

# REPRO-HANDBUCH PROCESS LENS MANUAL

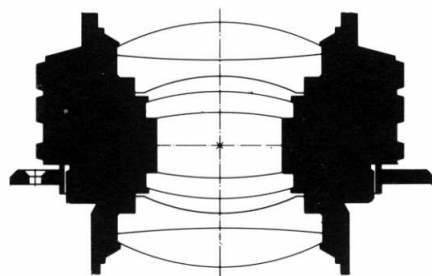
## **Apo-Gerogon/ Apo-Gerogon S/ Apo-Graphigon**

Diese Objektivtypen sind für den Einsatz in Kompaktkameras konstruiert. Aufgrund der geringen Abstände zwischen Vorlage und Film sind hier große Bildwinkel erforderlich. Das sechslinsige Apo-Gerogon hat einen Bildwinkel zwischen  $70^\circ$  und  $78^\circ$ . Es wird in Brennweiten zwischen 135 und 360 mm geliefert, die Anfangsöffnung ist 1:9, die Arbeitsblende 22. Der Maßstabsbereich geht von 1:5 bis 5:1. Die Blende ist linearisiert und mit einem Blendenhebel (als Zubehör) können die Blendenwerte entweder auf am Gerät angebrachten Blendenskalen oder mit Hilfe von Zeigerelementen abgelesen werden. Das Apo-Gerogon S hat einen Bildwinkel von  $75^\circ$ . Es wird ausschließlich mit 270 mm Brennweite angeboten. Anfangsöffnung und Arbeitsblende sind mit dem Apo-Gerogon identisch. Der Maßstabsbereich geht von 1:3 bis 3:1. Das Apo-Graphigon verfügt über einen  $78^\circ$  Bildwinkel, was den Bau sehr kleiner Kameras ermöglicht hat. Selbst bei voller Ausnutzung dieses Nennwinkels fällt die Qualität auch in den Formatecken nicht ab. Der Maßstabsbereich erstreckt sich ebenfalls von 1:3 bis 3:1.

## **Apo-Gerogon/ Apo-Gerogon S/ Apo-Graphigon**

These lens systems are envisaged for use in compact process cameras where the short original-to-film distance calls for wide angles of coverage. The six-element Apo-Gerogon covers between  $70^\circ$  and  $78^\circ$  and is available in focal lengths from 135 mm to 360 mm. The maximum aperture is  $f/9$ , the working aperture  $f/22$ . The reproduction scale range extends from 1:5 to 1:1. The aperture scale is linear and accessory aperture levers permit apertures to be read either on the camera's aperture scales or with the aid of additional pointers.

The Apo-Gerogon S covers a  $75^\circ$  angle; there is only one focal length of 270 mm. The maximum and working apertures are the same as for the Apo-Gerogon. Recommended reproduction scales run from 1:3 to 3:1. The Apo-Graphigon covers a  $78^\circ$  angle and thus allows the design of particularly compact cameras. The lens maintains quality all the way to the image corners over the full nominal angle. The scale range is again 1:3 to 3:1.



*Apo-Gerogon, Apo-Gerogon S, Apo-Graphigon*



# REPRO-HANDBUCH PROCESS LENS MANUAL

## Rodenstock Apo-Gerogon/Apo-Gerogon S/Apo-Graphigon

Bestell-Nr.	Öffnungs- verhältnis	Nominal- brennweite	Effektiv- brennweite ± 0,5%	Empfohlene Formate für 1:1 (Blende 22)	Max. Bild- winkel	Kleinste Blende
Order No.	Maximum aperture	Nominal focal length	Effective focal length ± 0.5%	Recommended copy formats for 1:1 scale at f/22	Max. angle of field	Smallest aperture
<b>Apo-Gerogon</b>						
351.0150.001.000	1:9	150	150	DIN A 4	10"×12"	64
351.0210.001.000	1:9	210	208,4	40×50 cm	16"×20"	64
351.0240.001.000	1:9	240	238,4	40×50 cm	16"×20"	90
auf Anfrage/On application	1:9	240	238,4	40×50 cm	16"×20"	64
351.0270.001.000	1:9	270	267	DIN A 2	18"×22"	64
351.0300.001.000	1:9	300	308,3	50×70 cm	22"×26"	90
auf Anfrage/On application	1:9	300	308,3	50×70 cm	22"×26"	64
351.0360.001.000	1:9	360	354,8	60×70 cm	24"×30"	90
auf Anfrage/On application	1:9	360	354,8	60×70 cm	24"×30"	90
<b>Apo-Gerogon S</b>						
350.0270.001.000	1:11	270	271,5	50×60 cm	20"×24"	90
<b>Apo-Graphigon</b>						
352.0240.001.000	1:11	240	242,1	50×60 cm	18"×24"	90
Blendenhebel für/Aperture lever for						
10301002.011.120	Apo-Gerogon 150, 135					
10301003.014.120	Apo-Gerogon 210, 240, 270					
10301004.005.120	Apo-Gerogon 300, 360 / Apo-Gerogon S 270, Apo-Graphigon 240					

# REPRO-HANDBUCH PROCESS LENS MANUAL

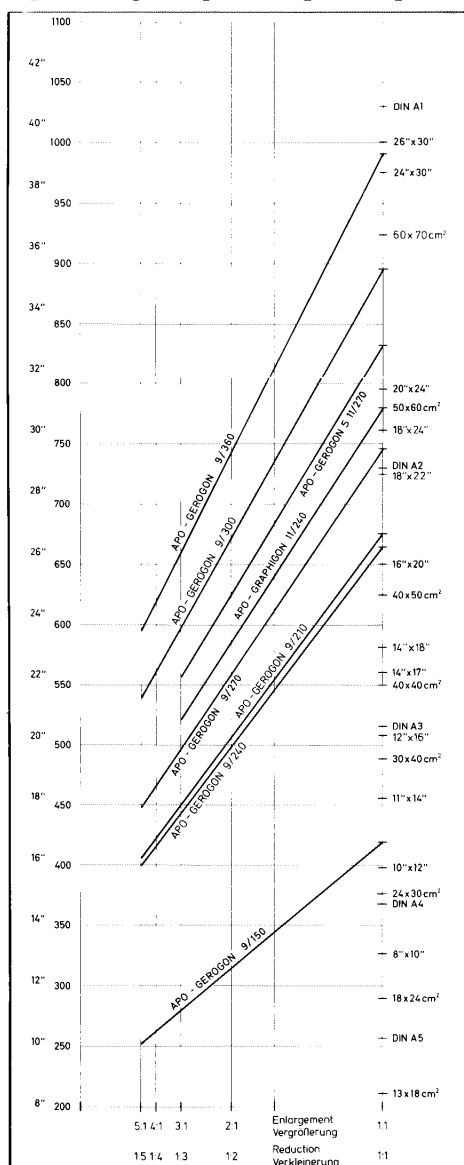
## Zusammenhänge zwischen Format, Maßstab und Brennweite

