

# **Simulace zbytkových optických vad objektivu 210/3452 slunečního spektrografu na observatoři v Ondřejově**

Zdeněk Rail, Daniel Jareš, Radek Melich

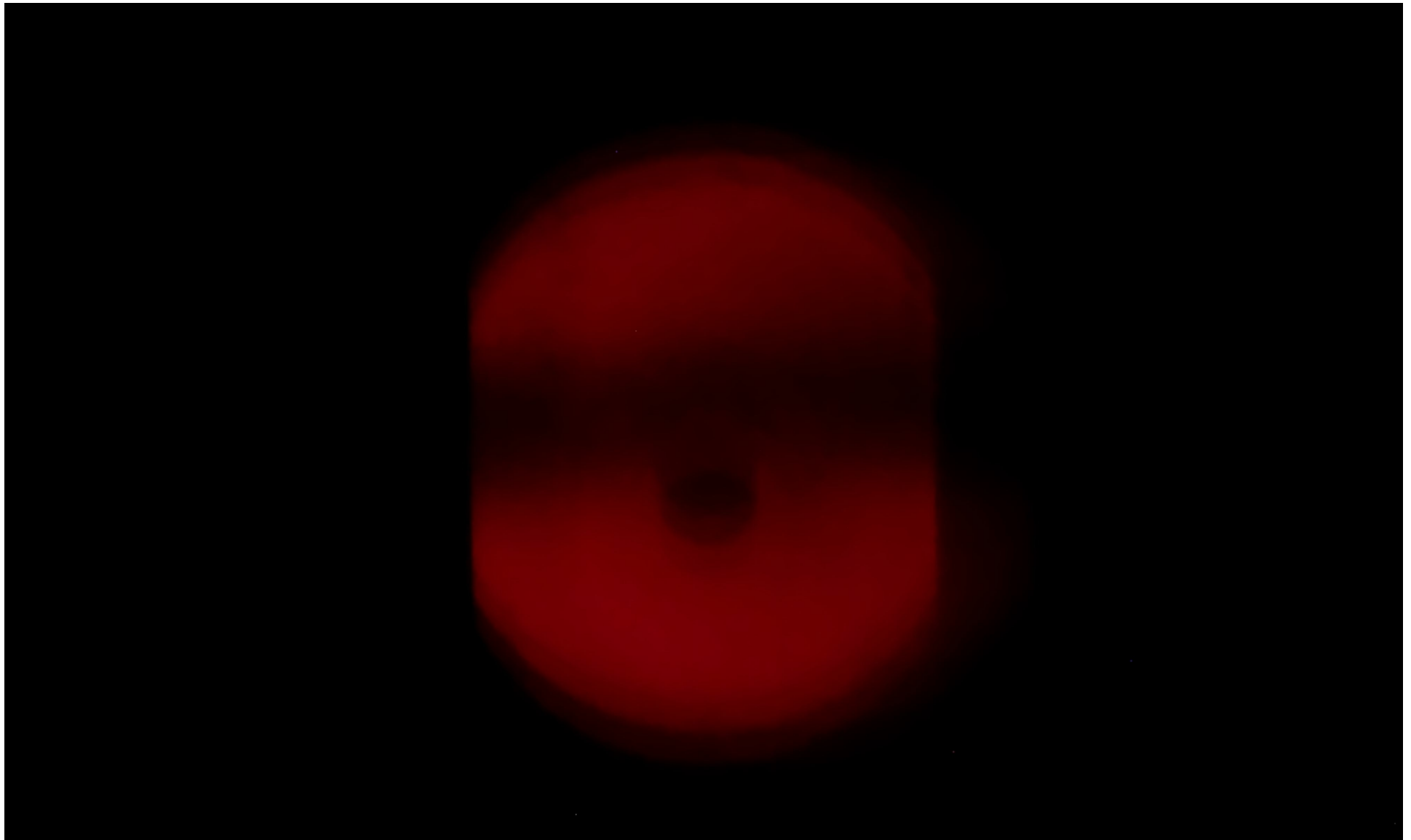
Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i. - Toptec



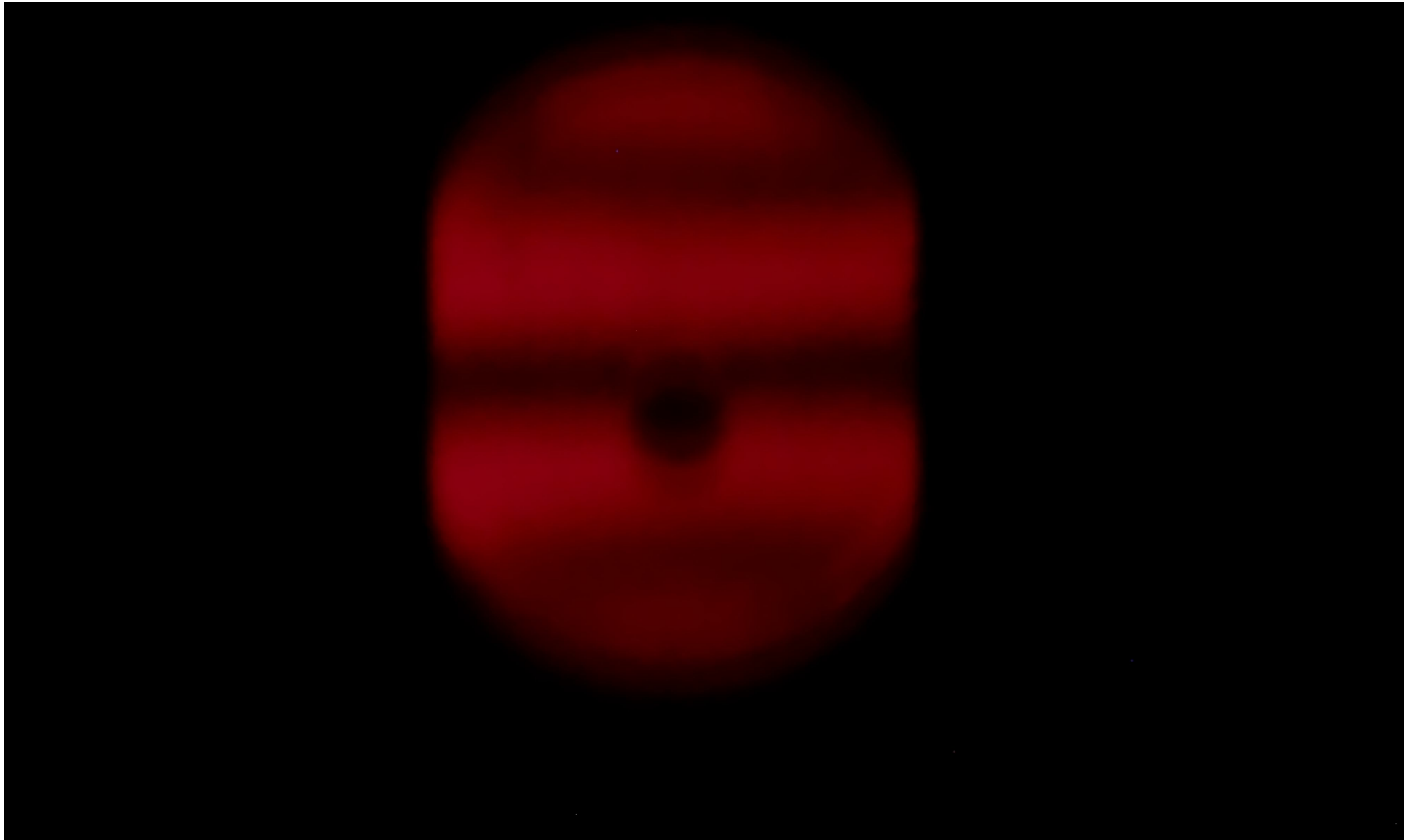
Objektiv Carl Zeiss Nr.1481 E o parametrech 210/3450



