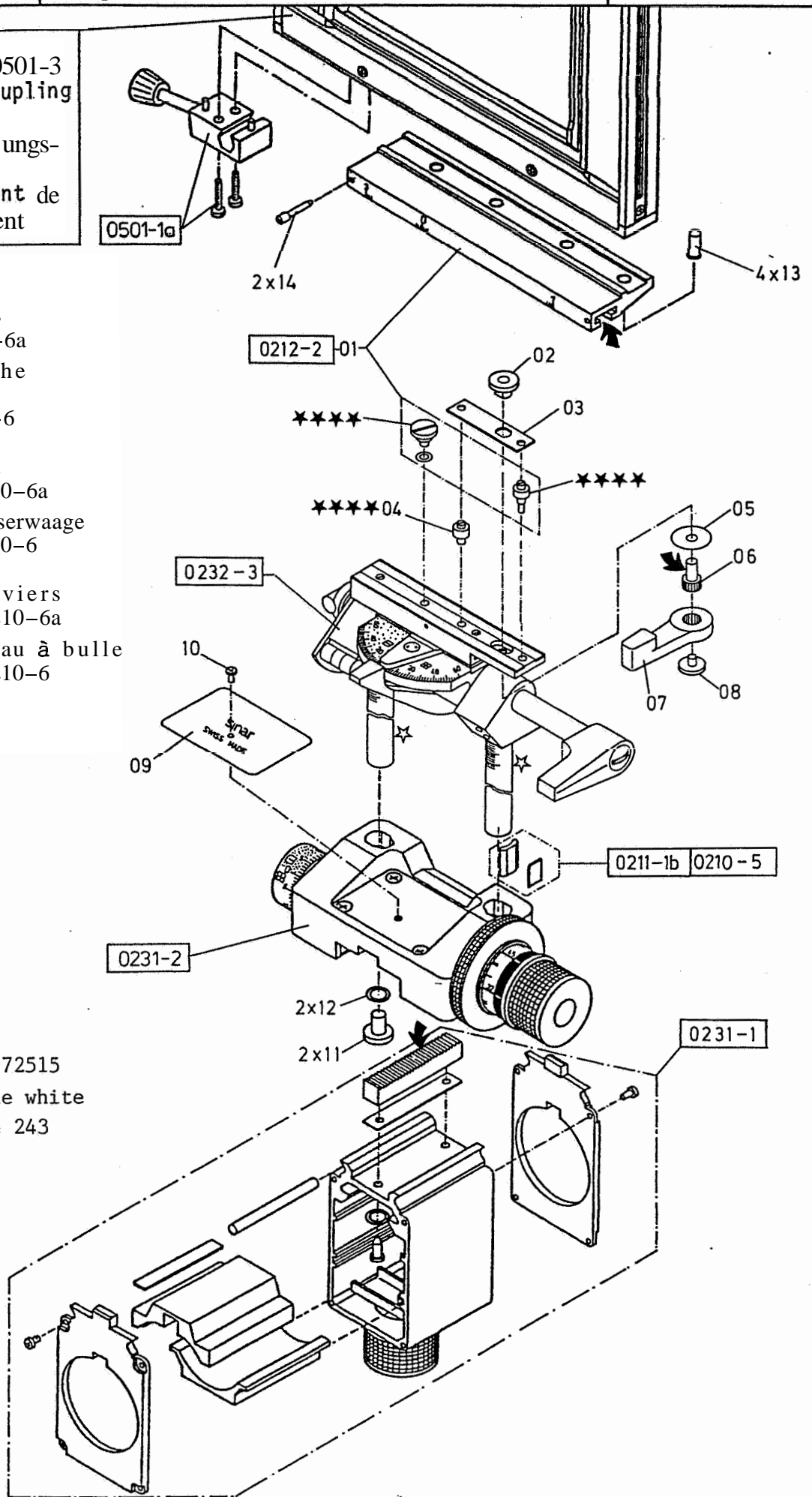
0501-1 / 0501-3  
without coupling  
element  
ohne Kupplungs-  
element  
sans élément de  
raccordement

Lever positions  
see sheet 0210-6a  
Adjustment of the  
spirit level  
see sheet 0210-6

Hebelstellungen  
siehe Blatt 0210-6a  
Justierung Wasserwaage  
siehe Blatt 0210-6

Positions de leviers  
voir feuille 0210-6a  
Réglage du niveau à bulle  
voir feuille 0210-6

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwerflich, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.



- ▼ LOSOID 72515
- ☆ Vaseline white
- \*\*\*\*\* Loctite 243

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0232-1

\*\*\*\*\*

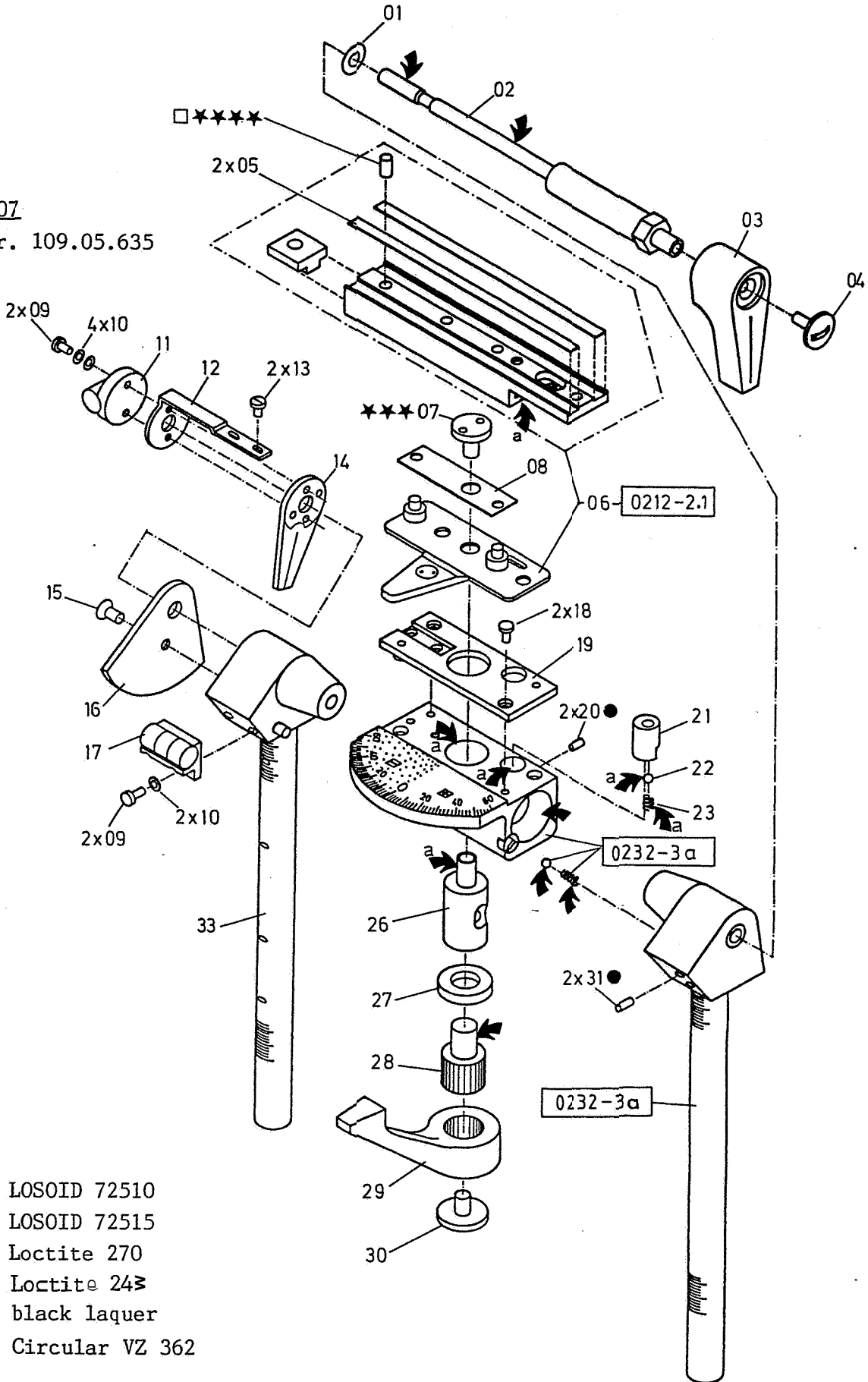
DATUM 90/10/31

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NK. PIECE DE RECHANGE
1	433.66.290	2	431.61.531
3	431.61.393	4	431.61.528
5	166.30.100	6	431.61.530
7	431.61.314	8	431.61.524
9	431.31.516	10	164.91.224
11	431.31.519	12	167.01.008
13	164.30.075	14	433.31.510

Pos. 07

Nr. 109.05.635



- ↘ a LOSOID 72510
- ↘ LOSOID 72515
- \*\*\* Loctite 270
- \*\*\*\* Loctite 243
- black laquer
- Circular VZ 362

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verbreitet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0232-3

\*\*\*\*\*

DATUM 94/08/30

INDEX 0

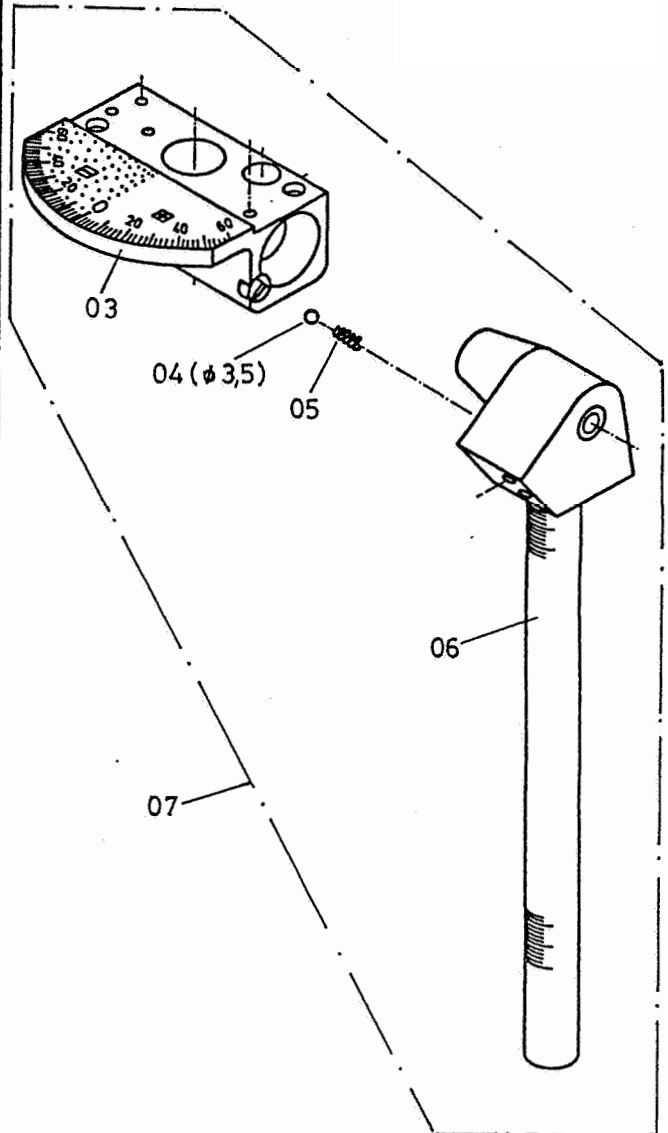
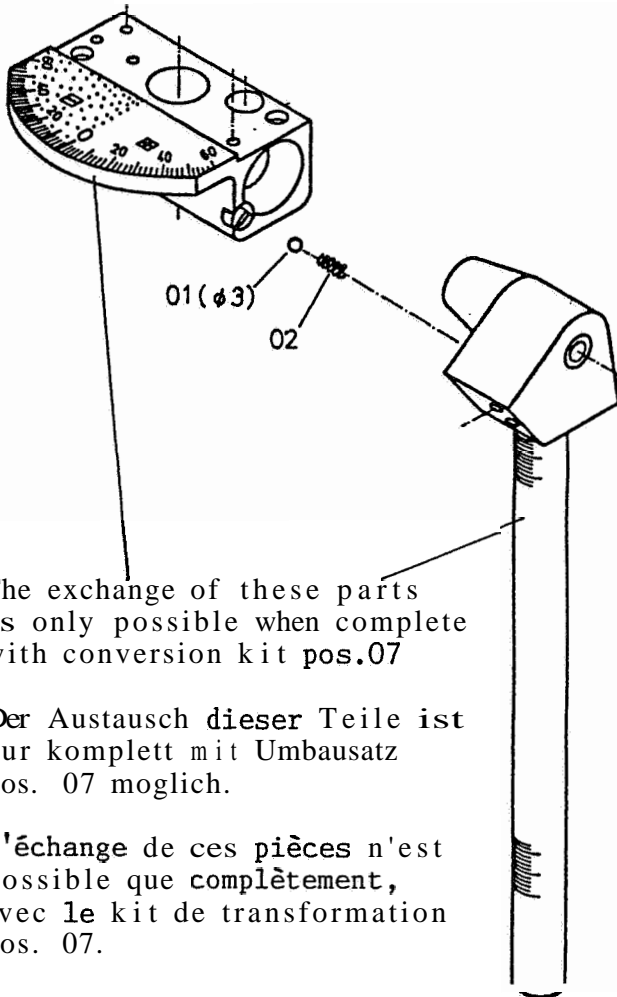
POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	166.30.101	2	431.31.535
3	431.61.313	4	431.31.532
5	431.61.581	6	433.66.240
7	431.31.556	8	431.31.398
9	164.21.002	10	166.60.003
11	431.61.210	12	431.31.470
13	164.11.075	14	433.66.209
15	164.31.029	16	433.66.590
17	433.66.210	18	164.11.077
19	433.66.330	20	163.61.051
21	431.31.522	23	168.00.020
26	431.61.532	27	166.33.164
28	431.61.533	29	431.61.302
30	431.31.540	31	163.61.053
33	433.66.211		