Die erforderliche Brennweite ist bei bekanntem Maßstab und verschiedenen Formaten bzw. Formatdiagonalen aus dieser Grafik ablesbar (Bei Vergrößerungen: Vorlagenformat, bei Verkleinerungen: Bildformat)

## Image format, scale and focal length relationships

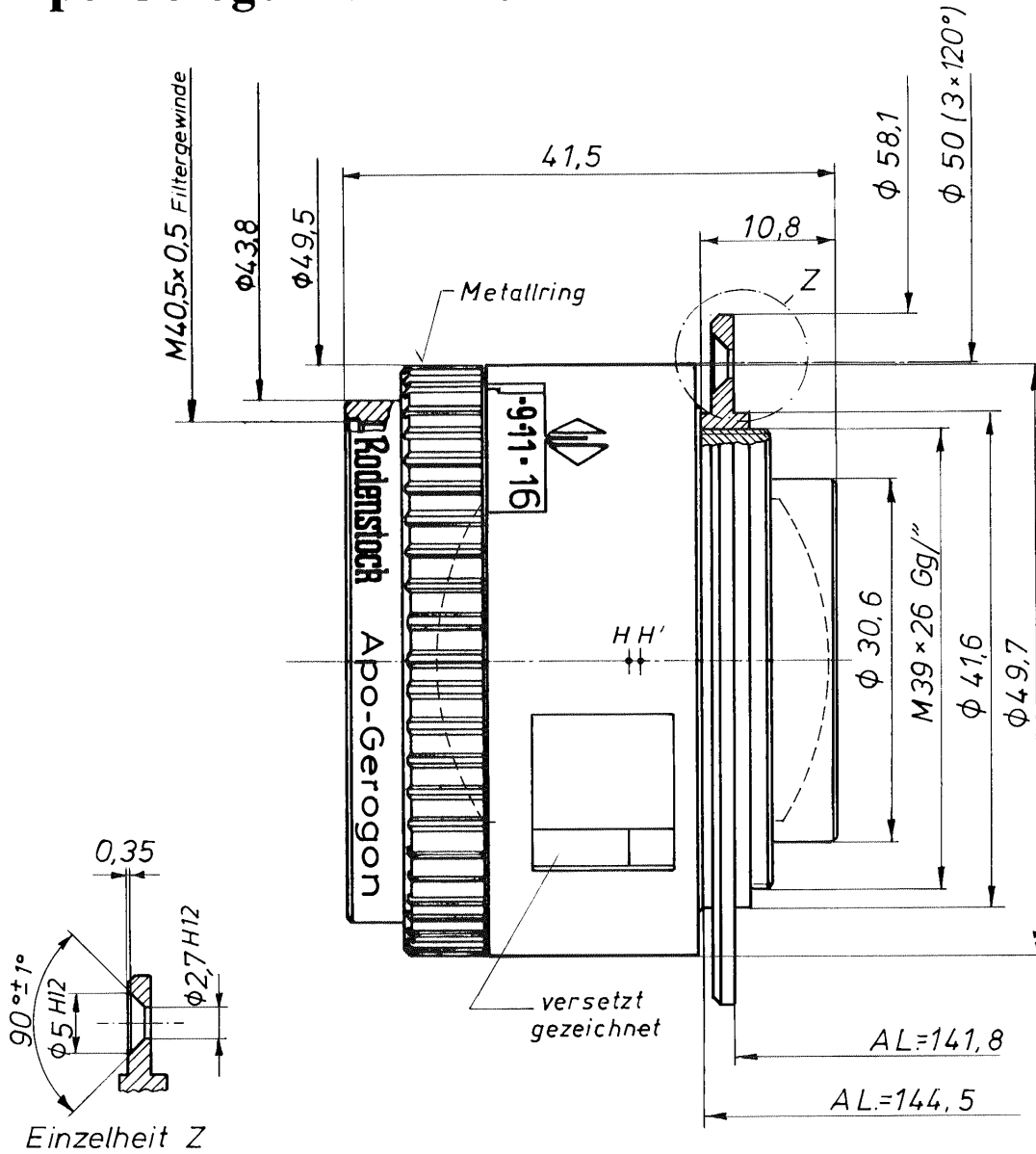
This diagram shows the focal length required to reproduce different formats or format diagonals at a given scale of reproduction. (Refers to copy format for magnifications, to image format for reductions)

### Apo-Gerogon/Apo-Gerogon S/Apo-Graphigon



# REPRO-HANDBUCH PROCESS LENS MANUAL

## Apo-Gerogon 1:9 f = 150 mm



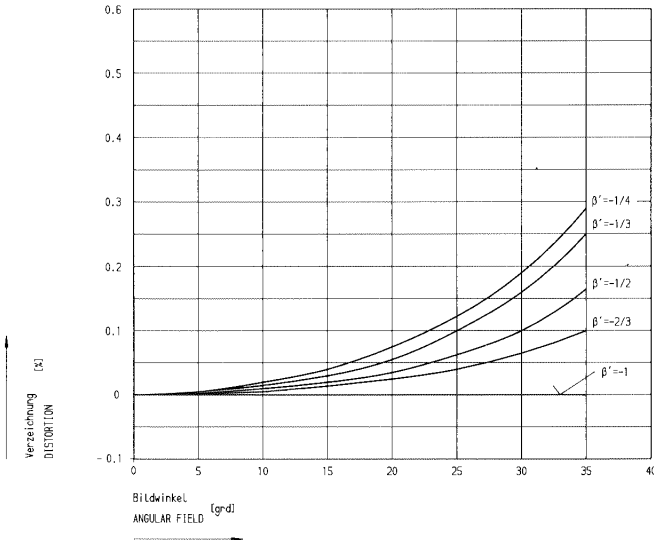
<b>Bestell-Nr.</b>	351.0150.001.000
<b>Zeichnungsnummer</b>	0501.136/3421.2
<b>Optik-Nr.</b>	7196-A 101
<b>Zubehör</b>	2 Schutzkappen
<b>optimaler</b>	
<b>Abbildungsmaßstab <math>\beta'_{opt}</math></b>	-1,0
<b>effektive Brennweite <math>f'</math></b>	150
<b>Schnittweite <math>s'_F</math></b>	134,1
<b>Hauptpunktstand <math>HH'</math></b>	0,87
<b>Bildwinkel <math>2w</math></b>	70°