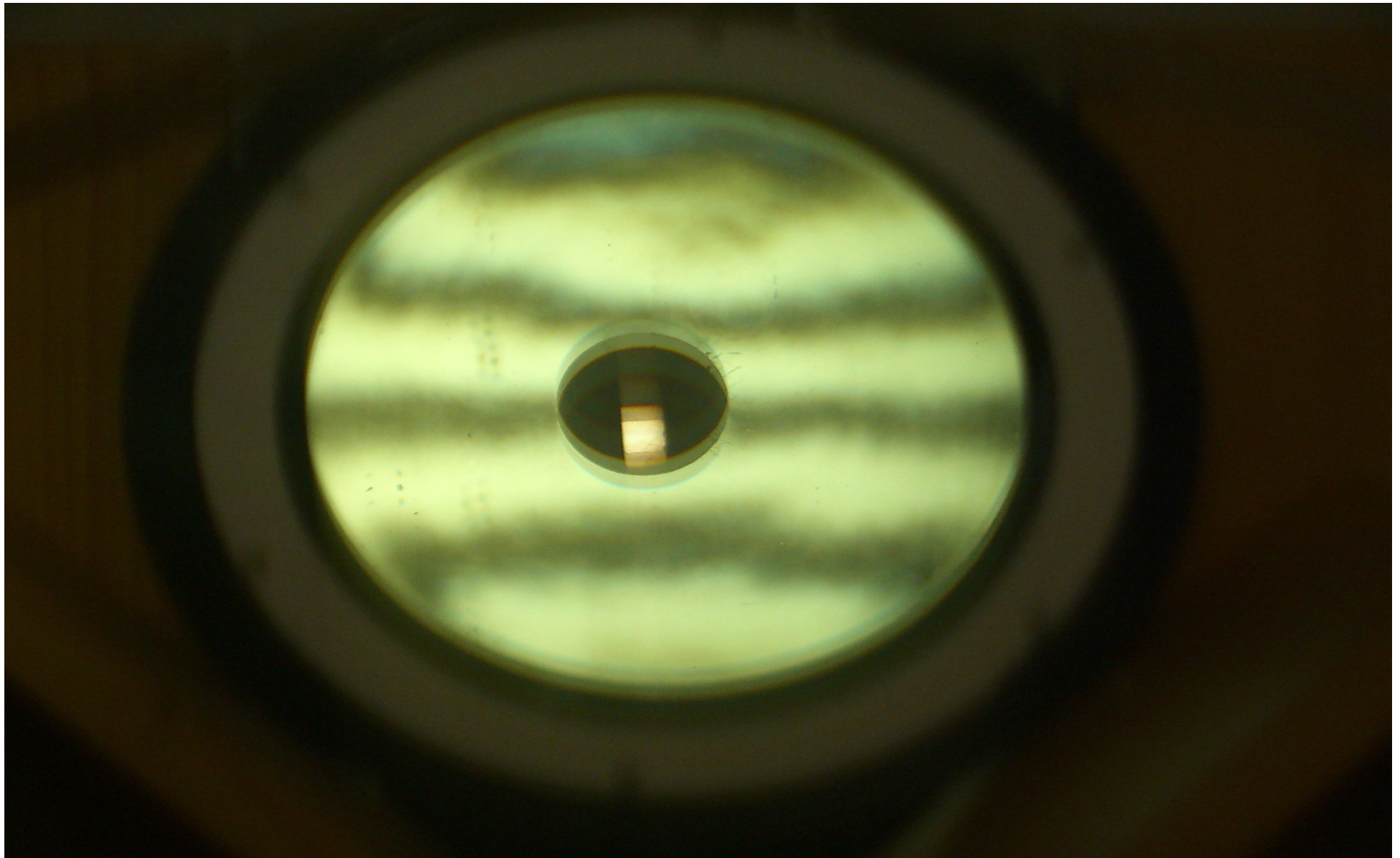
Objektiv Carl Zeiss Jena Nr. 1481 o parametrech 210/3450



