

# Monofokālo briļļu lēcu centrēšana

Dace Vorobjova, optometriste, FBDO

18.02.2024

# Par ko mēs runājam ar klientiem, kad stāstām par monofokālām briļļu lēcām?

Raksturīgākās lēcu īpašības, par kurām stāstām klientiem:



Zilā gaisma



UV aizsardzība



Izskats  
(plāna/plakana)



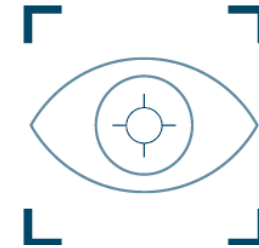
Cietība/noturība  
Pret skrāpējumiem



Viegla tīršana



Dzidrinātie  
klājumi



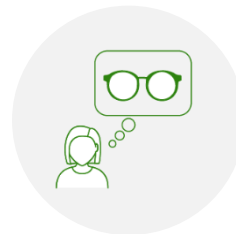
+ papildus apsvērumi:



Cena



Piegādes laiks/pieejamība



Zīmols

## OPTISKĀ KVALITĀTE

To nosaka:

- Izvēlētās monofokālās lēcas dizains
- Precīza lēcas centrācija horizontālā un vertikālā virzienā

# Monofokālu briļļu lēcu vertikālā centrēšana



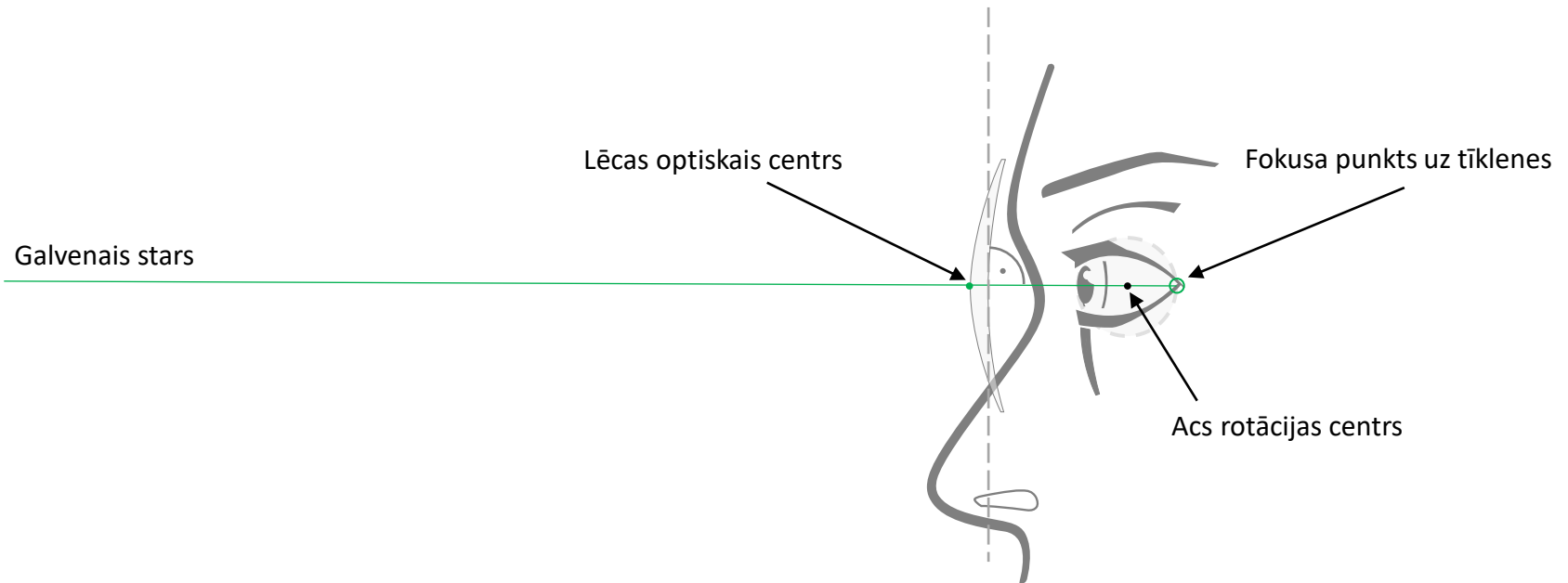
Lēca diopmetrā ievietota precīzi (lēcas optiskā ass sakrīt ar instrumenta optisko asi)