Alle nicht bezeichneten Maße sind Millimeterangaben

All sizes not otherwise indicated are in mm

# REPRO-HANDBUCH PROCESS LENS MANUAL

## Apo-Gerogon 1:9 f = 150 mm



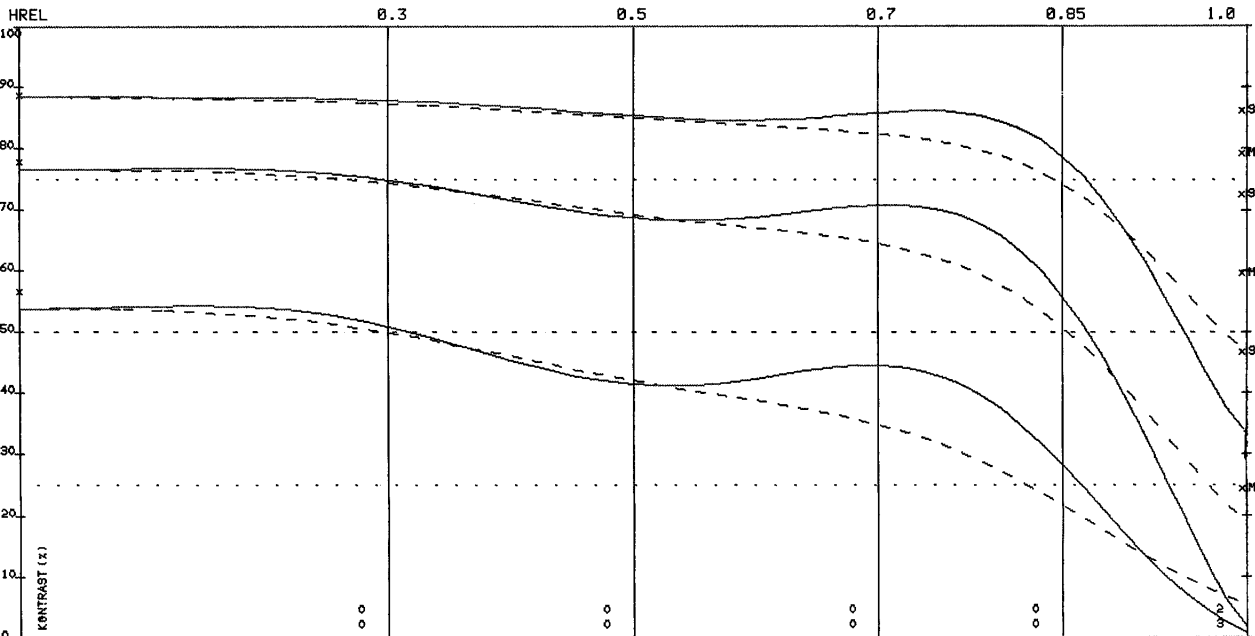
MTF (BEUG.OPT.) UEBER BILDFELD  
MTF (DIFFRACT.) OVER IMAGE FIELD

AN 830000000

ED= -0.220 PA25(T) LAM 378.0 444.0 510.0 576.0 642.0  
 PERED= VLAM BEW 50.0 95.0 89.0 54.0 21.0 30.0 100.0 13.0 54.0  
 ORTSFREQUENZ: 4. 8. 16 1/MM  
 SPATIAL FREQ:  
 (X=BEUG.THEOR.WERT)  
 (X=DIFFR.LIM.VAL.)  
 XS= 0.00 BETA' = -1.000 BLENDENDURCHM= 5.83 BLENDENZ=1: 22.0  
 SCALE F-STOP DIAM. F-NUMB

ON 7196 - 101

22.0/ 150.0

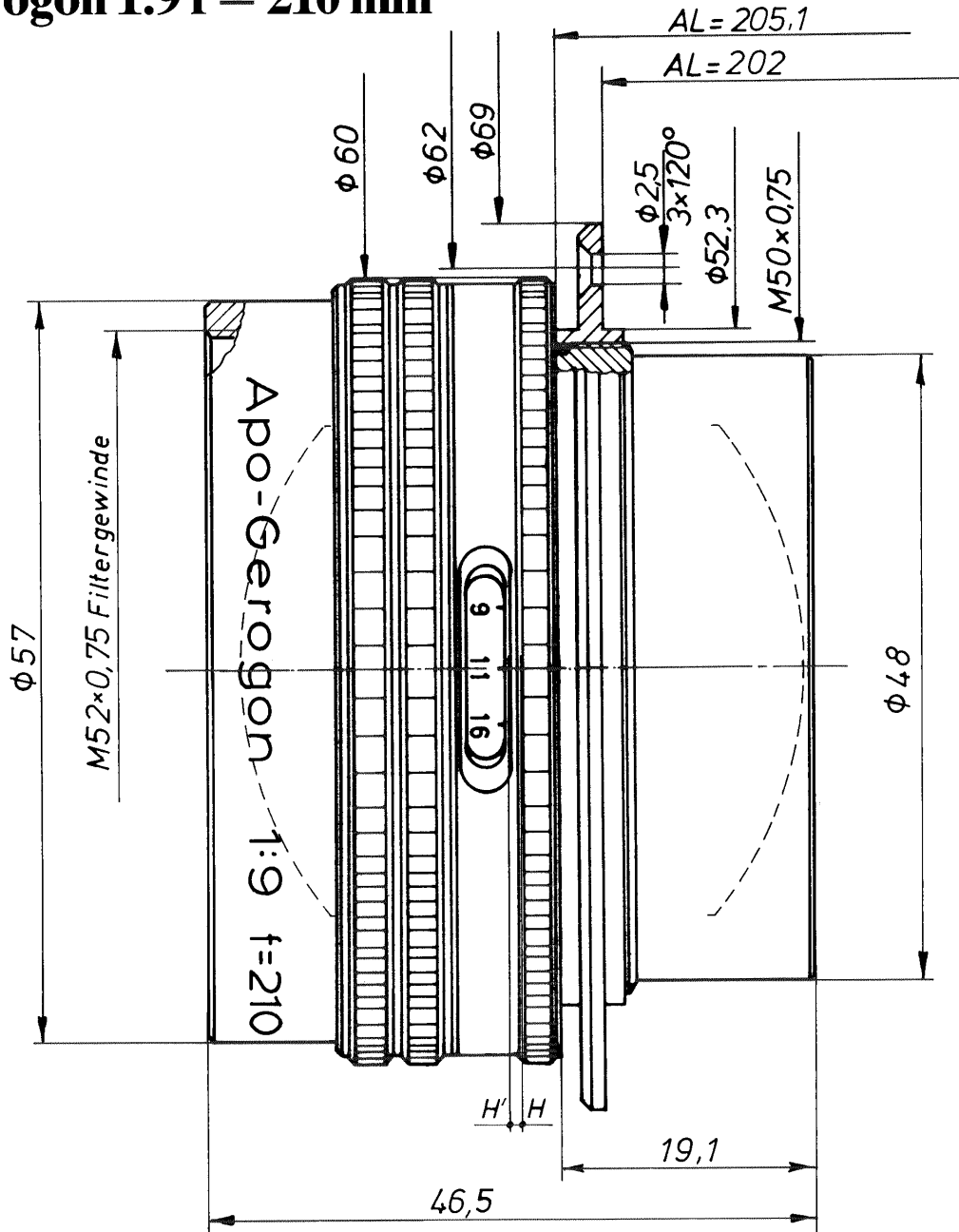


Y	-63.00	-105.00	-147.00	-178.50	-210.01
Y' = 0 (MITTE)	Y' = 0 (AXIS)	104.93	146.90	178.37	209.85
WINKEL (GRAD) = 0	ANGLE (DEGR.) = 0	19.3	26.1	30.8	35.0
HELLIGKEIT (X) = 96	LIGHT-INT. (X) = 96	94	88	84	79
VERZ (0.00) = 0	DIST (0.1X) = 0	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01
DATUM/DATE 25-11-85					