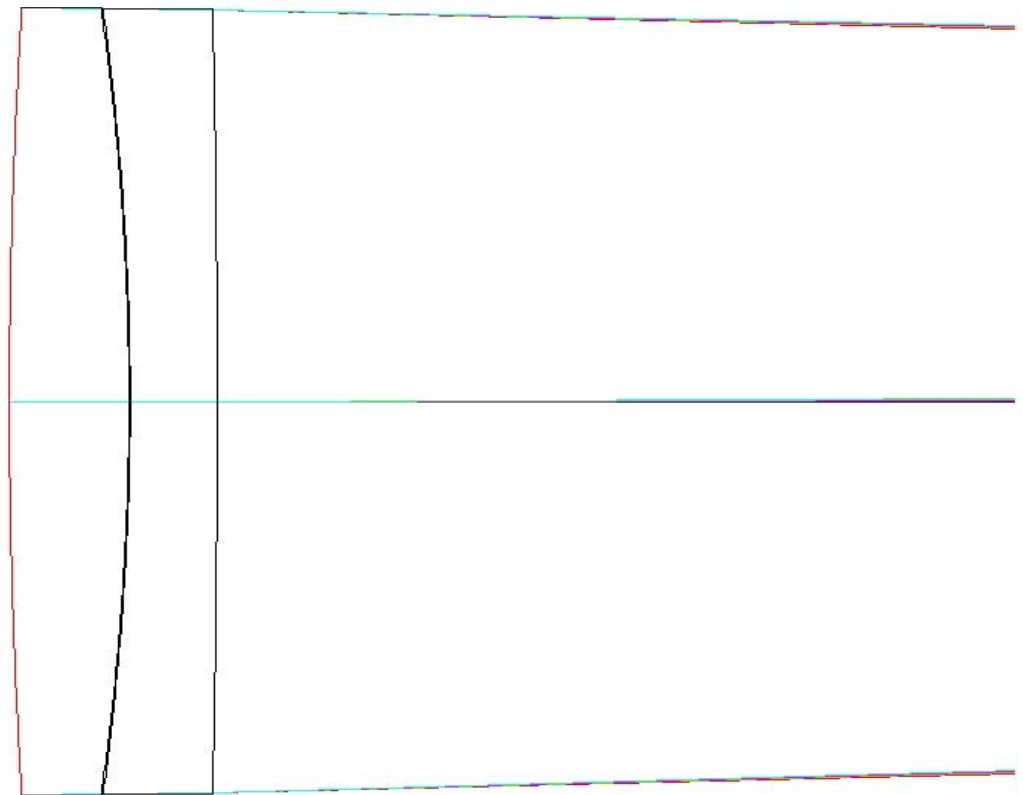
Ronchigram objektivu 210/3450 pro paprsky o vlnové délce  
656,3 nm



Ronchigram objektivu 210/3450 pro paprsky o vlnové délce  
656,3 nm

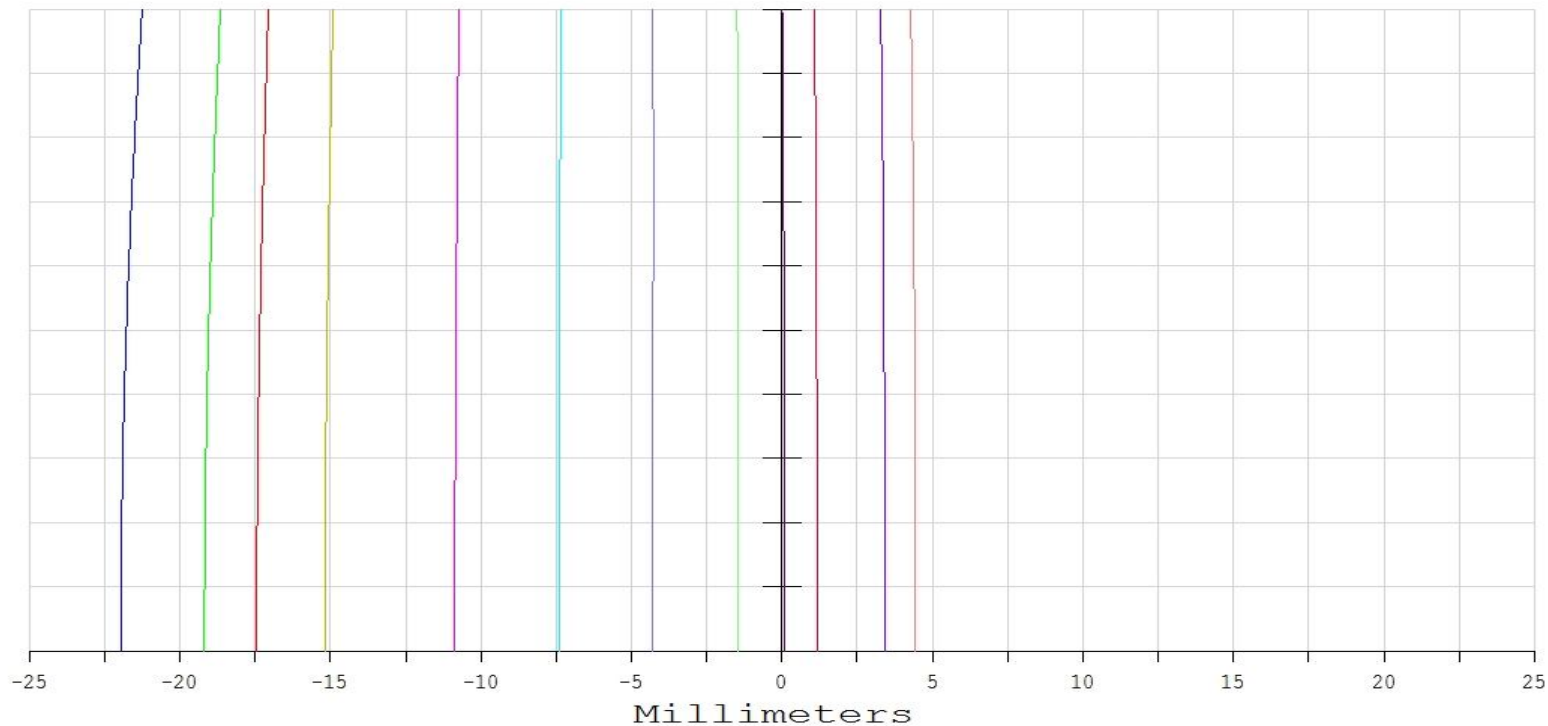


Ronchigram determálního členu-desky z KG3 na autokolimátoru.