→ 1993

old condition  
alter Zustand  
vieil état

1993 →

new condition  
neuer Zustand  
nouvel état



The exchange of these parts is only possible when complete with conversion kit pos.07

Der Austausch dieser Teile ist nur komplett mit Umbausatz Pos. 07 möglich.

L'échange de ces pièces n'est possible que complètement, avec le kit de transformation pos. 07.

d or handed over to third parties without written consent.  
 igung wieder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 e, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einw  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reprod

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

30232-3A

\*\*\*\*\*

DATUM 94/08/29

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	168.70.021	2	168.00.022
3	433.66.110	4	168.70.027
5	168.00.084	6	433.66.212
7	109.05.803		



part sandblasted, dry and greaseless

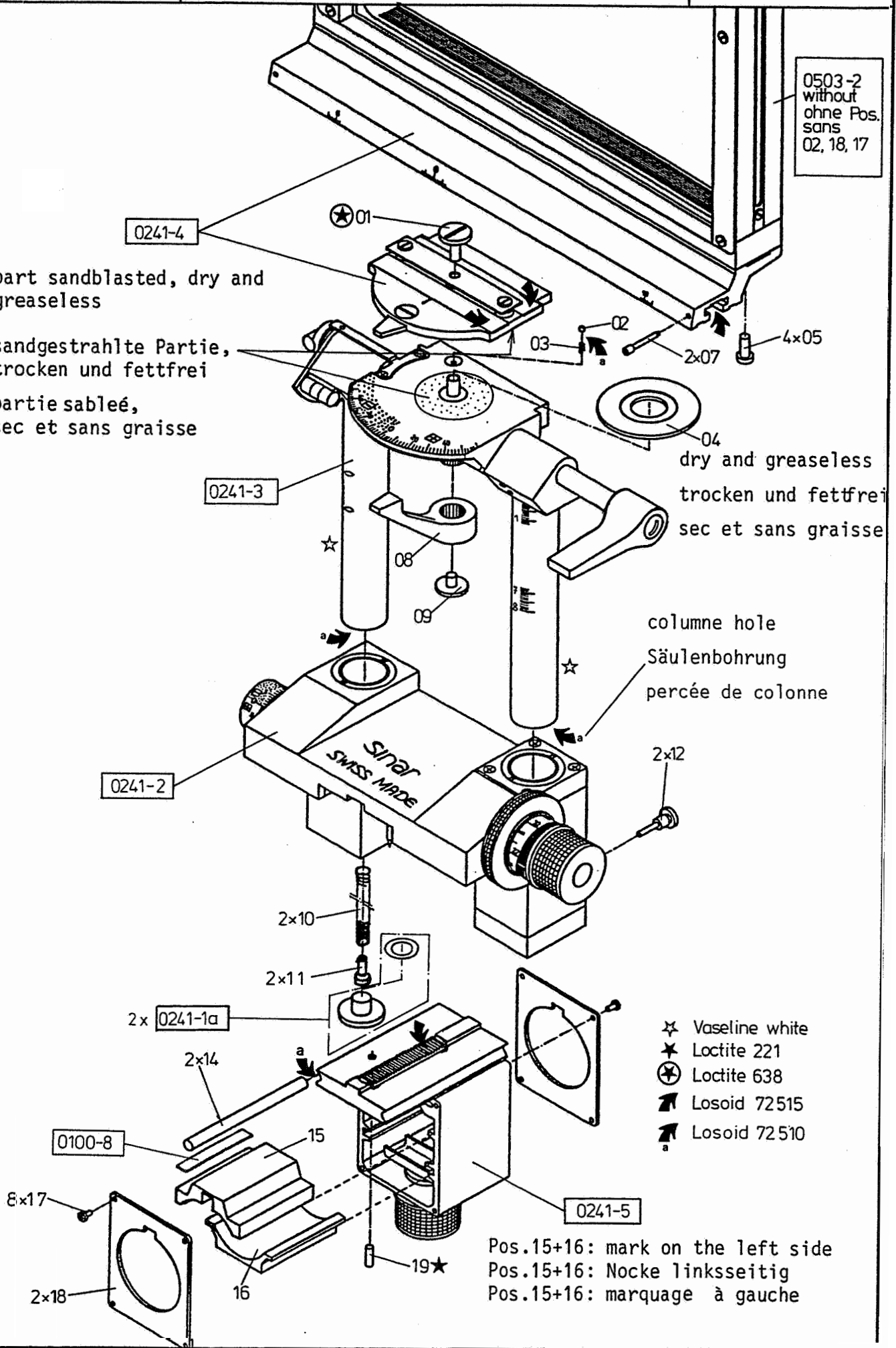
sandgestrahlte Partie, trocken und fettfrei

partie sableé, sec et sans graisse

dry and greaseless  
trocken und fettfrei  
sec et sans graisse

column hole  
Säulenbohrung  
percée de colonne

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.



Pos.15+16: mark on the left side  
Pos.15+16: Nocke linksseitig  
Pos.15+16: marquage à gauche

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0241-1

\*\*\*\*\*

DATUM 94/08/30

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	433.67.551	2	168.70.021
3	168.00.022	4	431.21.446
5	164.31.053	7	433.67.561
8	433.67.302	9	431.31.540
10	168.00.061	11	433.67.526
12	433.67.525	14	431.21.511
15	431.21.304	16	431.21.303
17	164.11.076	18	433.67.408
19	161.11.097		

433.67

Pos. 1 Assembling

1. Turn in screw completely with tool 109.05.619
2. Then loosen screw again by 1/4 turn
3. Let Loctite harden for at least 1 hour

Pos. 1 Disassembling

1. Disassemble joint part 0241-3 as far as necessary
2. Warm-up screw Pos. 1 with warm air for approx. 1 minute
3. Turn out screw Pos. 1 carefully with tool 109.05.619

Pos. 10: Assembling of damping springs

1. Push joint part 0241-3 so far into the slide 0241-2 until the longitudinal slots are visible on the lower part of the columns.
2. Lock joint part 0241-3 in this position with the locking device of the columns (Pos. 2 on 0241-2).
3. Insert springs Pos. 10 and guide pin Pos. 11 into column holes.
4. Tension springs Pos. 10 with the aid of a plastic bar Pos. 14 until the end of the guide pin Pos. 11 is above the hole for the special screw Pos. 12.
5. Turn in special screws Pos. 12 so far that the plastic bar can still be pulled out.
6. Turn in special screws Pos. 12 and tighten.
7. Mount special screws Pos. 13.
8. Loosen locking device of columns.

Pos. 10: Disassembling of damping springs

1. Slide joint part into lowest position and lock by means of locking device of the columns (Pos. 2 on 0241-2).
2. Warm-up special screw pos.13, if the screws cannot be unscrewed manually, with warm air for approx. 1 min. and then loosen them by one to two turns.
3. Loosen locking device of columns and push up joint part 0241-3 so far that the end of the longitudinal slots in the columns are still visible on the underside of the slide.
4. In this position lock joint part 0241-3 again.
5. Remove special screws Pos. 12 —▶ damping springs Pos. 10 now press on special screws Pos. 13.
6. Carefully turn out special screws Pos. 13. Watch pressure on springs.

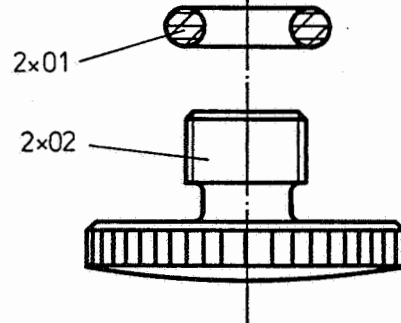
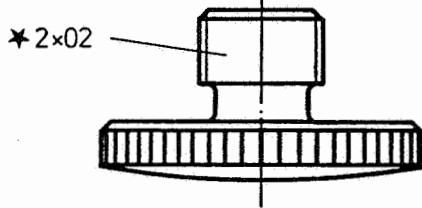
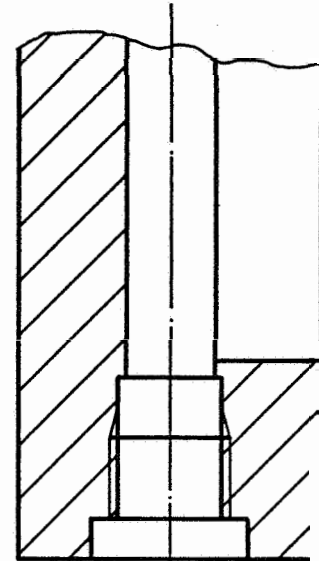
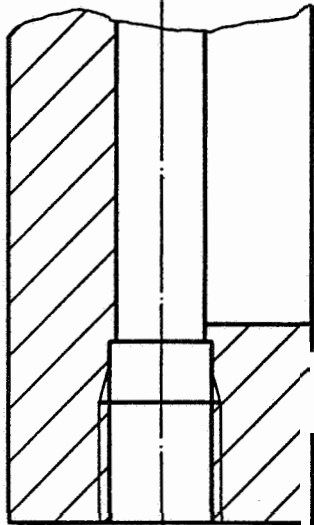
Very important!

When removing special screws Pos. 13 and mounting damping springs Pos. 10, the joint part 0241-3 in the slide 0241-2 must always be locked as the special screws Pos. 12 could damage the end of the longitudinal slots in the columns.

433.67

old condition  
alter Zustand  
vieil état

new condition  
neuer Zustand  
nouvel état



★ Loctite 221

cannot be unscrewed manually  
von Hand nicht lösbar  
ne peut pas être dévissée manuellement

can be unscrewed manually  
von Hand lösbar  
peut être dévissée manuellement

see - siehe - voir 0241-1.1

### Spare parts - Ersatzteile - Pièces de rechange

Fig No	Part No Ersatzteil Nr No pièce de rechange	Fig No.	Part No Ersatzteil Nr No. pièce de rechange
01	167.01.031	02	433.67.530

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.



SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0241-2

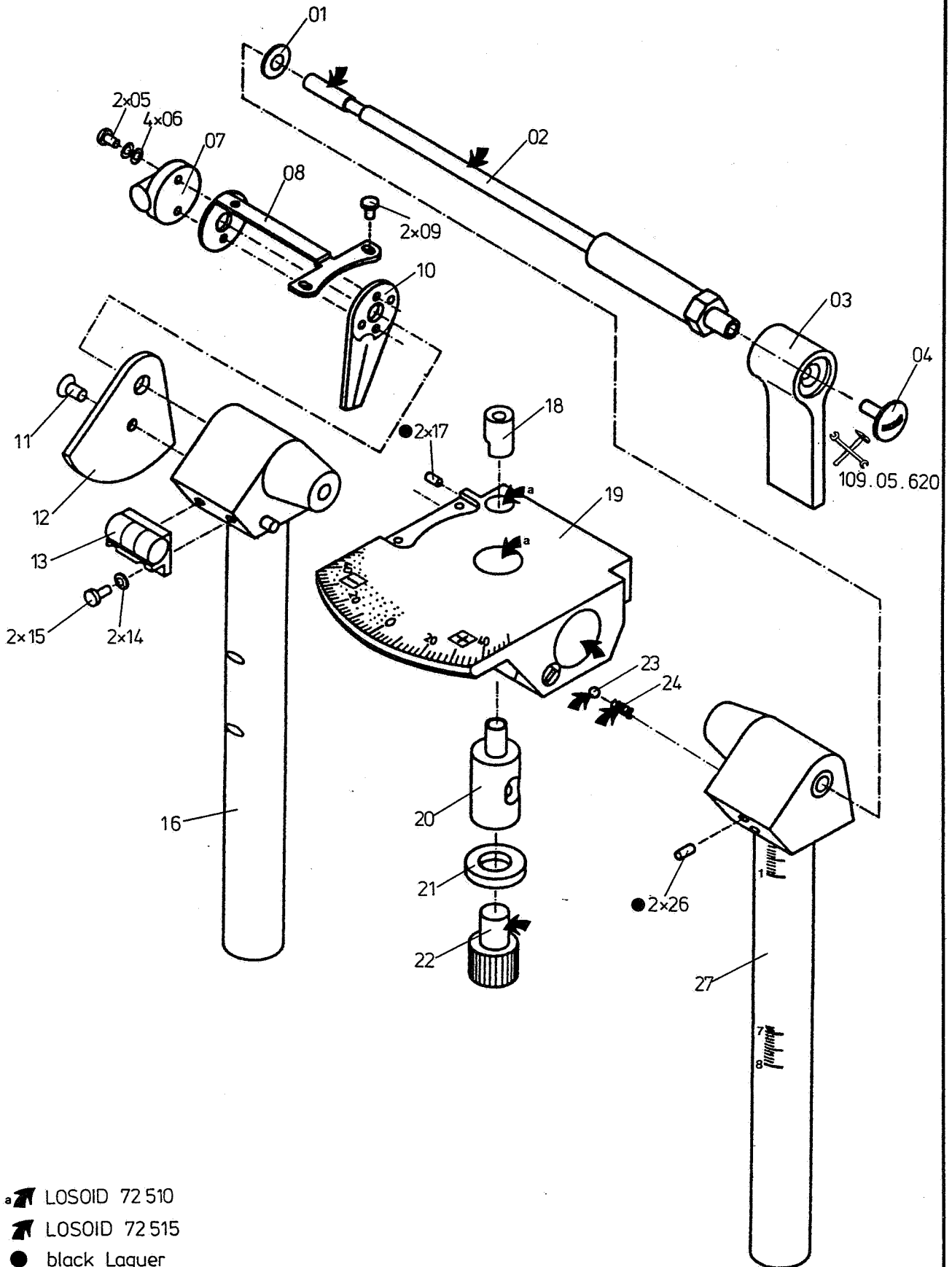
\*\*\*\*\*

DATUM 90/10/24

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	166.67.005	2	431.61.206 ( 431.61.307)
3	433.67.214	4	168.00.031
5	433.67.204	6	433.51.519
7	166.32.012	9	431.61.516
10	166.30.092	11	433.67.213
12	433.66.506	13	166.67.008
14	433.67.507	15	433.66.305
16	433.66.308	17	163.61.080
18	163.81.056	19	166.60.006
20	433.67.513	21	433.67.516
22	437.31.204	23	433.67.519
24	.	25	433.67.207
26	164.21.031	27	433.67.524
28	431.61.505	29	163.76.064
30	433.67.512	31	433.67.517
32	433.67.514	33	167.01.050

( ) = rubber ring for knob  
 ( ) = nur Grifftring  
 ( ) = bague en caoutchouc pour poignée



This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

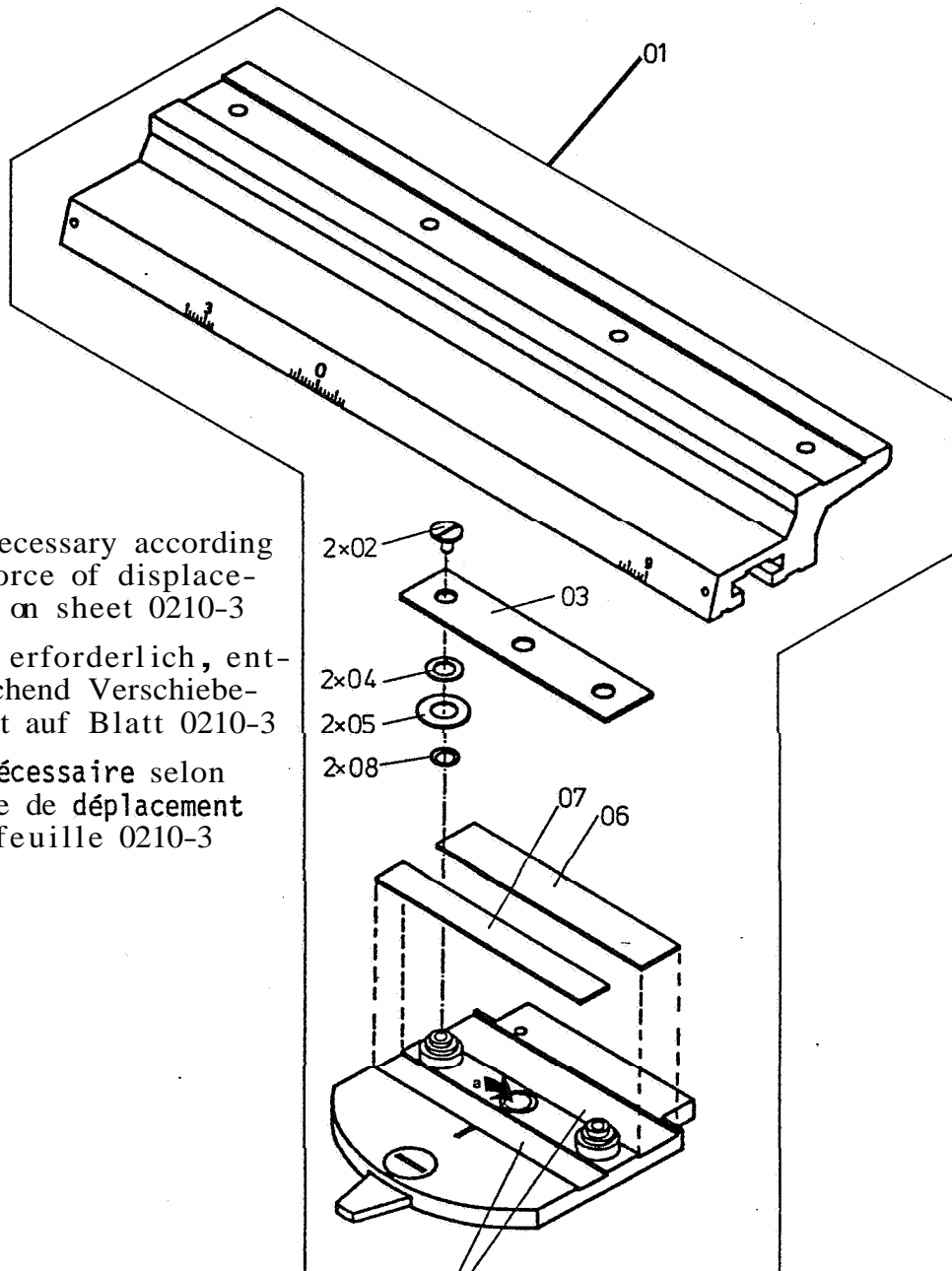
- a ▲ LOSOID 72 510
- ▲ LOSOID 72 515
- black Laquer

## Spare parts – Ersatzteile – Pieces de rechange

0241-3

Fig No.	Part No Ersatzteil Nr No pièce de rechange	Fig No.	Part No Ersatzteil Nr No. pièce de rechange
01	166.30.101	15	164.21.002
02	433.67.537	16	433.67.201
03	433.67.303	17	163.61.051
04	433.67.567	18	433.67.553
05	164.21.002	19	.
06	166.60.003	20	433.67.539
07	431.61.210	21	166.33.164
08	433.67.399	22	431.31.557
09	162.27.073	23	168.70.021
10	433.66.209	24	168.00.022
11	164.31.029		
12	433.66.590	26	163.61.051
13	433.66.210	27	433.67.202
14	166.60.003		





Pos.8: If necessary according to force of displacement on sheet 0210-3

Pos.8: Wenn erforderlich, entsprechend Verschiebekraft auf Blatt 0210-3

Pos.8: Si nécessaire selon force de déplacement sur feuille 0210-3

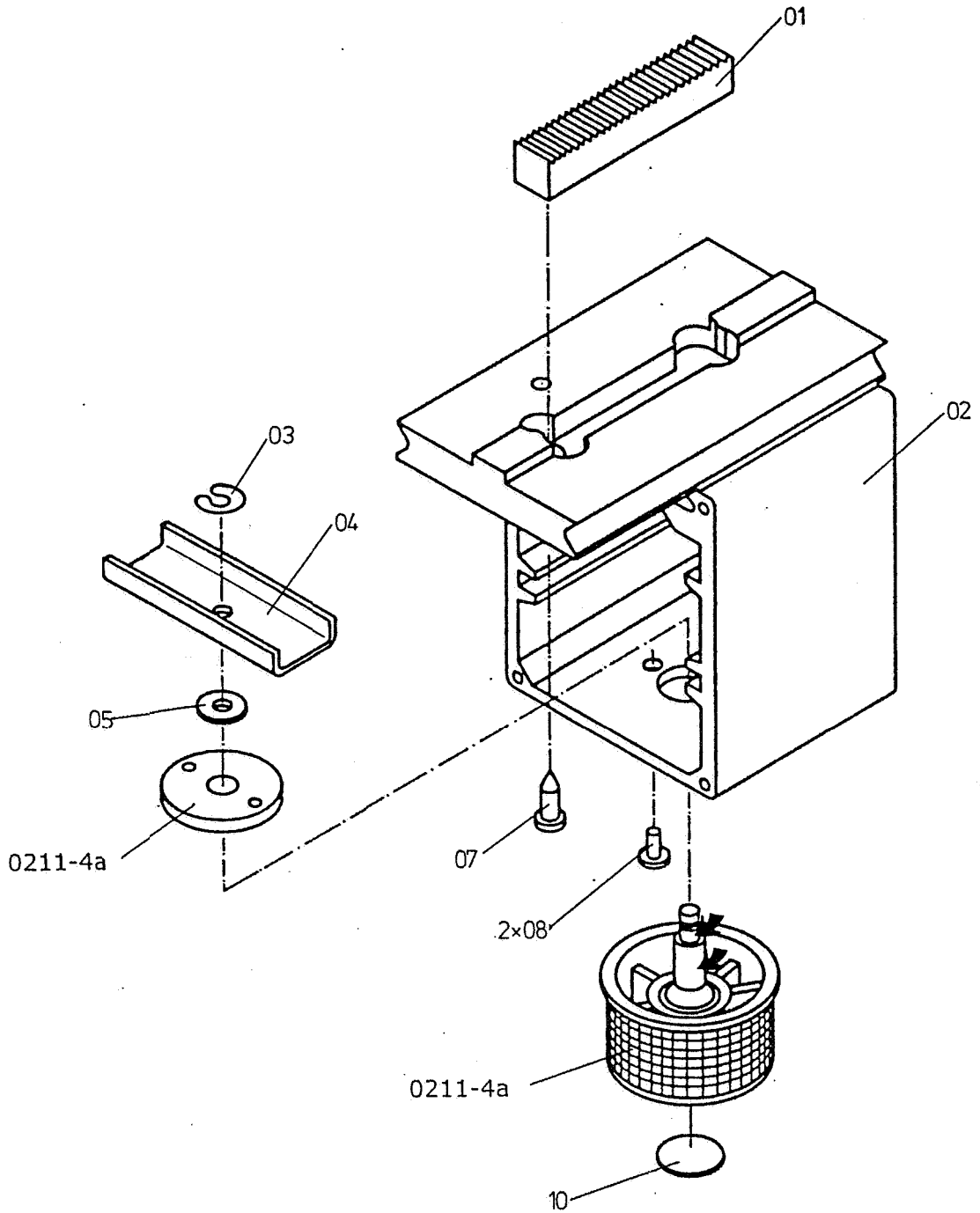
dry and without grease  
Trocken und fettfrei  
sec et sans graisse