OPT. WERKE G. RODENSTOCK . MÜNCHEN

# REPRO-HANDBUCH PROCESS LENS MANUAL

## Apo-Gerogon 1:9 f = 210 mm



Bestell-Nr.	351.0210.001.00
Zeichnungsnummer	0501.133/3382.1
Optik-Nr.	8307-9003
Zubehör	2 Schutzkappen, 1 Anschraubring
optimaler	
Abbildungsmaßstab $\beta'_{opt}$	-1,0
effektive Brennweite $f'$	208,4
Schnittweite $s'_F$	186
Hauptpunktstand $HH'$	-1,0
Bildwinkel $2w$	78°

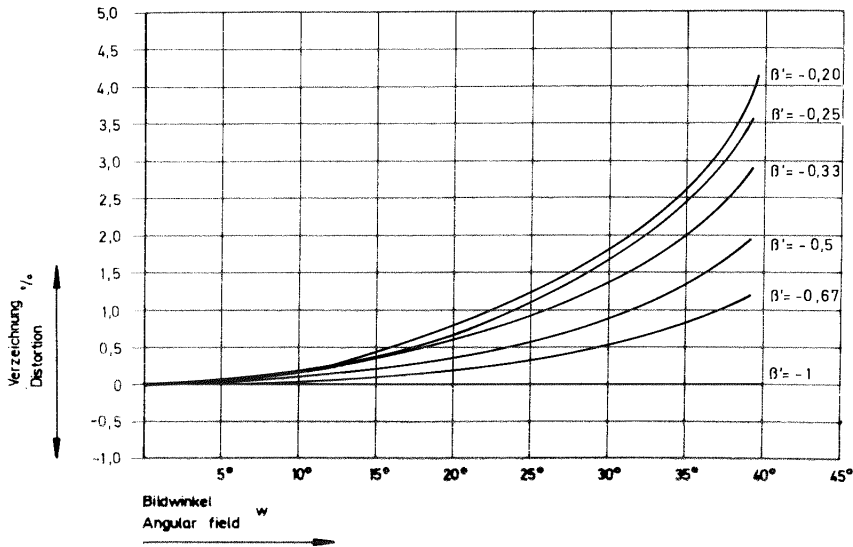
Order No.	351.0210.001.00
Drawing No.	0501.133/3382.1
Lens No.	8307-9003
Accessories	2 lens caps, 1 screw ring
Optimum scale $\beta'_{opt}$	-1
Effective focal length $f'$	208.4 mm
Rear focus $s'_F$	186 mm
Separation of	
nodal points $HH'$	-1.0 mm
Angle of field $2w$	78°

Alle nicht bezeichneten Maße sind Millimeterangaben

All sizes not otherwise indicated are in mm

# REPRO-HANDBUCH PROCESS LENS MANUAL

## Apo-Gerogon 1:9 f = 210 mm



MTF (BEUG.OPT.) UEBER BILDFELD  
MTF (DIFFRACT.) OVER IMAGE FIELD

AN 678312010

ED= -1.100 PA25(T) LAM 378.0 444.0 510.0 576.0 642.0  
PERED= VLAM BEW 50.0 95.0 89.0 54.0 21.0 30.0 100.0 13.0 54.0

ON 8307 -9003

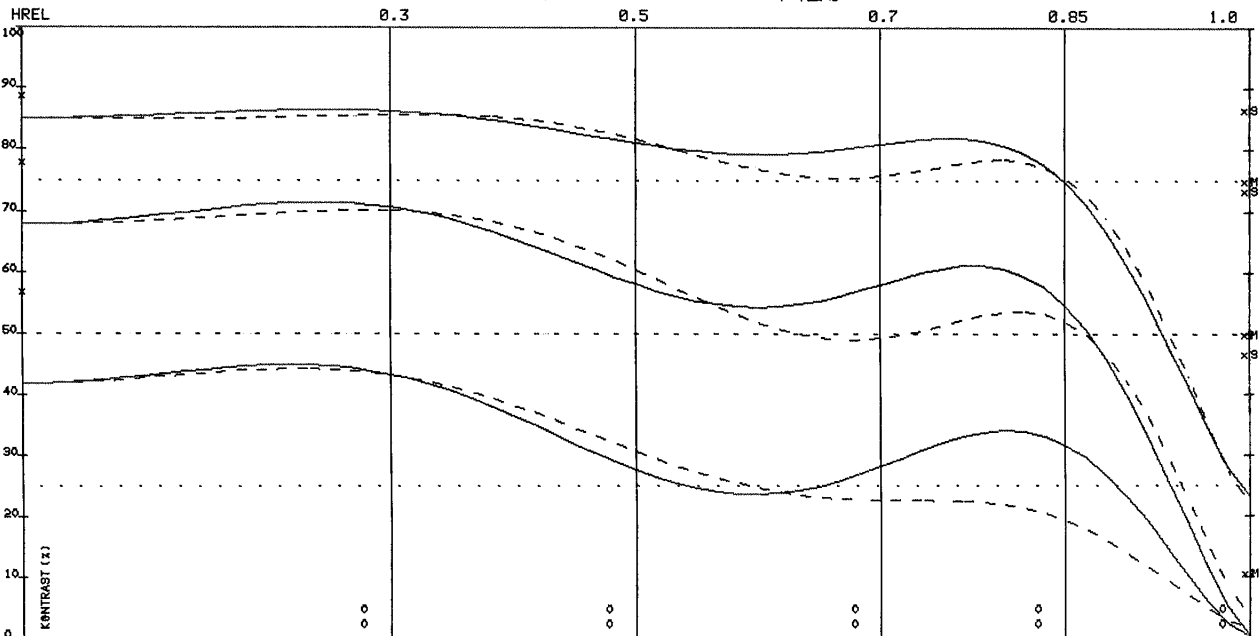
ORTSFREQUENZ: 4. 8. 16 1/MM

SPATIAL FREQ:  
(X=BEUG. THEOR. WERT)  
(X=DIFFR. LIM. VAL.)