Schema dubletu 210/3450 pro lambda 656,3nm

Pupil Radius: 105.0000 Millimeters



Longitudinal Aberration

2/21/2013

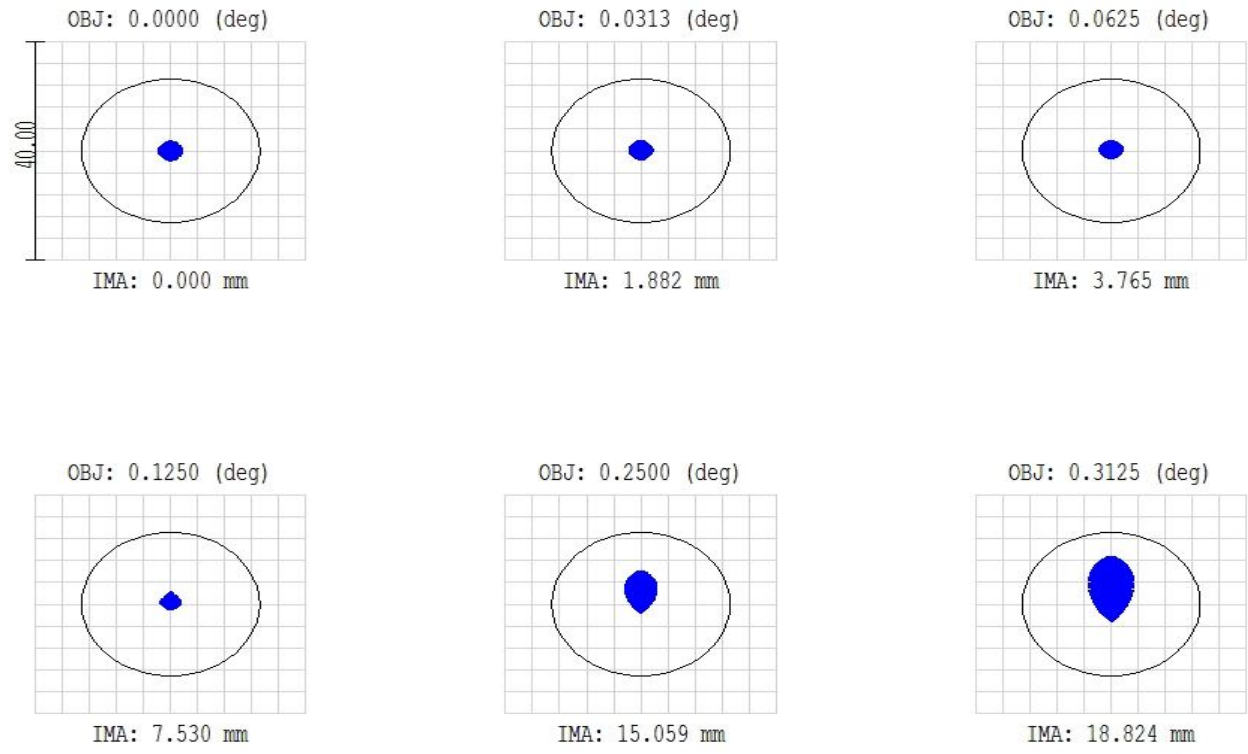
Wavelengths: From 0.422 To 0.723  $\mu\text{m}$

0.422 0.450 0.475 0.503 0.546 0.578 0.608 0.638 0.656 0.670 0.704 0.723

A OBJEKTIV 210-3450 MERENI.ZMX  
Configuration 1 of 1

Podélná chromatická vada dubletu 210/3450  
pro paprsky o vlnové délce 656,3 nm





Surface: IMA

Spot Diagram

2/24/2013 Units are  $\mu\text{m}$ .

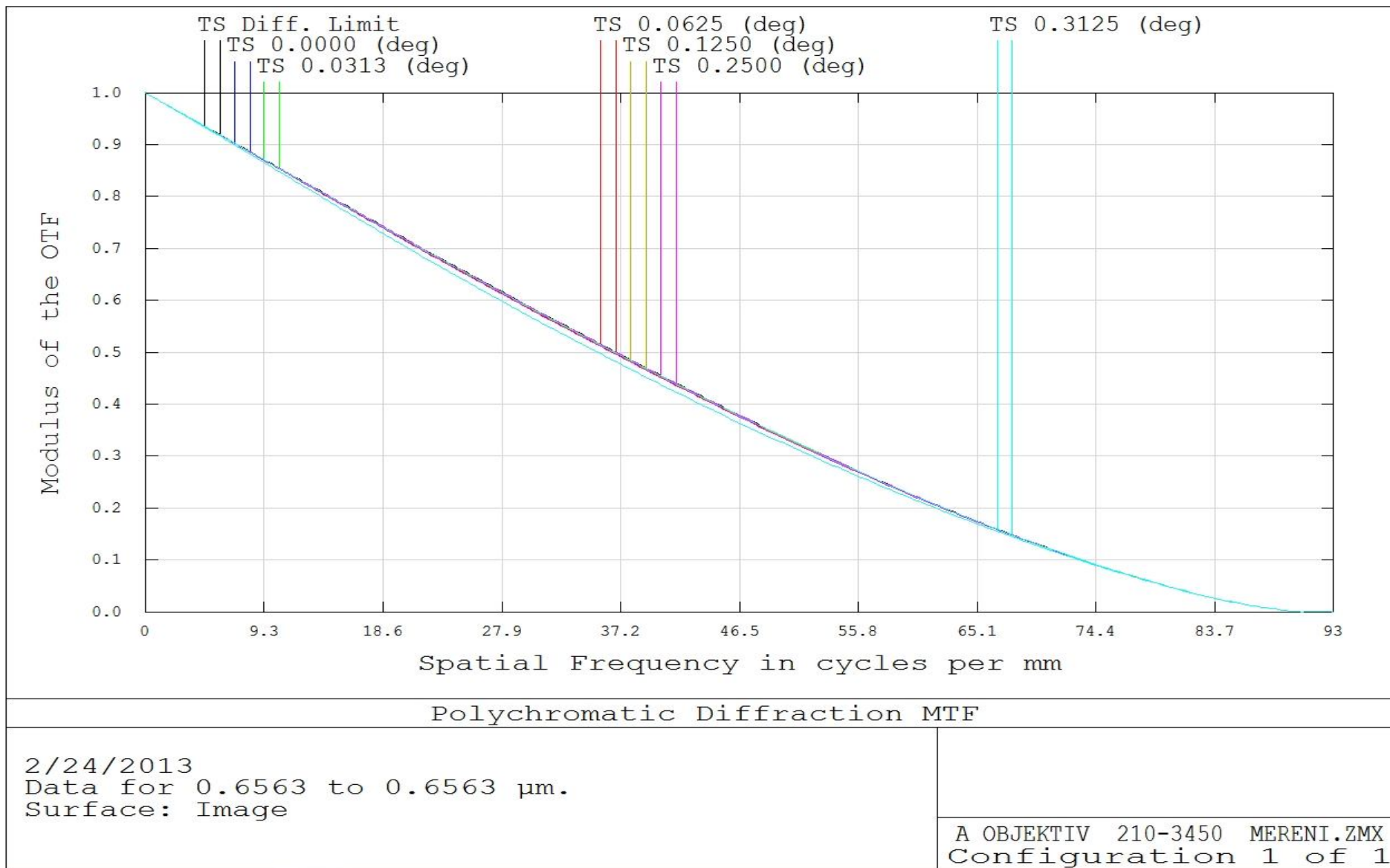
	1	2	3	4	5	6
Field :						
RMS radius :	0.987	0.968	0.916	0.797	1.680	2.761
GEO radius :	1.256	1.345	1.364	1.685	5.565	8.197
Scale bar :	40					