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

## Spare parts – Ersatzteile – Pieces de rechange

0241-4

Fig No.	Part No. Ersatzteil Nr. No pièce de rechange	Fig No.	Part No. Ersatzteil Nr. No. pièce de ruhange
01	433.67.220		
02	161.83.000		
03	433.67.398		
04	166.38.093		
05	166.36.112		
06	433.67.557		
07	433.67.556		
08	166.38.115		



0211-4a

0211-4a

LOSOID 72 515

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwertet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

## Spare parts – Ersatzteile – Pieces de rechange

0241-5

Fig No.	Part No. Ersatzteil Nr. No. pièce de rechange	Fig. No.	Part No. Ersatzteil Nr. No. pièce de rechange
01	431.31.301	06	
02		07	164.51.133
03	431.31.553	08	164.01.082
04	431.31.502	09	
05	166.33.080	10	431.21.506

0505-2  
without  
ohne Pos.  
sans  
02,0721,  
22

part sandblasted, dry and  
greaseless

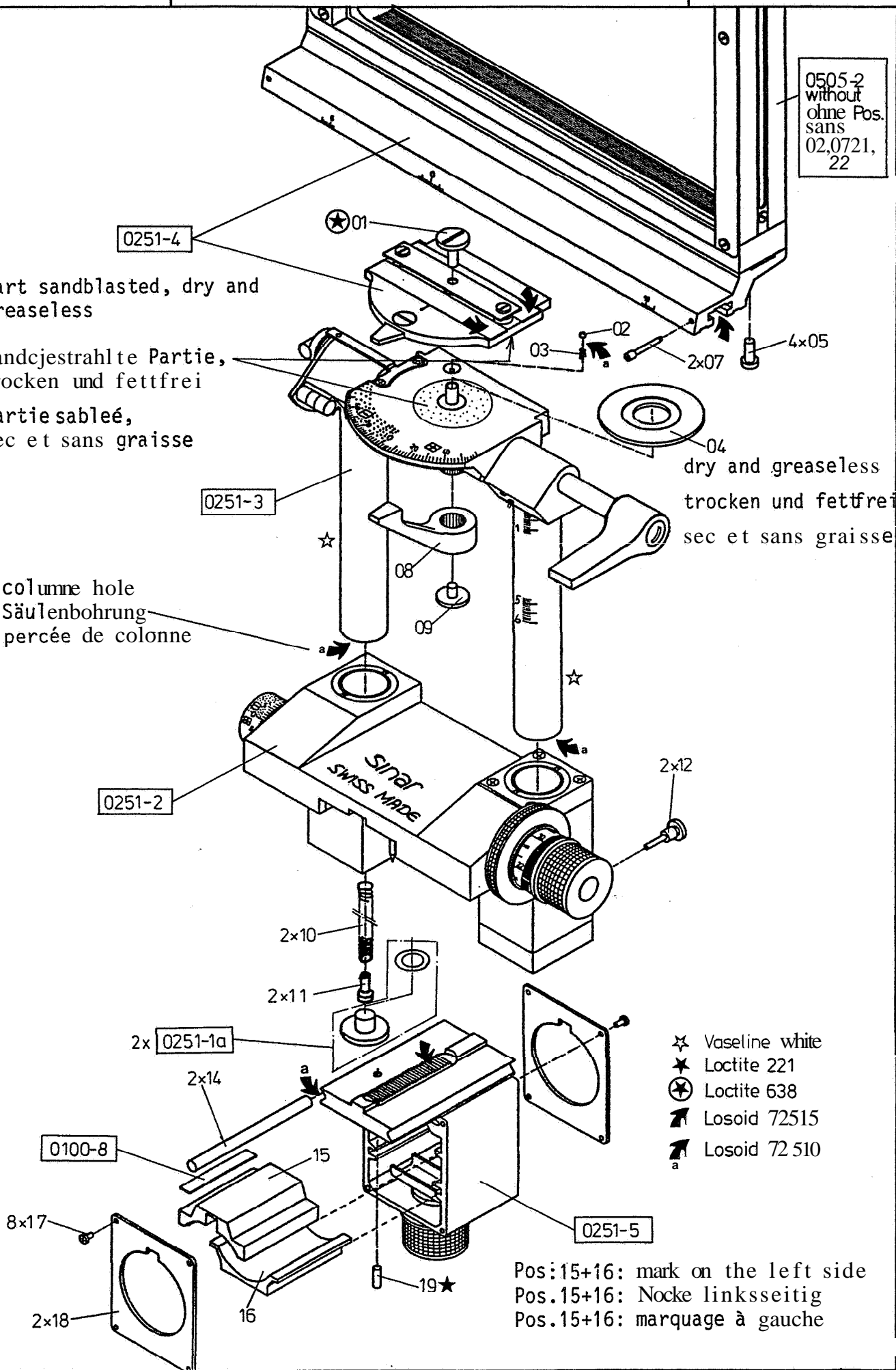
sandgestrahlte Partie,  
trocken und fettfrei

partie sableé,  
sec et sans graisse

dry and greaseless  
trocken und fettfrei  
sec et sans graisse

column hole  
Säulenbohrung  
percée de colonne

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verbreitet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.



- ☆ Vaseline white
- ★ Loctite 221
- ⊙ Loctite 638
- ▲ Losoid 72515
- ▲a Losoid 72 510

Pos:15+16: mark on the left side  
Pos.15+16: Nocke linksseitig  
Pos.15+16: marquage à gauche

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0251-1

\*\*\*\*\*

DATUM 34/03/30

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL MR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	433.67.551	2	168.70.021
3	168.00.022	4	431.21.446
5	164.31.079	7	433.67.561
8	433.67.302	9	431.31.540
10	168.00.060	11	433.68.526
12	433.68.525	14	431.21.511
15	431.21.304	16	431.21.303
17	164.11.076	18	433.68.396
19	161.11.097		

Pos. 1 Assembling

1. Turn in screw completely with tool 109.05.619
2. Then loosen screw again by 1/4 turn
3. Let Loctite harden for at least 1 hour

Pos. 1 Disassembling

1. Disassemble joint part 0251-3 as far as necessary
2. Warm-up screw Pos. 1 with warm air for approx. 1 minute
3. Turn out screw Pos. 1 carefully with tool 109.05.619

Pos. 10: Assembling of damping springs

1. Push joint part 0251-3 so far into the slide 0251-2 until the longitudinal slots are visible on the lower part of the columns.
2. Lock joint part 0251-3 in this position with the locking device of the columns (Pos. 2 on 0251-2).
3. Insert springs Pos. 10 and guide pin Pos. 11 into column holes.
4. Tension springs Pos. 10 with the aid of a plastic bar Pos. 14 until the end of the guide pin Pos. 11 is above the hole for the special screw Pos. 12.
5. Turn in special screws Pos. 12 so far that the plastic bar can still be pulled out.
6. Turn in special screws Pos. 12 and tighten.
7. Mount special screws Pos. 13.
8. Loosen locking device of columns.

Pos. 10: Disassembling of damping springs

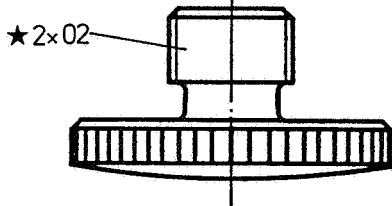
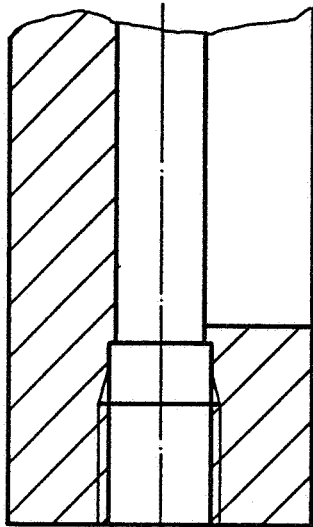
1. Slide joint part into lowest position and lock by means of locking device of the columns (Pos. 2 on 0251-2).
2. Warm-up special screw pos,13, if the screws cannot be unscrewed manually, with warm air for approx. 1 min. and then loosen them by one to two turns.
3. Loosen locking device of columns and push up joint part 0251-3 so far that the end of the longitudinal slots in the columns are still visible on the underside of the slide.
4. In this position lock joint part 0251-3 again.
5. Remove special screws Pos. 12 → damping springs Pos. 10 now press on special screws Pos. 13.
6. Carefully turn out special screws Pos. 13. Watch pressure on springs.

Very important!

When removing special screws Pos. 13 and mounting damping springs Pos. 10, the joint part 0251-3 in the slide 0251-2 must always be locked as the special screws Pos. 12 could damage the end of the longitudinal slots in the columns.