22.0/ 208.6

XS= 0.80

BETA' = -1.000 BLENDDURCHM= 0.19 BLENDEZ=1: 22.0  
SCALE F-STOP DIAM. F-NUMB

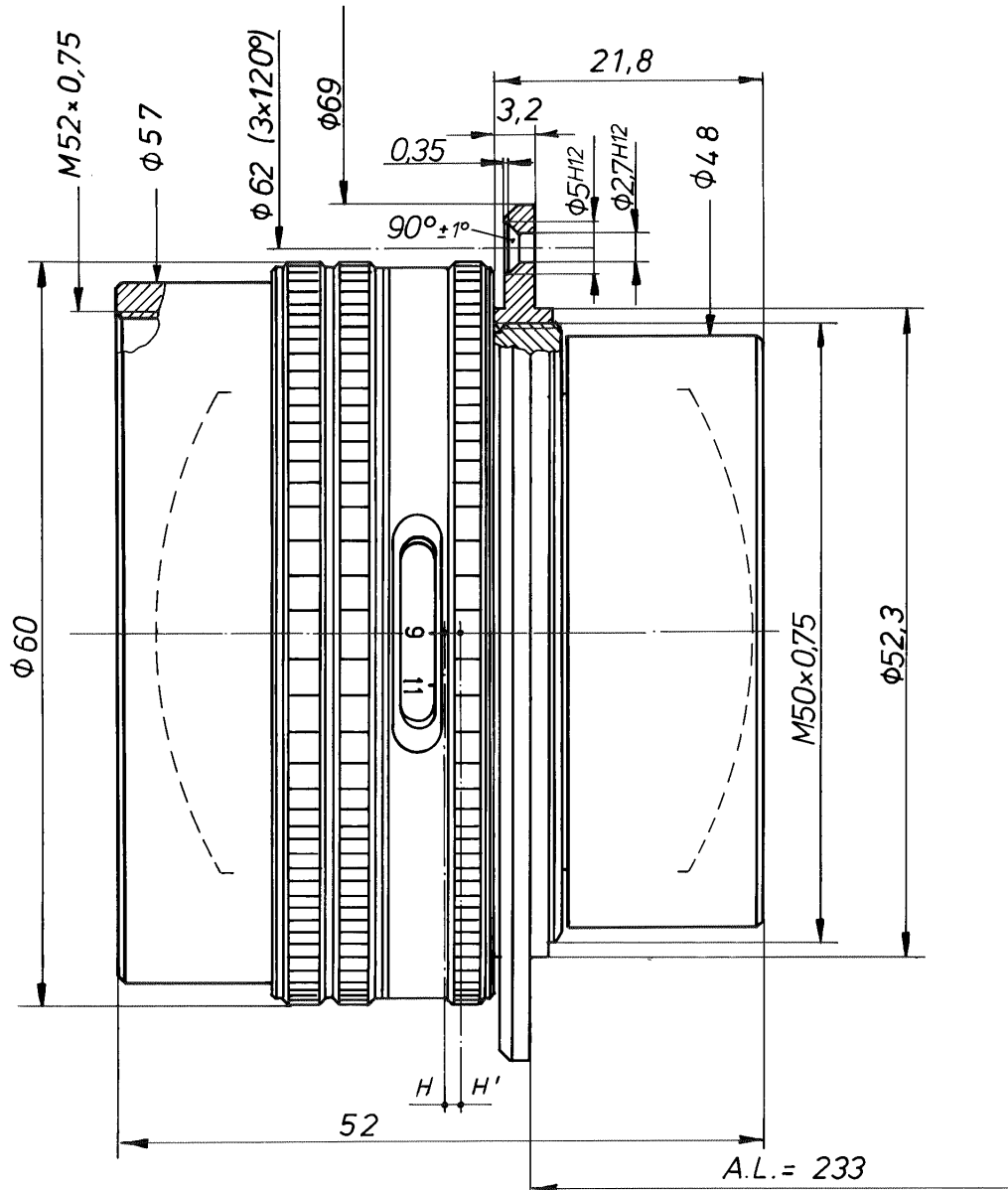


Y	-101.36	-168.93	-236.50	-287.17	-337.85
Y'=0(MITTE)	101.09	168.48	235.87	286.42	336.96
WINKEL(GRAD)=0	13.7	22.0	29.6	34.5	39.0
HELLIGKEIT(X)=96	93	90	84	78	70
VERZ(0/00)=0	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.01
DIST(0.1X)=0					
DATUM/DATE	25-11-85				

OPT.WERKE G.RODENSTOCK.MUENCHEN

# REPRO-HANDBUCH PROCESS LENS MANUAL

## Apo-Gerogon 1:9 f = 240 mm



**Bestell-Nr.** 351.0240.001.000  
**Zeichnungsnummer** 0501.111/3223.2  
**Optik-Nr.** 8306-9001  
**Zubehör** 2 Schutzkappen  
 1 Anschraubring 1003.008-103

**optimaler  
Abbildungsmaßstab  $\beta'_{opt}$**  -1,0  
**effektive Brennweite  $f'$**  238,4  
**Schnittweite  $s'_F$**  215,2  
**Hauptpunktabstand  $HH'$**  1,41  
**Bildwinkel  $2w$**   $70^\circ$

Alle nicht bezeichneten Maße sind Millimeterangaben

**Order No.** 351.0240.001.000  
**Drawing No.** 0501.111/3223.2  
**Lens No.** 8306-9001  
**Accessories** 2 lens caps,  
 1 screw ring 1003.008-103

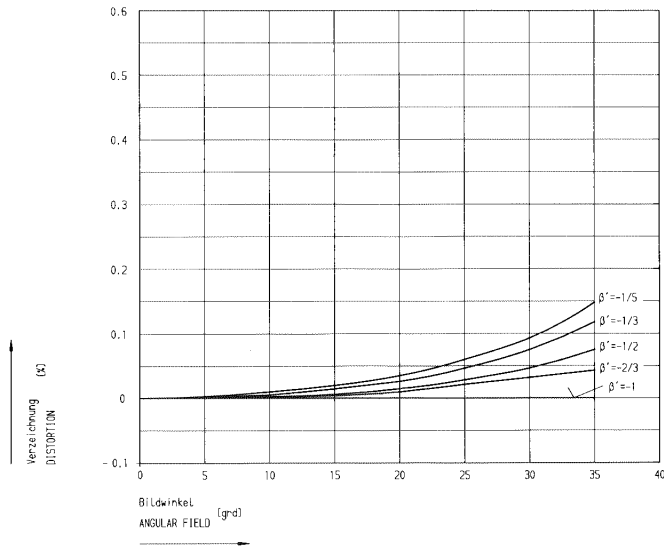
**Optimum scale  $\beta'_{opt}$**  -1  
**Effective focal length  $f'$**  238.4 mm  
**Rear focus  $s'_F$**  215.2 mm  
**Separation of  
nodal points  $HH'$**  1.41 mm  
**Angle of field  $2w$**   $70^\circ$