Airy Radius: 13.16  $\mu\text{m}$

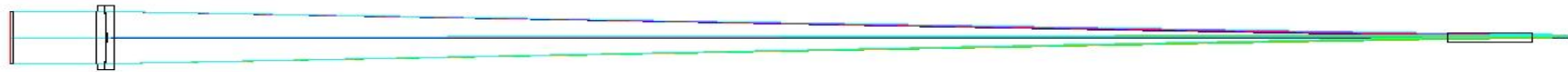
Reference : Chief Ray

A OBJEKTIV 210-3450 MERENI.ZMX  
Configuration 1 of 1

Spotdiagramy objektivu 210/3450 pro paprsky  
o vlnové délce 656,3 nm



Modulační přenosová křivka dubletu 210/3450  
pro paprsky o vlnové délce 656 nm

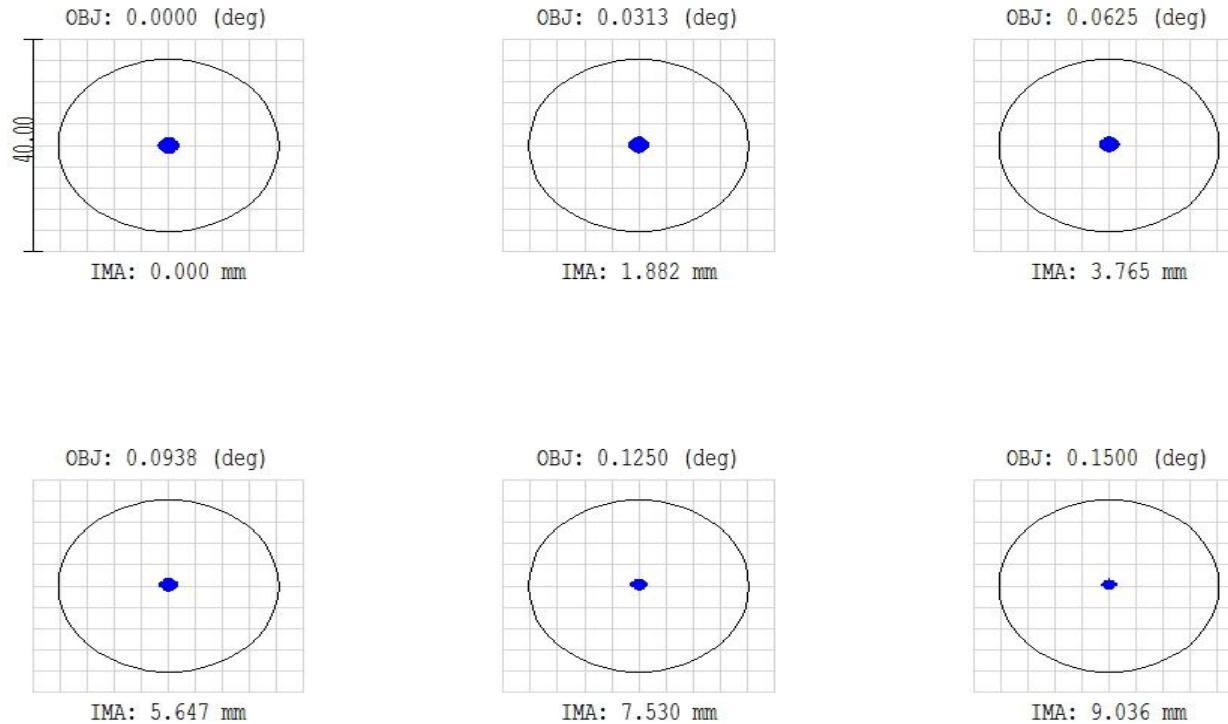


Layout

2/21/2013  
Total Axial Length: 3747.99992 mm

A SPEKTROGRAF 170-3450 SE SOLCOVYM FILTREM.ZMX  
Configuration 1 of 1

Schéma používaného systému spektrografu se Šolcovým filtrem a s determálním filtrem před objektivem. Průměr vstupní apertury je 170 mm.