433.68

old condition  
alter Zustand  
vieil Qtat

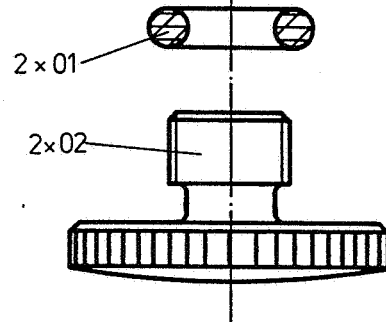
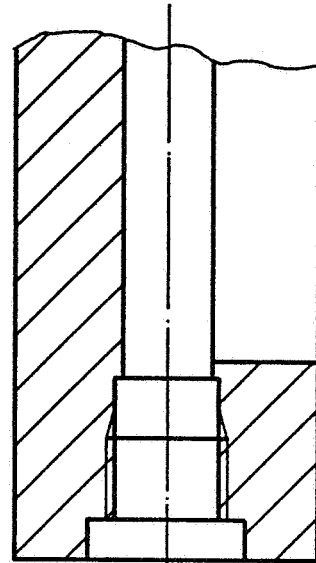


★ Loctite 221

cannot be unscrewed manually  
von Hand nicht lösbar  
ne peut pas être dévissée manuellement

see - siehe - voir 0251-1.1

new condition  
neuer Zustand  
nouvel Qtat

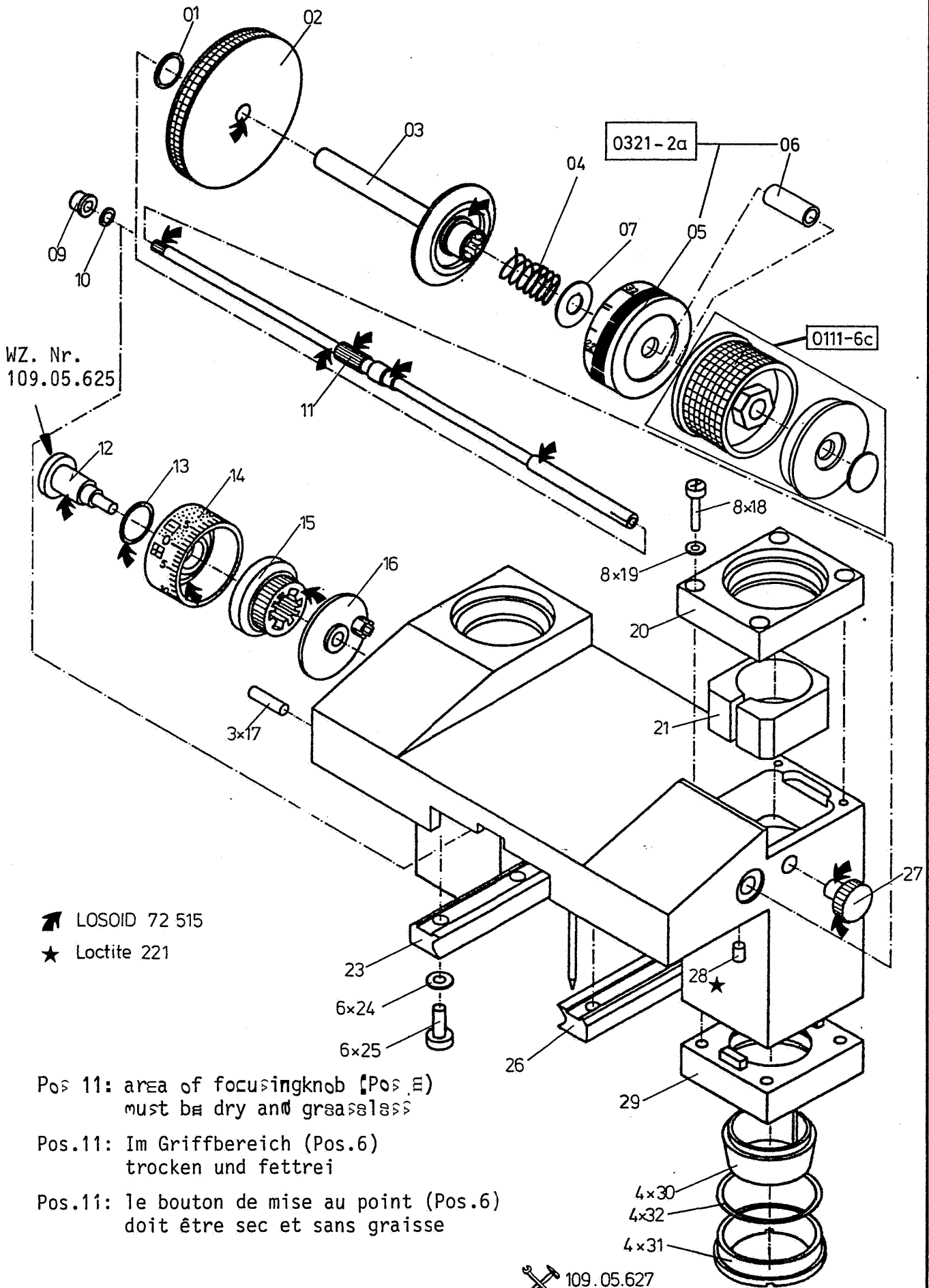


can be unscrewed manually  
von Hand lösbar  
peut être dévissée manuellement

### Spare parts - Ersatzteile - Pieces de rechange

Fig No.	Part No. Ersatzteil Nr. No pièce de rechange	Fig No.	Part No. Ersatzteil Nr. No pièce de rechange
01	167.01.031	02	433.68.530





WZ. Nr.  
109.05.625

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

▲ LOSOID 72 515

★ Loctite 221

Pos 11: area of focusing knob (Pos. 6)  
must be dry and greaseless

Pos. 11: Im Griffbereich (Pos. 6)  
trocken und fettfrei

Pos. 11: le bouton de mise au point (Pos. 6)  
doit être sec et sans graisse

109.05.627

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

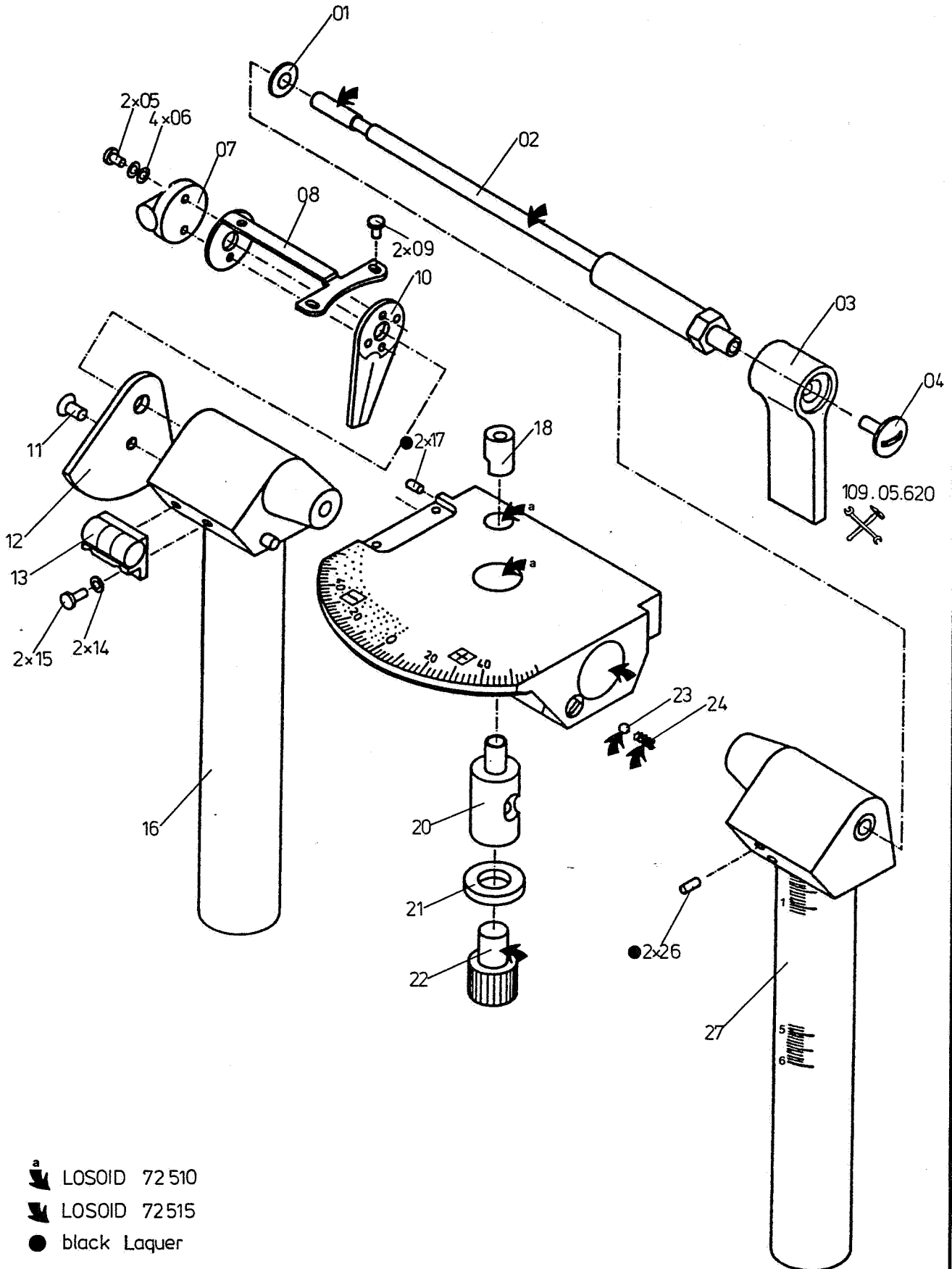
S0251-2




\*\*\*\*\*

DATUM 94/08/30

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	166.67.005	2	431.61.206
3	433.68.214	4	168.00.031
5	433.68.204	6	433.51.519
7	166.32.012	9	431.61.516
10	166.30.092	11	433.68.213
12	433.66.506	13	166.67.008
14	433.67.507	15	433.66.305
16	433.66.308	17	163.61.080
18	163.81.056	19	166.60.006
20	433.68.513	21	433.68.516
23	433.68.207	24	166.60.012
25	164.21.053	26	431.51.508
27	431.61.505	28	163.76.064
29	433.68.512	30	433.68.517
31	433.68.514	32	167.01.056



-  LOSOID 72 510
-  LOSOID 72 515
-  black Laquer

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

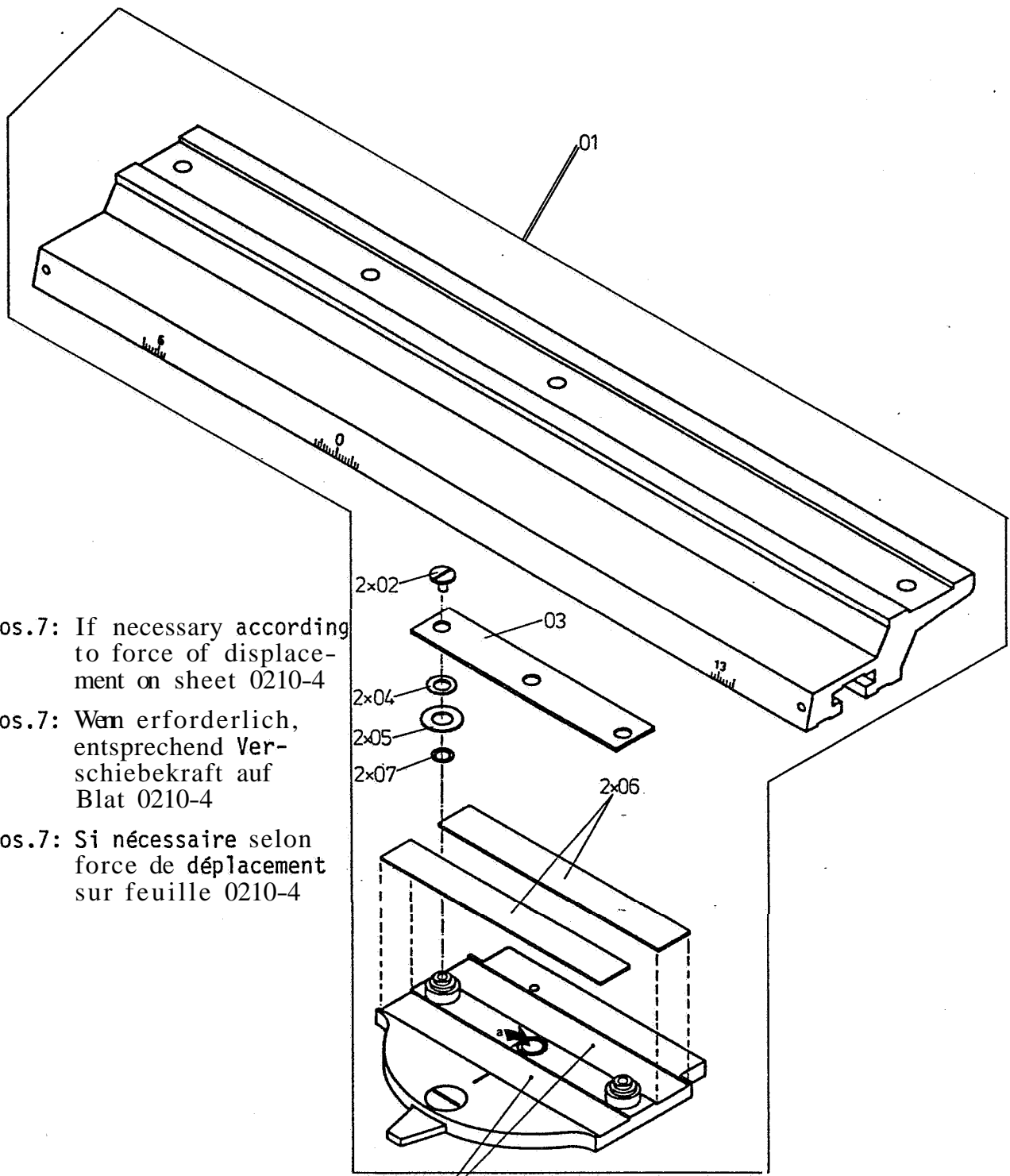
S0251-3

\*\*\*\*\*

DATUM 94/08/30

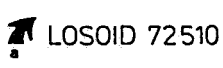
INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART WO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	166.30.101	2	433.68.537
3	433.67.303	4	433.67.567
5	164.21.002	6	166.60.003
7	431.61.210	8	433.68.399
9	164.11.075	10	433.66.209
11	164.31.029	12	433.66.590
13	433.66.210	14	166.60.003
15	164.21.002	16	433.68.201
17	163.61.051	18	433.67.553
20	433.67.539	21	166.33.164
22	431.31.557	23	168.70.021
24	168.00.022	26	163.61.051
27	433.68.202		