# Monofokālu briļļu lēcu vertikālā centrēšana

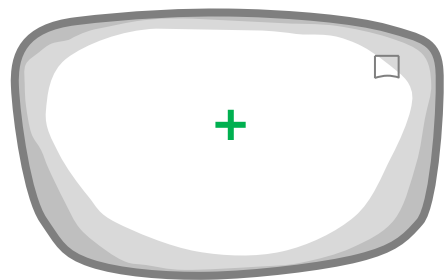


Lēca dioptrmetrā ievietota slīpi  
(optiskās asis nesakrīt)

# Monofokālu briļļu lēcu vertikālā centrēšana



# Monofokālu briļļu lēcu vertikālā centrēšana

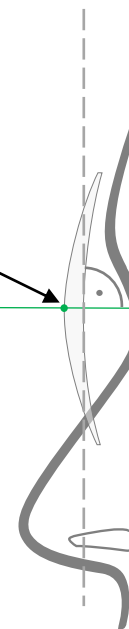


Galvenais stars

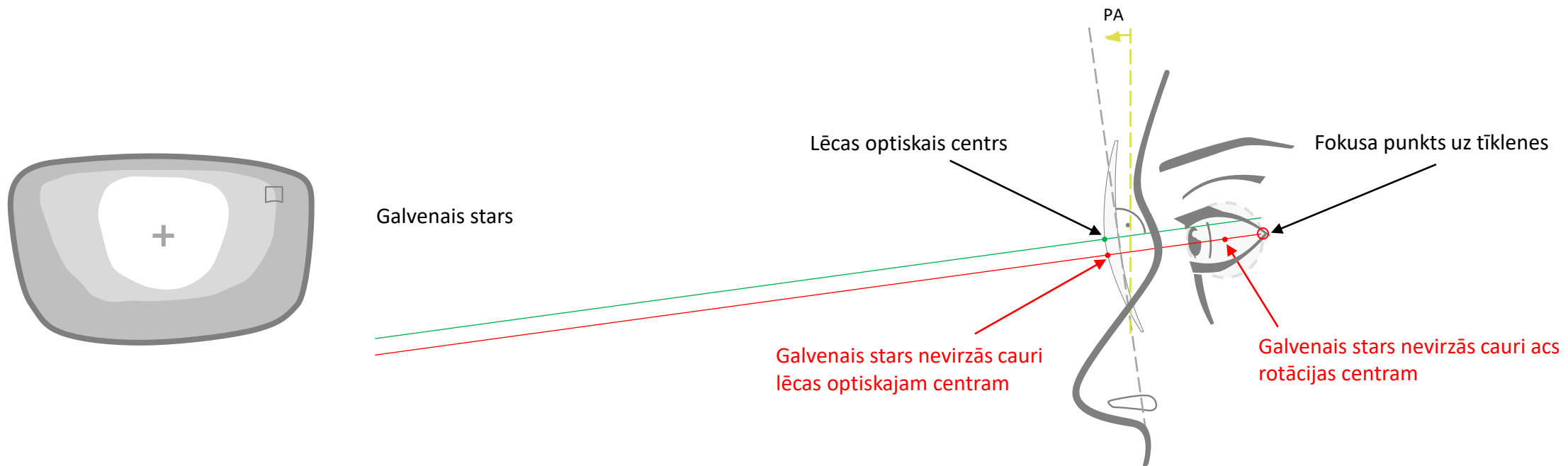
Lēcas optiskais centrs

Fokusa punkts uz tīklenes