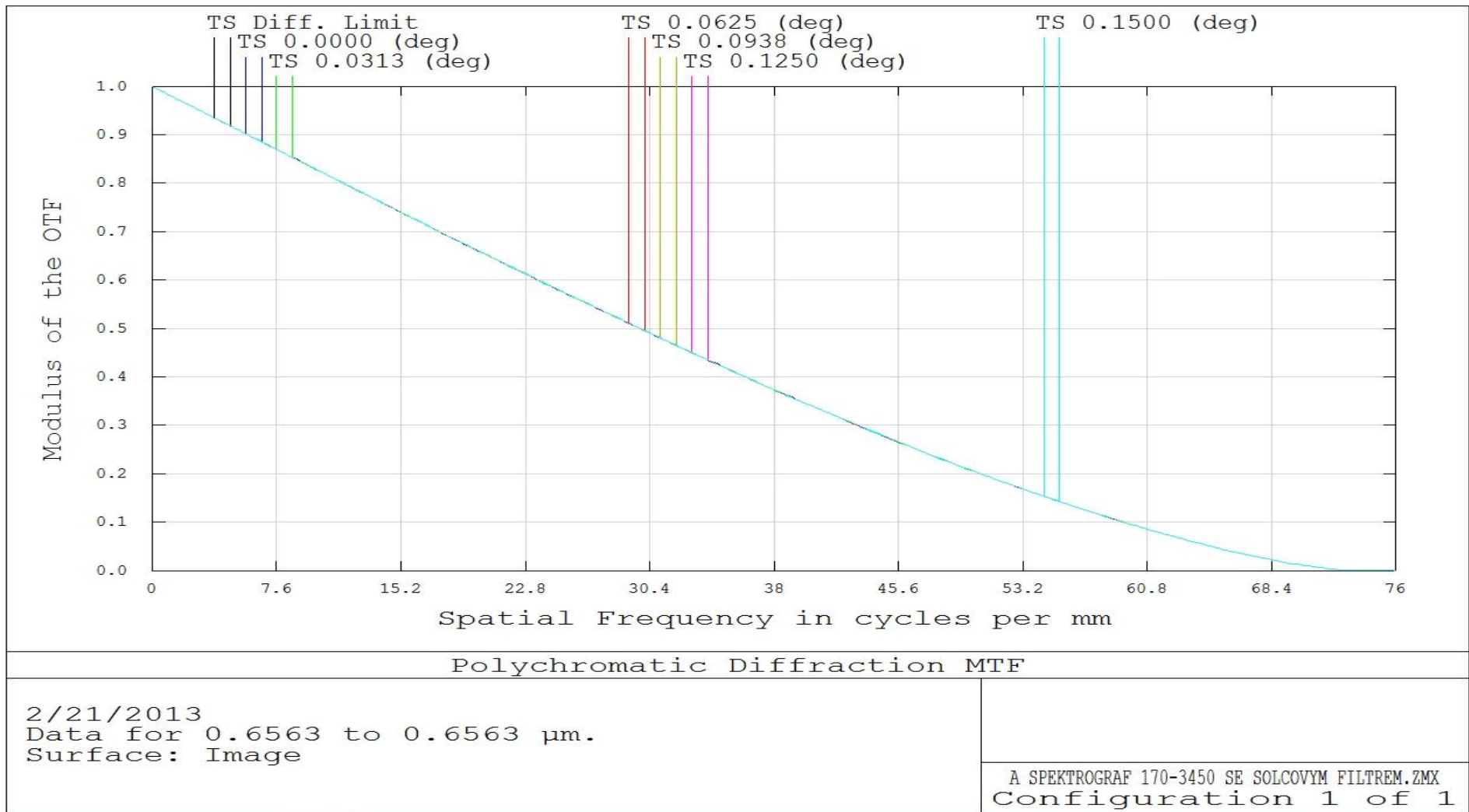
Surface: IMA

### Spot Diagram

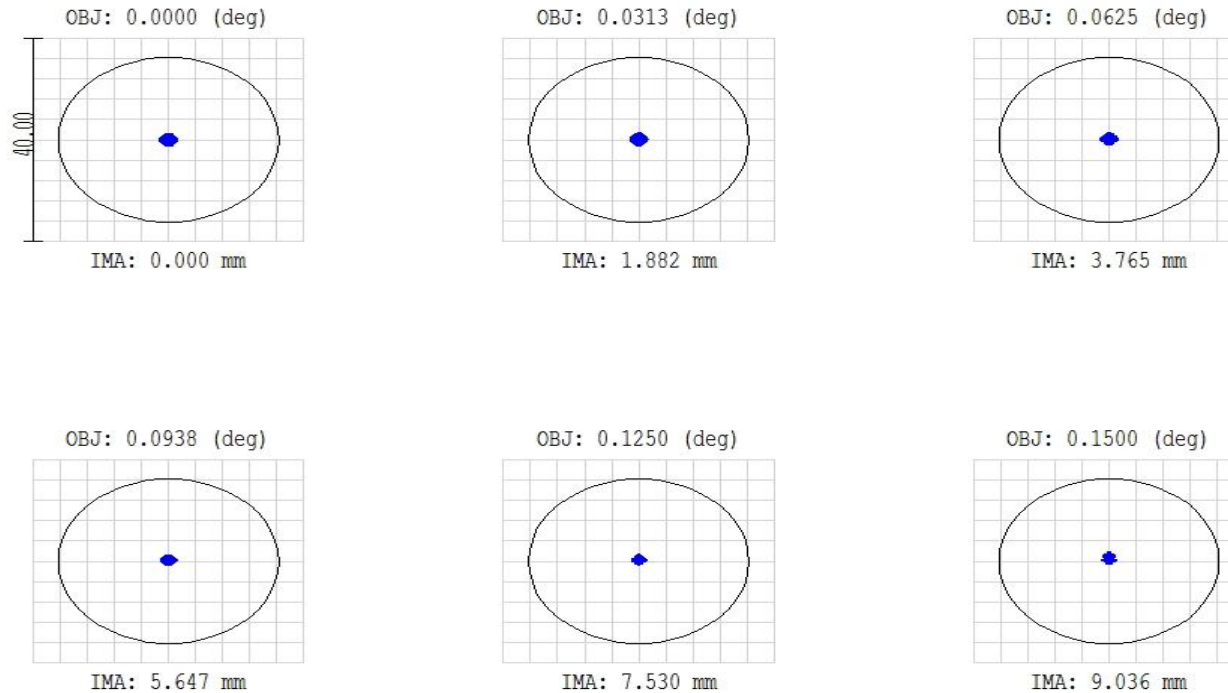
2/21/2013	Units are $\mu\text{m}$ .						Airy Radius: 16.26 $\mu\text{m}$
Field :	1	2	3	4	5	6	
RMS radius :	0.790	0.769	0.707	0.612	0.504	0.445	
GEO radius :	0.939	1.019	1.020	0.934	0.795	0.841	
Scale bar :	40						Reference : Chief Ray

A SPEKTROGRAF 170-3450 SE SOLCOVYM FILTREM.ZMX  
Configuration 1 of 1

Spotdiagramy používaného systému spektrografu se Šolcovým filtrem a s determálním filtrem před objektivem. Průměr vstupní apertury je 170 mm.