All sizes not otherwise indicated are in mm



# REPRO-HANDBUCH PROCESS LENS MANUAL

## Apo-Gerogon 1:9 f = 240 mm



US 4 25-11-85 17:18

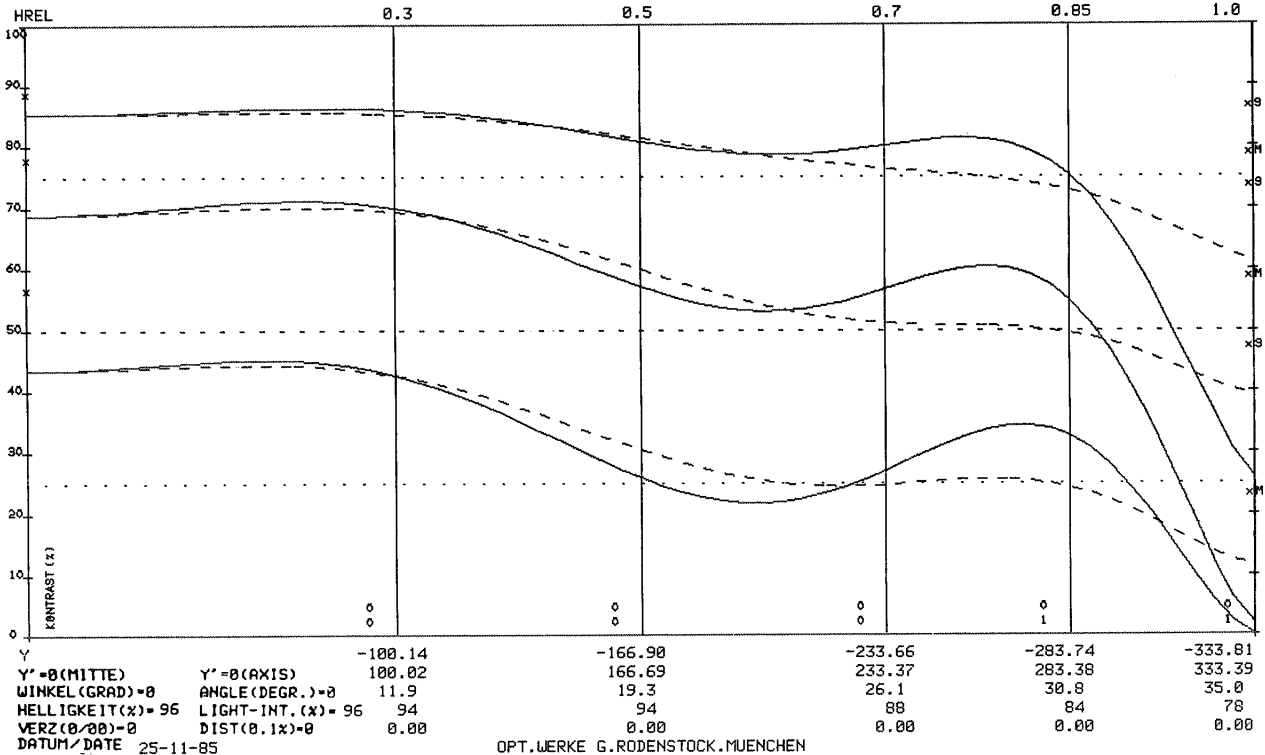
MTF (BEUG.OPT.) UEBER BILDFELD  
MTF (DIFFRACT.) OVER IMAGE FIELD

AN 0

ED= -0.600 PA25(T) LAM 378.0 444.0 510.0 576.0 642.0  
 FERED= VLAM BEW 50.0 95.0 89.0 54.0 21.0 30.0 100.0 13.0 54.0  
 ORTSFREQUENZ: 4. 0. 16 1/MM  
 SPATIAL FREQ:  
 (X=BEUG.THEOR.WERT)  
 (X=DIFFR.LIM.VAL.)  
 XS= 0.00 BETA' = -1.000 BLENDENDURCHM= 9.38 BLENDENZ=1: 22.0  
 SCALE F-STOP DIAM. F-NUMB

ON 8306 -9001

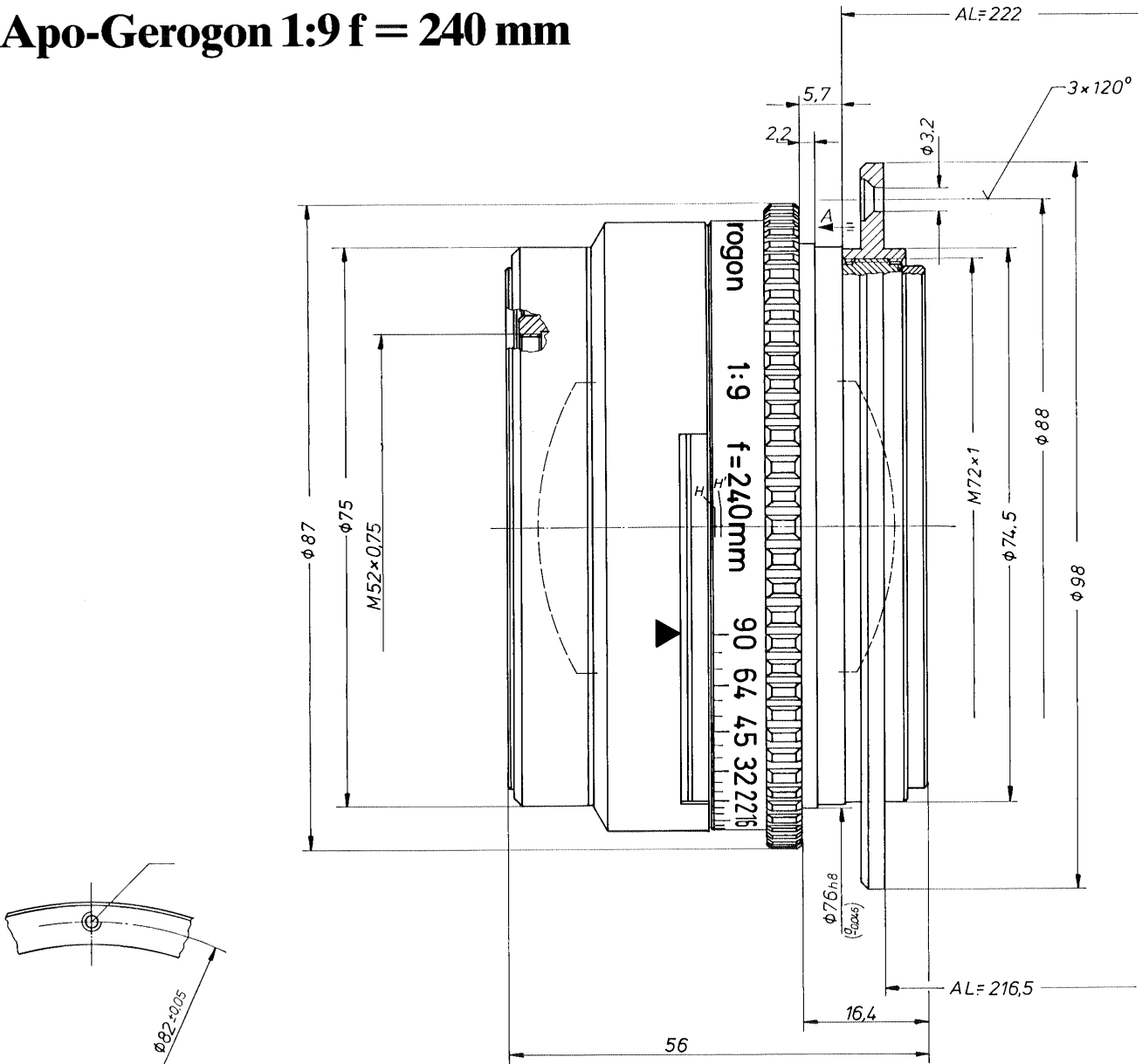
22.0/ 238.4



OPT. WERKE G. RODENSTOCK. MÜNCHEN

# REPRO-HANDBUCH PROCESS LENS MANUAL

## Apo-Gerogon 1:9 f = 240 mm



**Bestell-Nr.**  
**Zeichnungsnummer**  
**Optik-Nr.**  
**Zubehör**

auf Anfrage  
0501.131.21/3317.4  
8306-9001  
1 Filter-Adapter 0501.131-104 (M52/  
M77)  
1 UV-Sperrfilter 2404.116  
(M52×0,75)  
1 Filterhalter 1008.003-824 @  
Schutzkappe, Anschraubring