- Pos.7: If necessary according to force of displacement on sheet 0210-4
- Pos.7: Wenn erforderlich, entsprechend Verschiebekraft auf Blat 0210-4
- Pos.7: Si nécessaire selon force de déplacement sur feuille 0210-4

dry and without grease  
Trocken und fettfrei  
sec et sans graisse



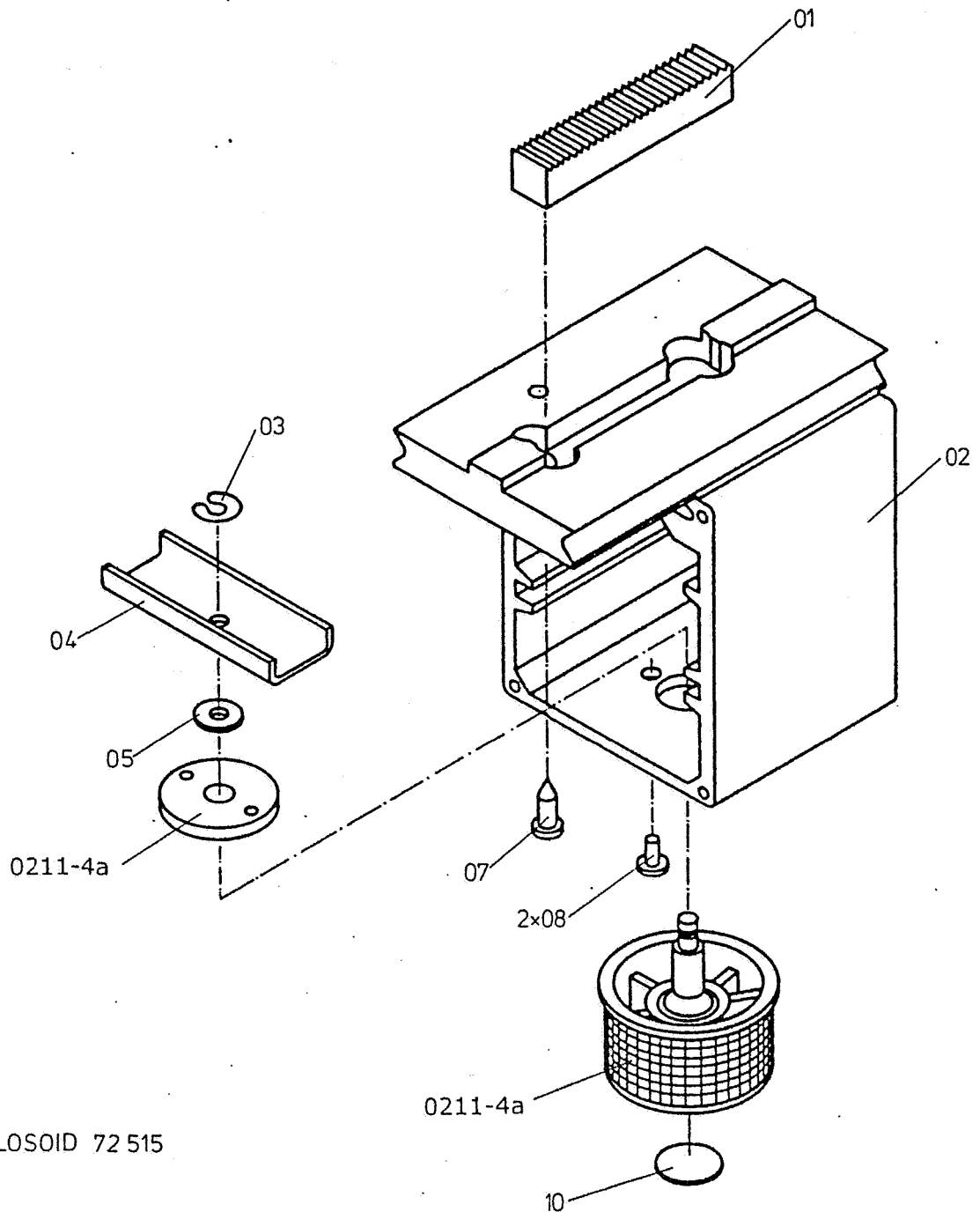
This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or translated over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, me tra à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.


## Spare parts - Ersatzteile - Pieces de rechange

0251-4

Fig No.	Part No. Ersatzteil Nr. No pièce de rechange	Fig No.	Part No. Ersatzteil Nr. No. pièce de rechange
01	433.68.220		
02	161.83.000		
03	433.68.398		
04	166.38.092		
05	166.36.112		
06	433.68.556		
07	166.38.115		

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwertet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.



 LOSOID 72 515

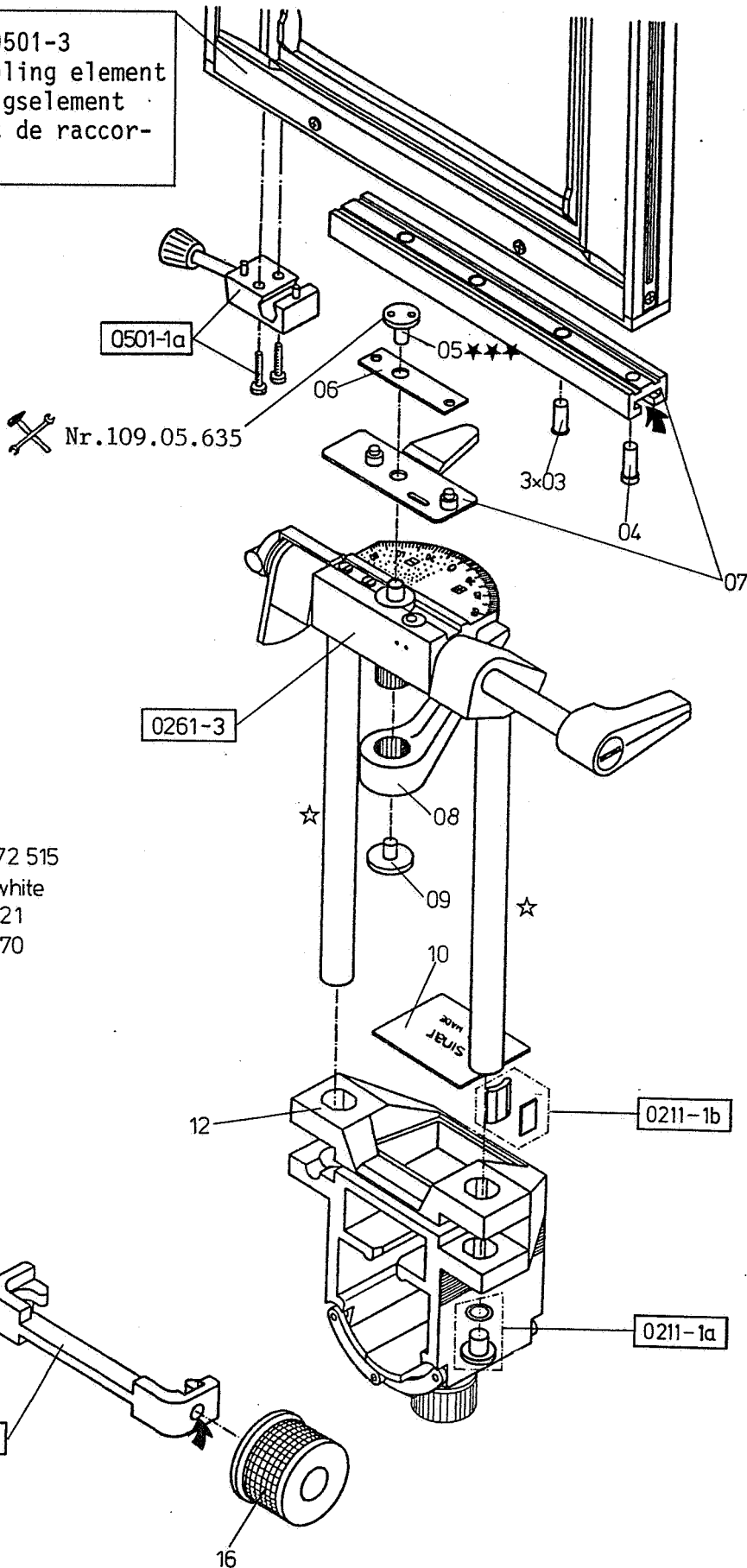
## Spare parts – Ersatzteile – Pieces de rechange

0251-5

Fig. No.	Part No. Ersatzteil Nr. No. pièce de rechange	Fig. No.	Part No. Ersatzteil Nr. No. pièce de rechange
01	431.31.301	06	
02	•	07	164.51.133
03	431.31.553	08	164.01.082
04	431.31.502	09	
05	166.33.080	10	431.21.506



0501-1 / 0501-3  
without coupling element  
ohne Kupplungselement  
sans élément de raccordement