MTF křivka používaného systému spektrografu se Šolcovým filtrem a s determálním filtrem před objektivem. Průměr vstupní apertury je 170 mm.



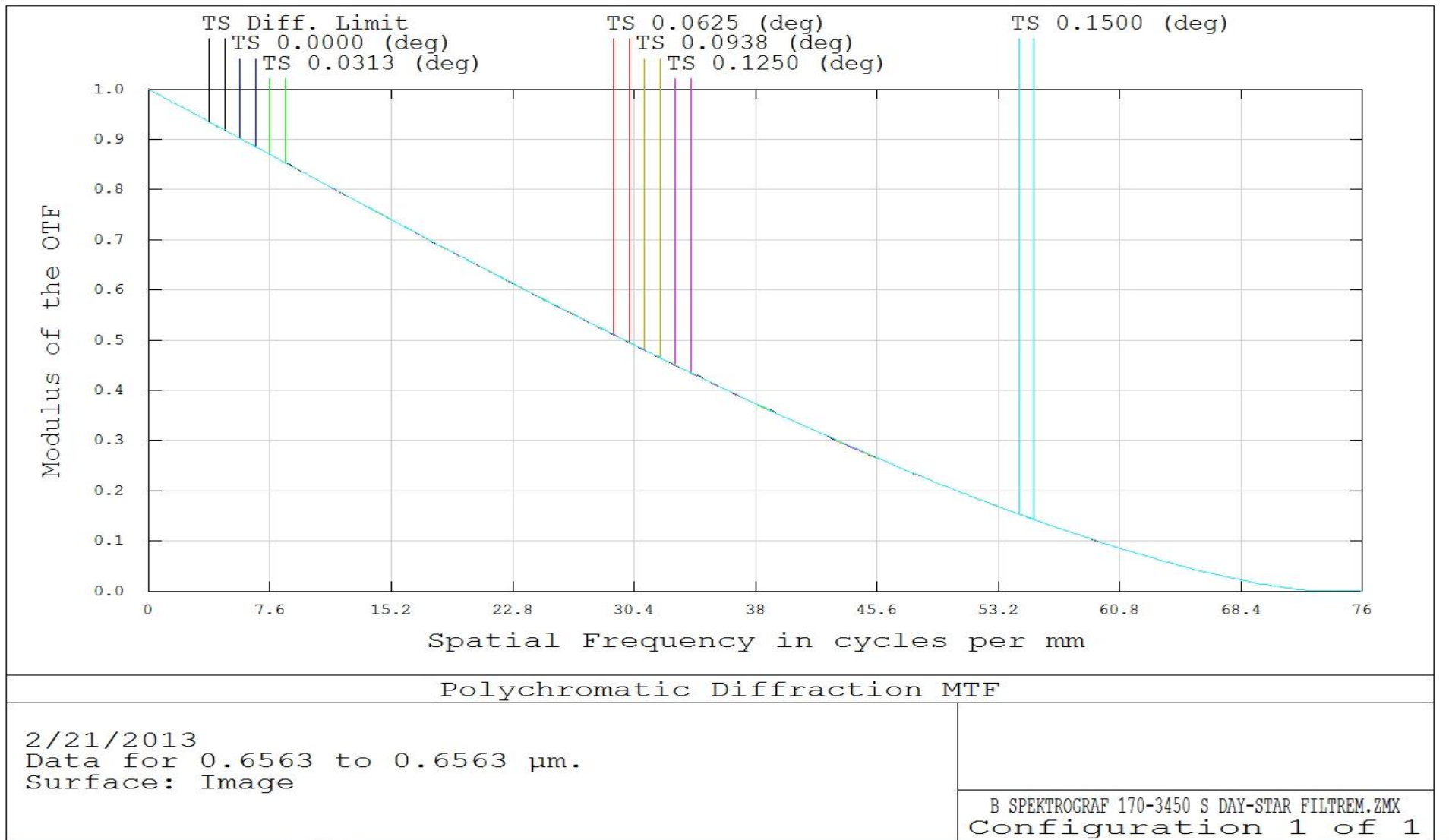
Surface: IMA

### Spot Diagram

2/21/2013	Units are $\mu\text{m}$ .		Airy Radius: 16.26 $\mu\text{m}$			
Field :	1	2	3	4	5	6
RMS radius :	0.645	0.626	0.575	0.504	0.452	0.471
GEO radius :	0.760	0.828	0.830	0.758	0.927	1.396
Scale bar :	40		Reference : Chief Ray			

B SPEKTROGRAF 170-3450 S DAY-STAR FILTREM.ZMX  
Configuration 1 of 1

Spotdiagramy používaného systému spektrografu s Day-Star filtrem a s determálním filtrem před objektivem.  
Průměr vstupní apertury je 170 mm.



MTF křivka spektrografu s Day-Star filtrem a s determálním filtrem před objektivem. Průměr vstupní apertury je 170 mm.