**optimaler**  
**Abbildungsmaßstab  $\beta'_{opt}$**   
**effektive Brennweite  $f'$**   
**Schnittweite  $s'_F$**   
**Hauptpunktabstand  $HH'$**   
**Bildwinkel  $2w$**

-1,0  
238,4  
215,2  
1,41  
70°

Alle nicht bezeichneten Maße sind Millimeterangaben

**Order No.**  
**Drawing No.**  
**Lens No.**  
**Accessories**

On application  
0501.131.21/3317.4  
8306-9001  
1 filter adapter 0501.131-104 (M52/  
M77)  
1 UV-absorbing filter 2404.116  
(M52×0,75 mm thread)  
1 filter holder 1008.003-824 @  
Lens cap, screw ring

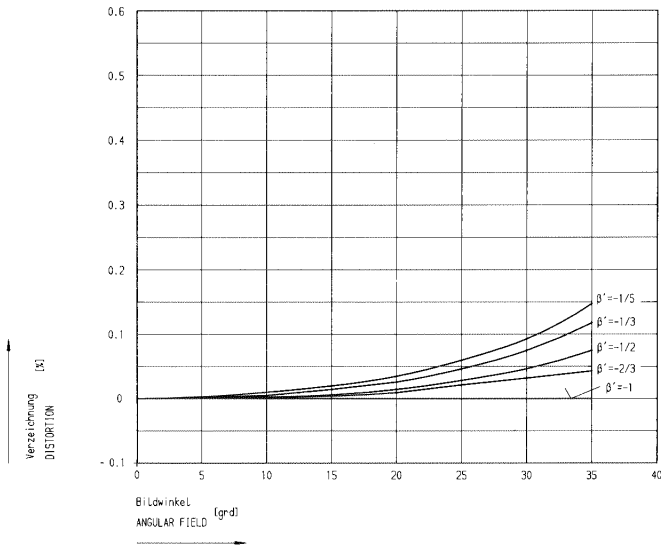
**Optimum scale  $\beta'_{opt}$**   
**Effective focal length  $f'$**   
**Rear focus  $s'_F$**   
**Separation of**  
**nodal points  $HH'$**   
**Angle of field  $2w$**

-1  
238.4 mm  
215.2 mm  
1.41 mm  
70°

All sizes not otherwise indicated are in mm

# REPRO-HANDBUCH PROCESS LENS MANUAL

## Apo-Gerogon 1:9 f = 240 mm

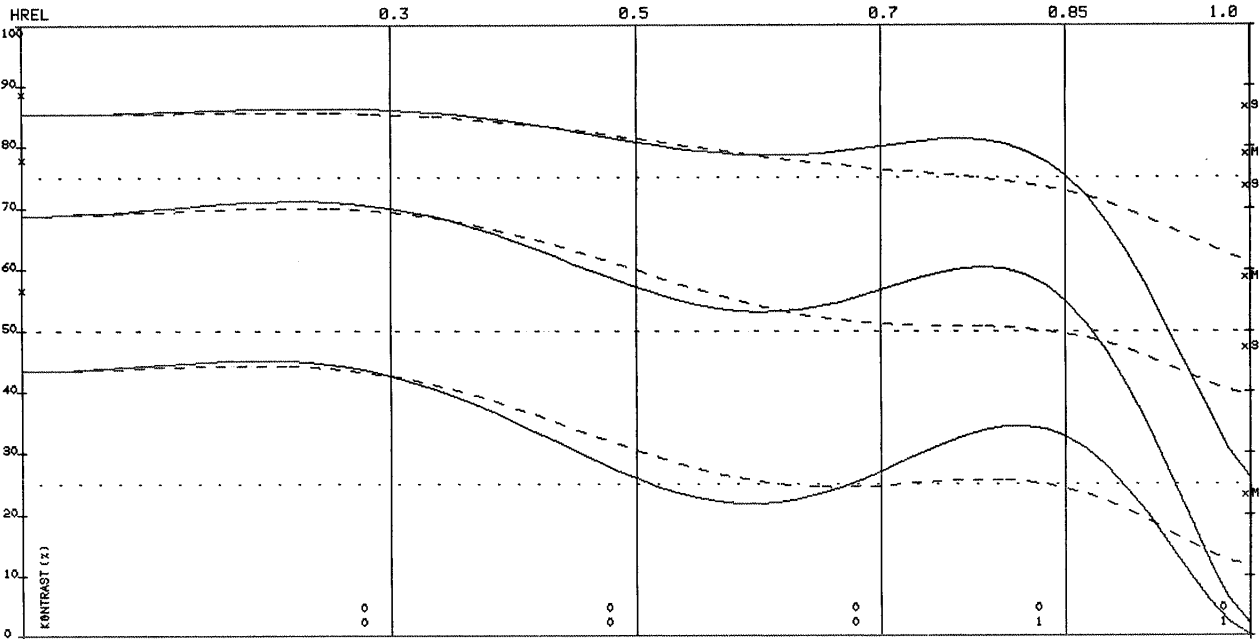


US 4 25-11-85 17:18

MTF (BEUG.OPT.) UEBER BILDFELD  
MTF (DIFFRACT.) OVER IMAGE FIELD

AN 0  
ON 8306 -9001  
22.0 / 238.4

ED = -0.600 PA25(T) LAM 378.0 444.0 510.0 576.0 642.0  
PERED = VLAM  
ORTSFREQUENZ: 4. 8. 16 1/MM  
SPATIAL FREQ:  
(X=BEUG.THEOR.WERT)  
(X=DIFFR.LIM.VAL.)  
XS = 0.00 BETA' = -1.000 BLENDENDURCHM = 9.38 BLENDENZ=1: 22.0  
SCALE F-STOP DIAM. F-NUMB