- LOSOID 72 515
- Vaseline white
- Loctite 221
- Loctite 270

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0261-1

\*\*\*\*\*

DATUM 90/11/08

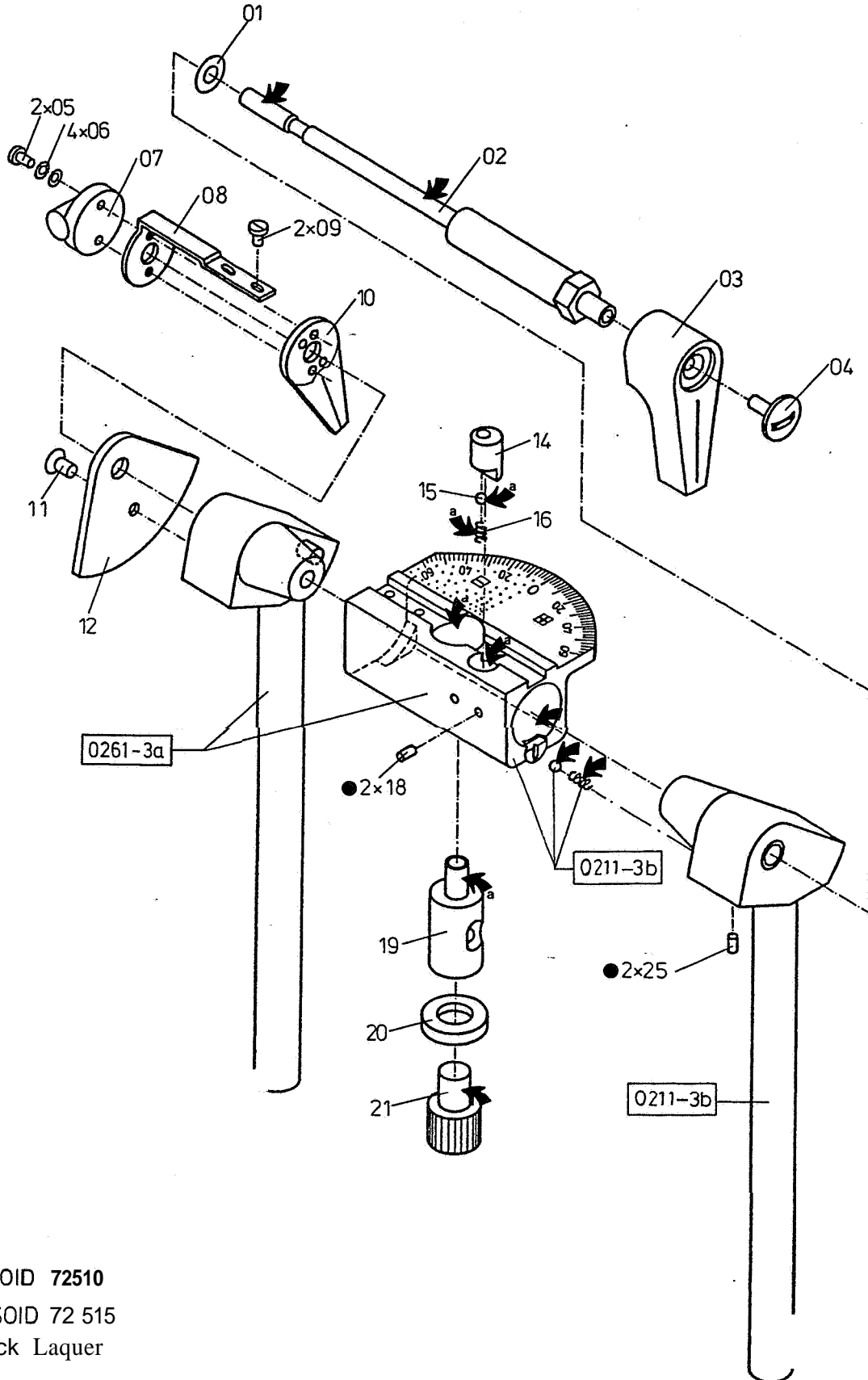
INDEX 0




POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
3	164.30.075	4	161.71.218
5	431.31.556	6	431.31.398
7	431.61.220	8	431.61.302
9	431.31.540	10	437.31.505
12	437.31.001	16	437.61.202 (431.51.303)

() = rubber ring for knob

() = nur Grifftring

() = bague en caoutchouc pour poignée



-  LOSOID 72510
-  LOSOID 72 515
-  black Laquer

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0261-3

\*\*\*\*\*

DATUM 94/08/30

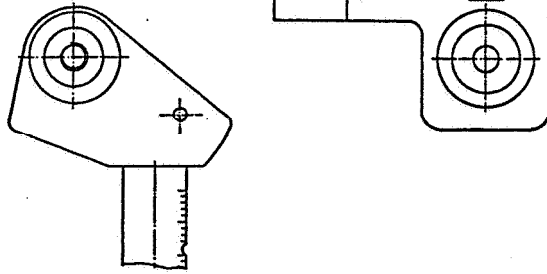
INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	166.30.101	2	431.61.518
3	431.61.313	4	431.31.532
5	164.21.002	6	166.60.003
7	431.61.210	8	431.31.470
9	164.11.075	10	431.61.209
11	164.31.029	12	431.61.590
14	431.31.522	15	168.70.021
16	168.00.020	18	163.61.051
19	431.31.554	20	166.33.164
21	431.31.557	25	163.61.051

437.61.

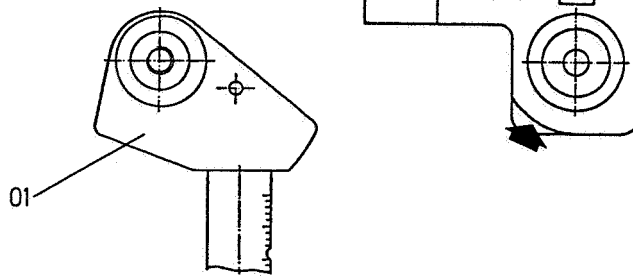
old condition  
alter Zustand  
vieil état

→ 1989

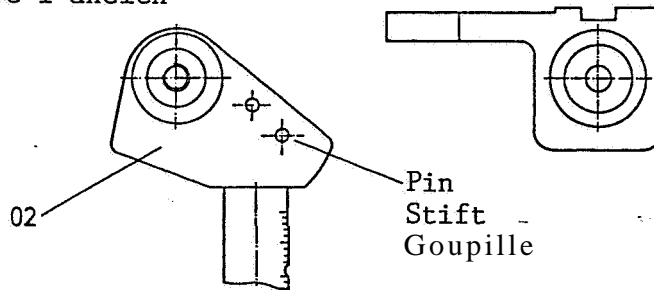


new condition  
neuer Zustand  
nouvel état

1990 →



Compatibility between old and new condition  
Kompatibilität zwischen neuem und altem Zustand  
Compatibilité entre l'ancien  
et le nouvel état

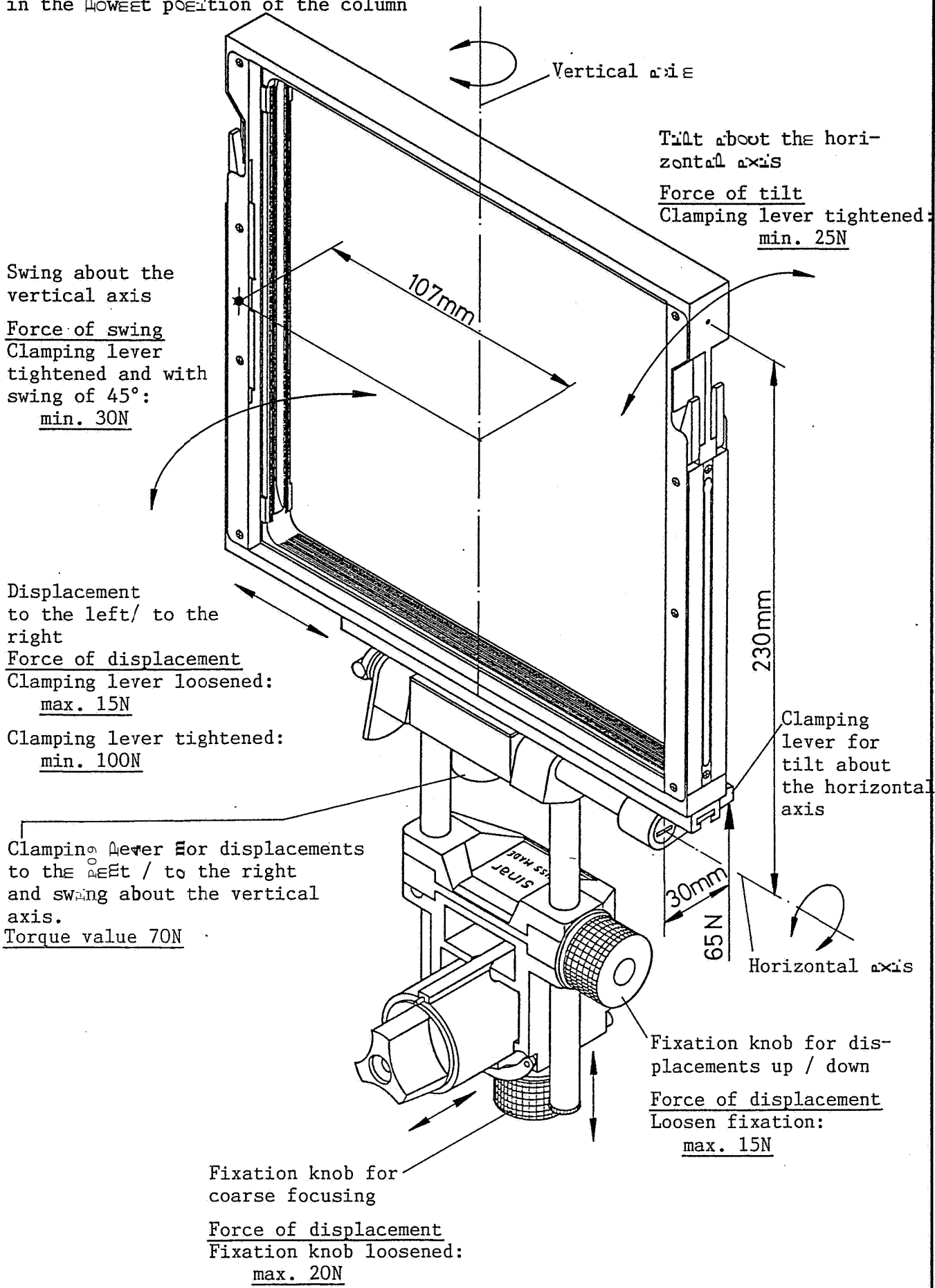


**Spare parts - Ersatzteile - Pièces de rechange**

Fig No.	Part No Ersatzteil Nr No pièce de rechange	Fig No.	Part No Ersatzteil Nr No. pièce de rechange
01	437.61.201	02	437.61.291

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwertet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

Effect all measurements outside of the zero engagement and in the lowest position of the column



Swing about the vertical axis

Force of swing  
Clamping lever tightened and with swing of 45°:  
min. 30N

Displacement to the left/ to the right

Force of displacement  
Clamping lever loosened:  
max. 15N

Clamping lever tightened:  
min. 100N

Clamping lever for displacements to the left / to the right and swing about the vertical axis.