Layout

2/21/2013  
Total Axial Length: 5402.89068 mm

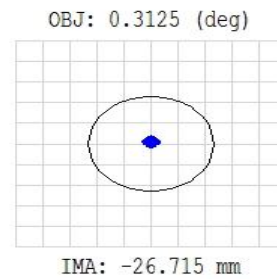
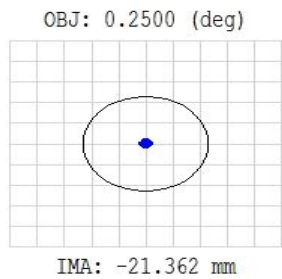
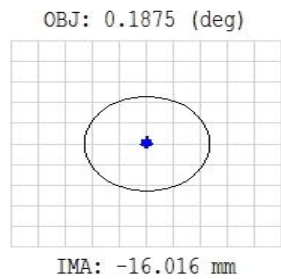
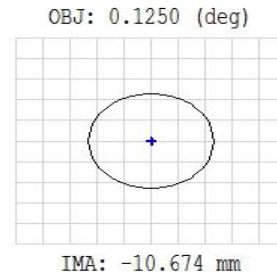
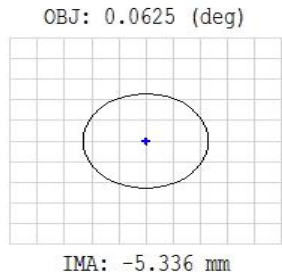
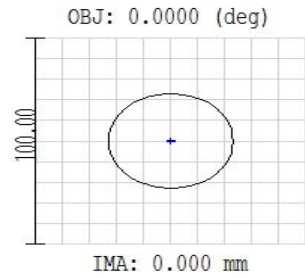
C SPEKTROGRAF 170-4890 S DAY STAR FILTREM 01.ZMX  
Configuration 1 of 1

Schéma spektrografu 170/4890 s Day-Star filtrem





Detail uspořádání kolimačního a zobrazujícího objektivu  
a Day-Star filtru spektrografu 170/4890



Surface: IMA

### Spot Diagram

2/21/2013 Units are  $\mu\text{m}$ .

Field	1	2	3	4	5	6
RMS radius :	0.058	0.175	0.285	0.560	0.915	1.697
GEO radius :	0.074	0.298	0.542	2.190	1.286	2.528
Scale bar :	100					

Airy Radius: 23.04  $\mu\text{m}$

Reference : Chief Ray

C SPEKTROGRAF 170-4890 S DAY STAR FILTREM 01.ZMX  
Configuration 1 of 1

# Spotdiagramy spektrografu 170/4890 s Day-Star filtrem



Layout

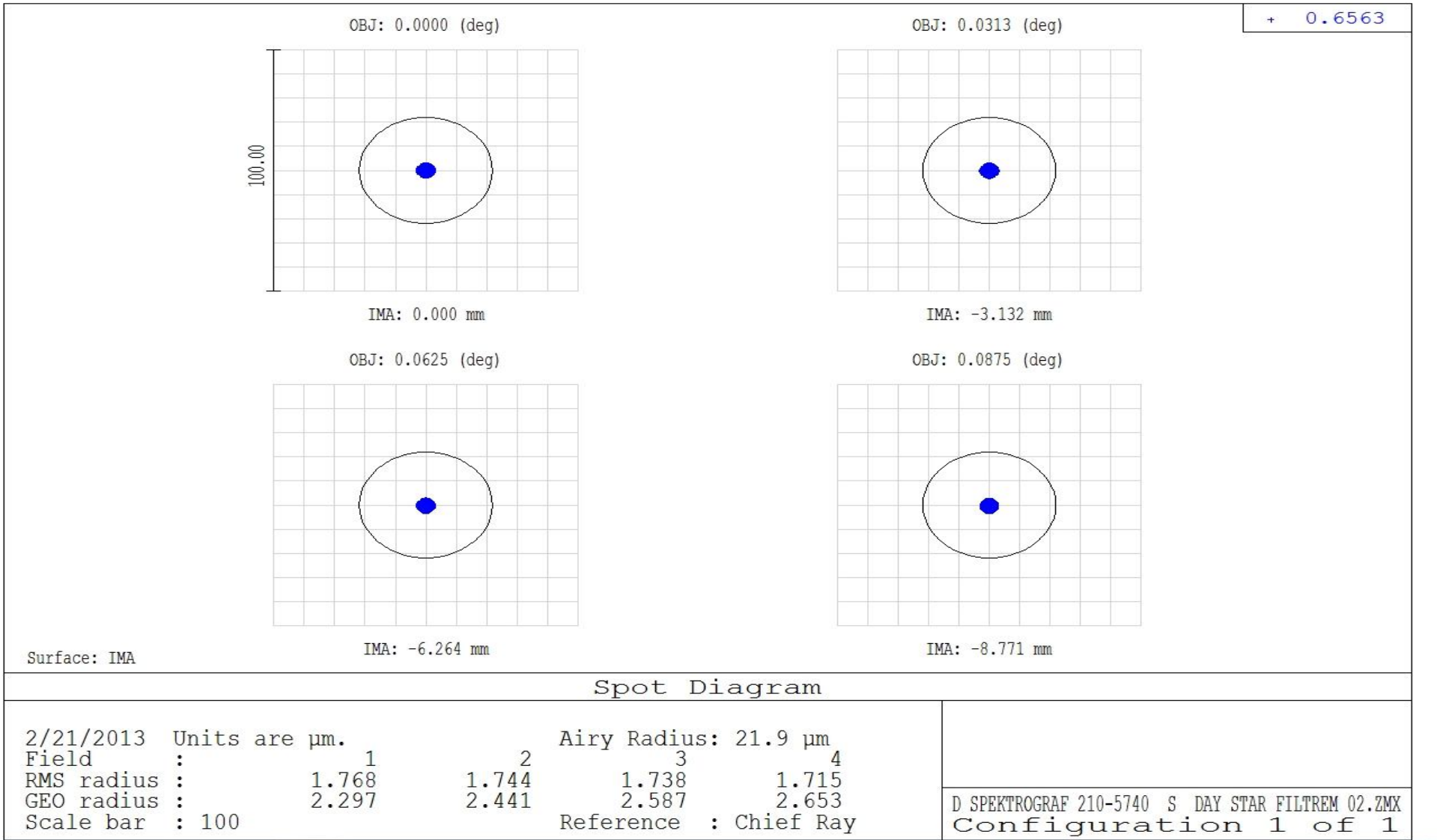
2/21/2013  
Total Axial Length: 5749.85145 mm

D SPEKTROGRAF 210-5740 S DAY STAR FILTREM 02.ZMX  
Configuration 1 of 1

Schéma spektrografu 210/5740 s Day-Star filtrem



Detail uspořádání kolimačního a zobrazujícího objektivu  
a Day-Star filtru spektrografu 210/5750



Spotdiagramy spektrografu 210/5740 s Day-Star filtrem

Děkujeme za pozornost