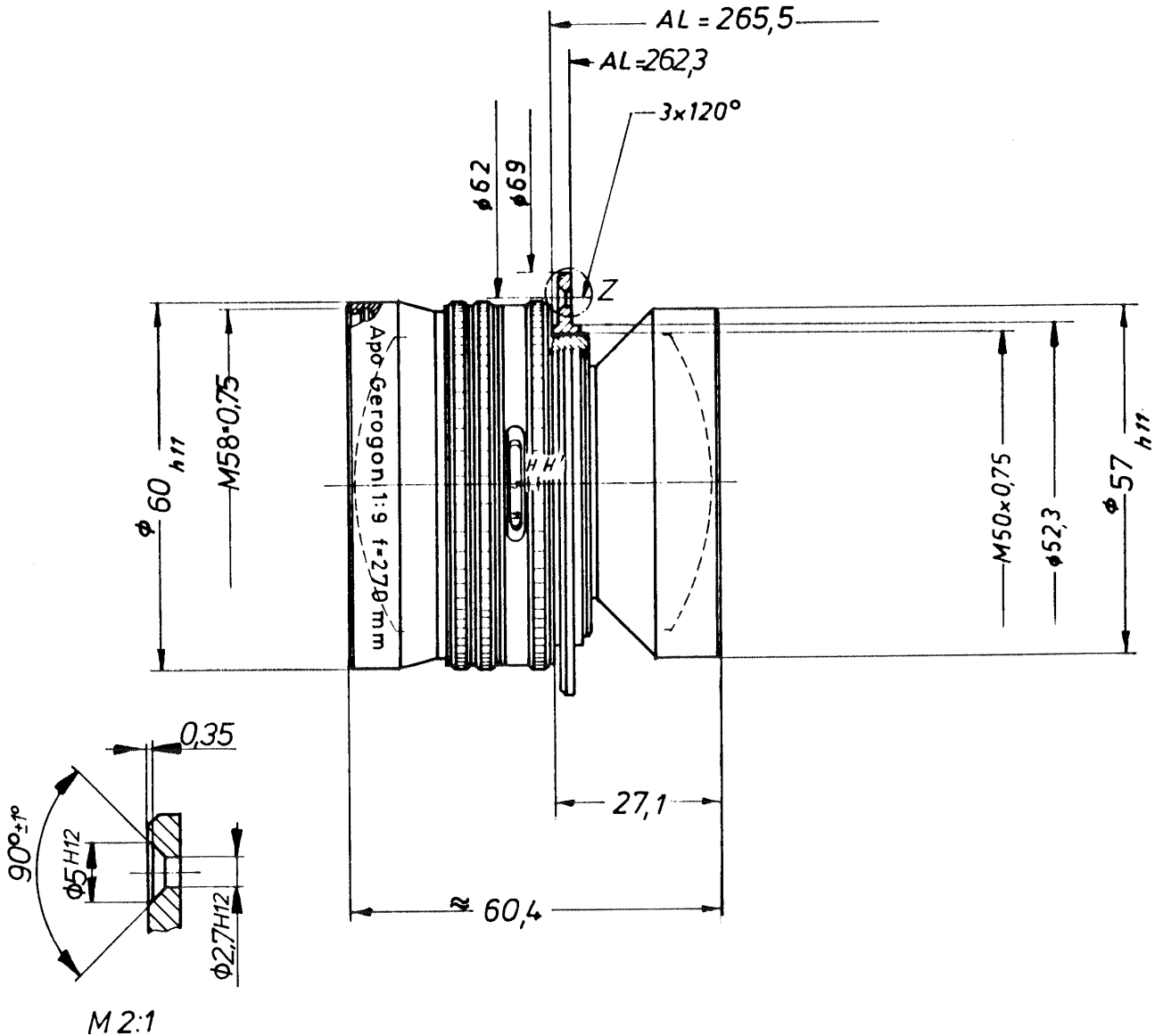


	-100.14	-166.90	-233.66	-283.74	-333.81
Y' = 0 (MITTE)	100.02	166.69	233.37	283.38	333.39
WINKEL (GRAD) = 0	11.9	19.3	26.1	30.8	35.0
HELLIGKEIT (X) = 96	94	94	88	84	78
VERZ (0/00) = 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DIST (0.1X) = 0					
DATUM/DATE	25-11-85				

OPT. WERKE G. RODENSTOCK. MUENCHEN

# REPRO-HANDBUCH PROCESS LENS MANUAL

## Apo-Gerogon 1:9 f = 270 mm



Bestell-Nr. 351.0270.001.000  
 Zeichnungsnummer 0501.107/2031.4  
 Optik-Nr. 7191-A102  
 Zubehör 1 Schutzkappe vorne 2406.113  
 1 Schutzkappe hinten 2406.117  
 1 Anschraubring

optimaler  
 Abbildungsmaßstab  $\beta'_{opt.}$  -1  
 effektive Brennweite  $f'$  267  
 Schnittweite  $s'_f$  236,7  
 Hauptpunktabstand  $HH'$  1,57  
 Bildwinkel  $2w$  70°

Order No. 351.0270.001.000  
 Drawing No. 0501.107/2031.4  
 Lens No. 7191-A102  
 Accessories 1 front lens cap 2406.113  
 1 rear lens cap 2406.117

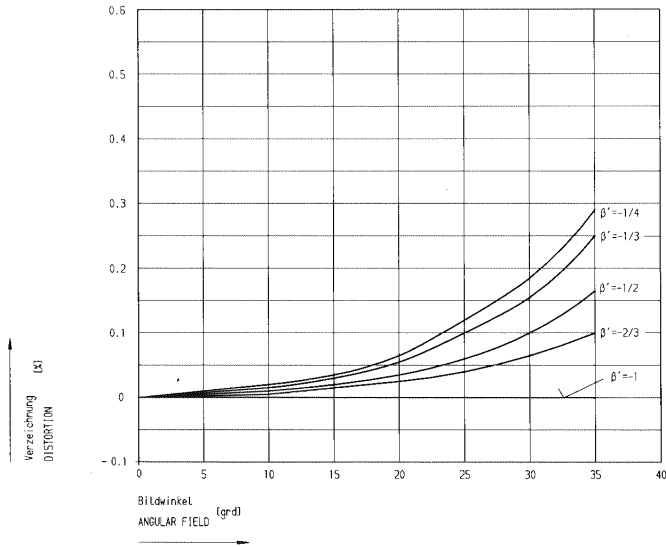
Optimum scale  $\beta'_{opt.}$  -1  
 Effective focal length  $f'$  267 mm  
 Rear focus  $s'_f$  236.7 mm  
 Separation of  
 nodal points  $HH'$  1.57 mm  
 Angle of field  $2w$  70°

Alle nicht bezeichneten Maße sind Millimeterangaben

All sizes not otherwise indicated are in mm

# REPRO-HANDBUCH PROCESS LENS MANUAL

## Apo-Gerogon 1:9 f = 270 mm



US 4 25-11-85 17:23

MTF (BEUG.OPT.) UEBER BILDFELD  
MTF (DIFFRACT.) OVER IMAGE FIELD

AN 678399100

ED= -0.300 PA25(T) LAM 378.0 444.0 510.0 576.0 642.0  
 PERED= VLAM BEW 50.0 95.0 89.0 54.0 21.0 30.0 100.0 13.0 54.0  
 ORTSFREQUENZ: 4. 8. 16 1/MM  
 SPATIAL FREQ:  
 (X=BEUG.THEOR.WERT)  
 (X=DIFFR.LIM.VAL.)  
 XS= 0.00 BETA' = -1.000 BLENDENDURCHM= 10.41 BLENDENZ=1: 22.0  
 SCALE F-STOP DIAM. F-NUMB

ON 7191 - 102

22.0/ 267.3