Torque value 70N

Vertical axis

Tilt about the horizontal axis

Force of tilt  
Clamping lever tightened:  
min. 25N

107mm

230mm

Clamping lever for tilt about the horizontal axis

30mm  
65N

Horizontal axis

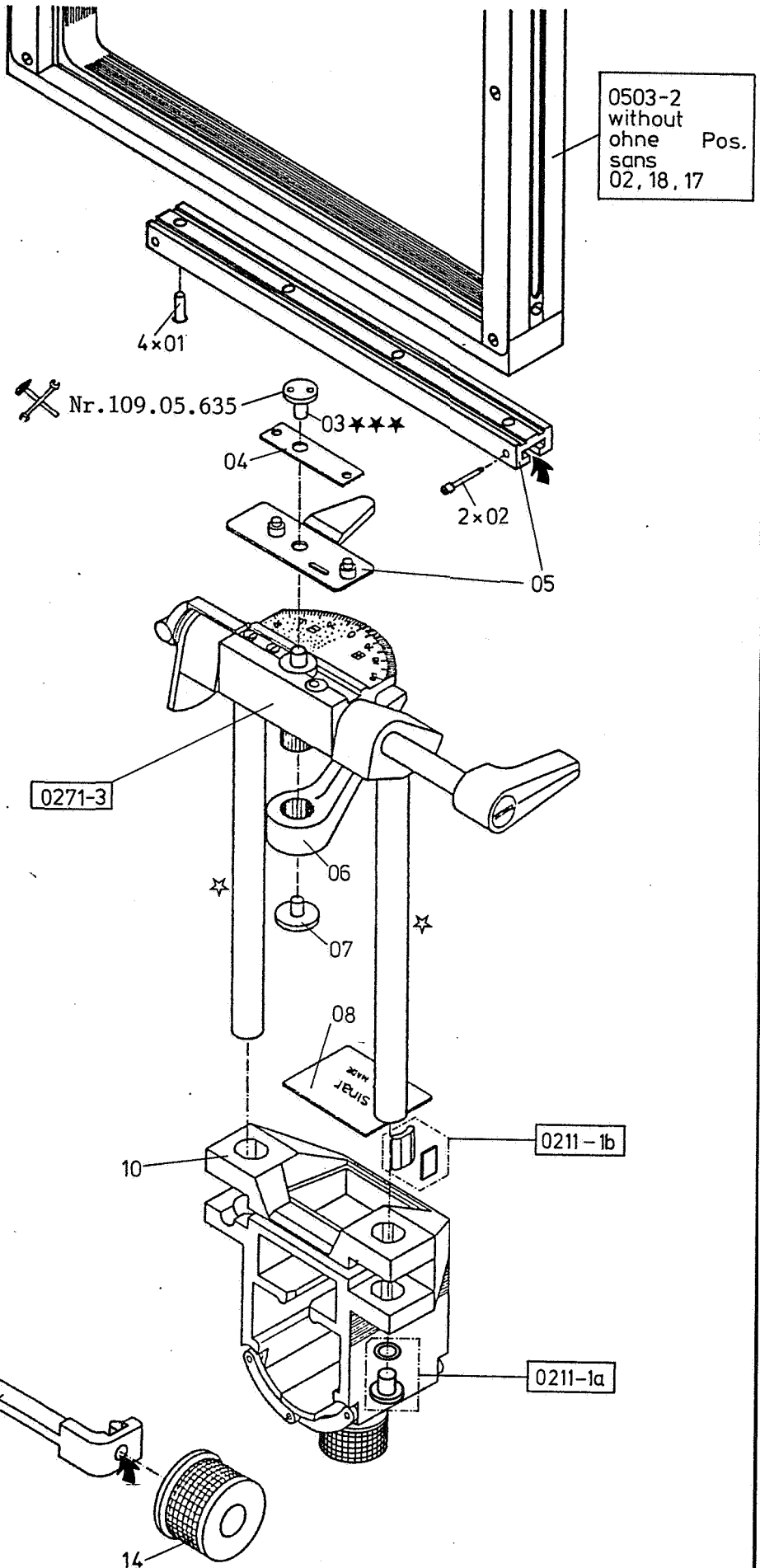
Fixation knob for displacements up / down

Force of displacement  
Loosen fixation:  
max. 15N

Fixation knob for coarse focusing

Force of displacement  
Fixation knob loosened:  
max. 20N

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.



This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

- ▲ LOSOID 72 515
- ☆ Vaseline white
- ★ Loctite 221
- ★★★ Loctite 270

SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0271-2

\*\*\*\*\*

DATUM 90/11/08

INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	162.91.151	2	433.31.510
3	431.31.556	4	431.31.398
5	437.62.200	6	431.61.302
7	431.31.540	8	437.31.505
10	437.31.001	14	437.61.202 (431.51.303)

( ) = rubber ring for knob  
 ( ) = nur Grifftring  
 ( ) = bague en caoutchouc pour poignée



SPARE PARTS - ERSATZTEILE - PIECE DE RECHANGE

S0271-3

\*\*\*\*\*

DATUM 94/08/26

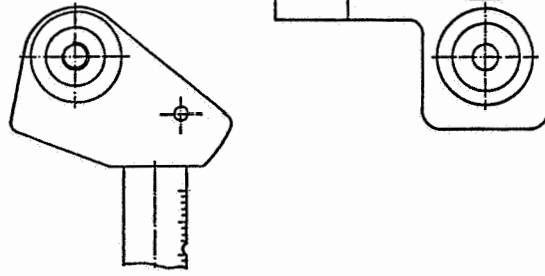
INDEX 0

POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE	POS	PART NO. ERSATZTEIL NR. PIECE DE RECHANGE
1	166.30.101	2	431.61.518
3	431.61.313	4	431.31.532
5	164.21.002	6	166.60.003
7	431.61.210	8	431.31.470
9	164.11.075	10	431.61.209
11	164.31.029	12	431.61.590
14	431.31.522	15	168.70.021
16	168.00.020	18	163.61.051
19	431.31.554	20	166.33.164
21	431.31.557	25	163.61.051

437.62.

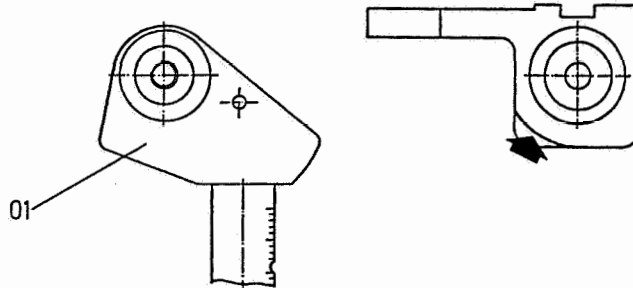
old condition  
alter Zustand  
vieil état

→ 1989

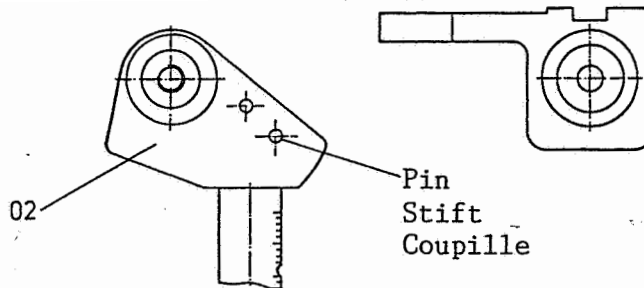


new condition  
neuer Zustand  
nouvel état

1990 →



Compatibility between old and new condition  
Kompatibilität zwischen altem und neuem Zustand  
Compatibilité entre l'ancien et le nouvel état



**Spare parts - Ersatzteile - Pièces de rechange**

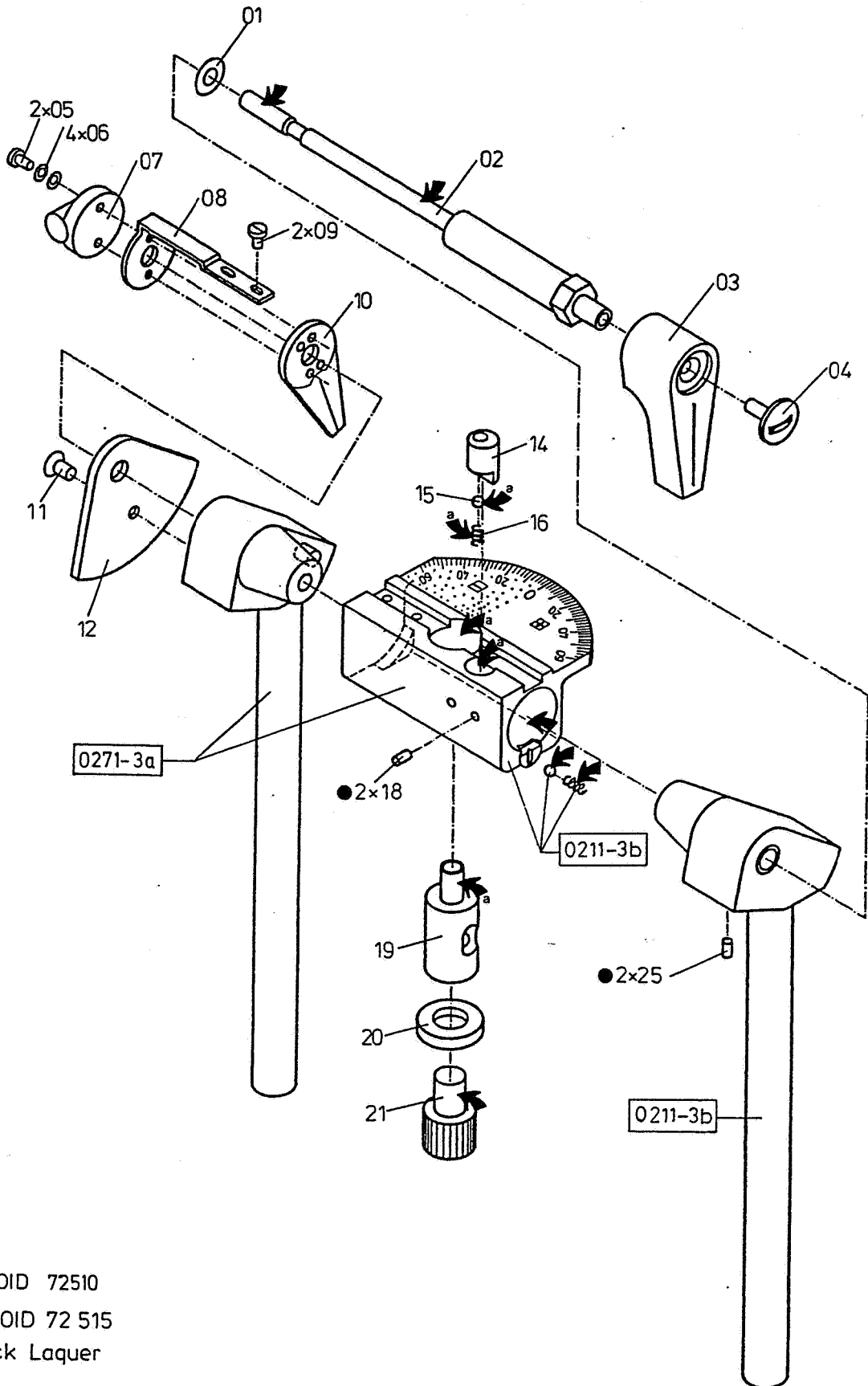
Fig No.	Part No Ersatzteil Nr No pièce de rechange	Fig No.	Part No Ersatzteil Nr No pièce de rechange
01	437.62.201	02	437.62.291

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent. Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden. Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.

0310 - 1.1 ... 1.8	Service instruction for Sinar e
0310 - 2.1	WYSE PC. Instruction for <b>backup</b> battery change.
0310 - 2.2 ... 2.3	<b>WYSE</b> computer without hard disk. Instruction to <b>reestablish</b> the configuration data after changing the backup battery,
0310 - 2.4 ... 2.5	<b>WYSE</b> computer with hard disk Instruction to <b>reestablish</b> the <b>configuration</b> data after changing the backup battery.
0310 - 2.6	<b>WYSE</b> PC. Installing an 80387 SX 16MHz Numeric Coprocessor.
0310 - 2.8	SCHNEIDER Computer. Install and remove of add on cards
0310 - 2.9	SCHNEIDER Computer. Mounting instruction of <b>coprocessor</b> and extended memory
0310 - 2.10	SCHNEIDER Computer without hard disk drive and without <b>extenden</b> memory. Instruction to reestablish the configuration data.
0310 - 2.11	SCHNEIDER Computer without hard disk drive and with extended memory. Instruction to <b>reestablish</b> the <b>configuration</b> data.
0310 - 2.12	SCHNEIDER Computer with hard disk drive and <b>without</b> extended memory. Instruction to reestablish the <b>configuration</b> data.
0310 - 5.1 ... 5.2	Diagnostic list from Sinar e
0310 - 6.1 ... 6.2	Checking procedures in test programm
0310 - 7.1 ... 7.2	Range of tolerance of camera data
0310 - 12	Vertial swing adjustment
0311 - 1	Front standard e
0311 - 2	Front standard e
0311 - 2a	For all standards
0311 - 3	Front standard e
0311 - 4	Front standard e
0321 - 2	Special front standard e
0331 - 1 ... 4	Bearer e
0341 - 1 ... 3	Special bearer e

E0310\_0.WPS

This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.



This document is the property of SINAR AG and must not be copied, reproduced or handed over to third parties without written consent.  
 Dieses Dokument ist Eigentum von SINAR AG und darf ohne schriftliche Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, verwendet, noch an Dritte weitergegeben werden.  
 Ce document est la propriété de SINAR AG. Il est interdit de le copier, reproduire, mettre à profit ou de le donner à des personnes non autorisées sans permission écrite.