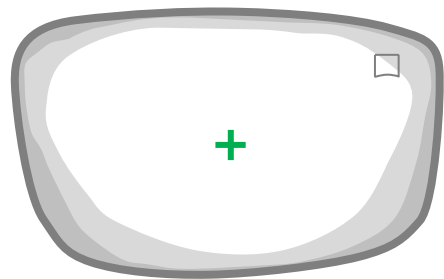
Acs rotācijas centrs



# Monofokālu briļļu lēcu vertikālā centrēšana



# Monofokālu briļļu lēcu vertikālā centrēšana



Galvenais stars

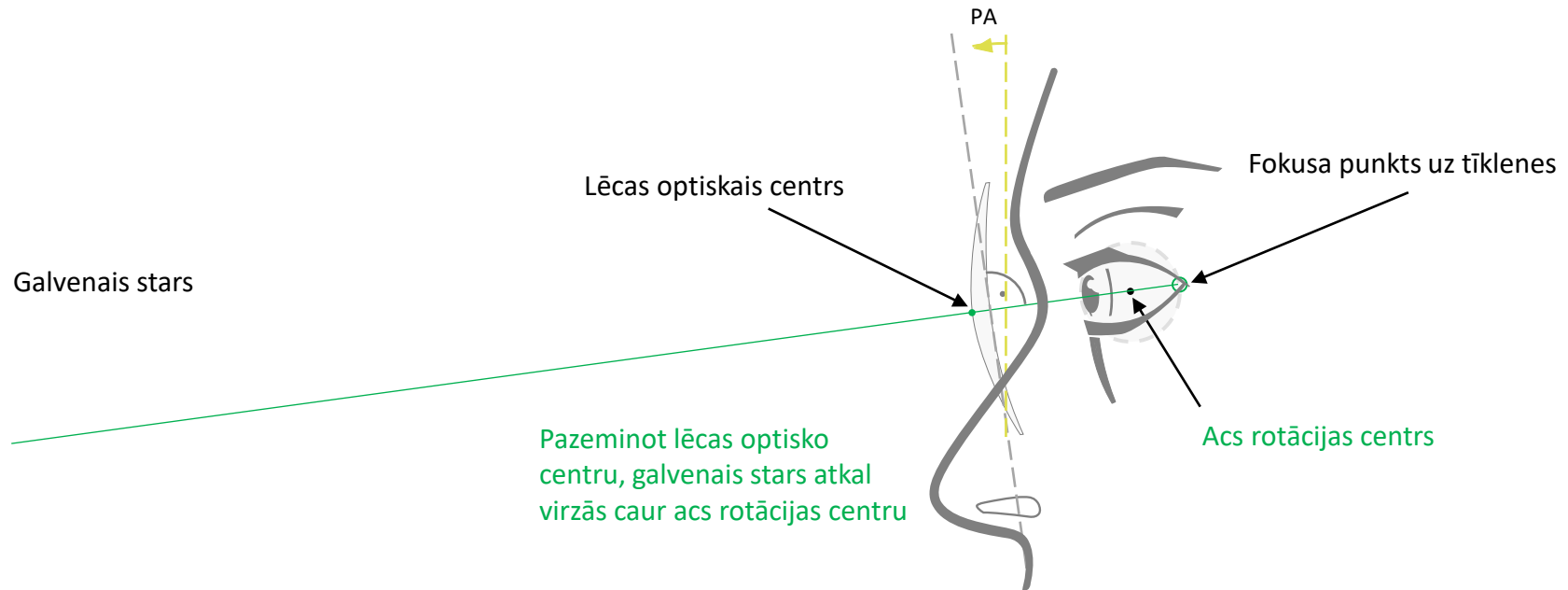
Lēcas optiskais centrs

PA

Fokusa punkts uz tīklenes

Acs rotācijas centrs

Pazeminot lēcas optisko centru, galvenais stars atkal virzās caur acs rotācijas centru



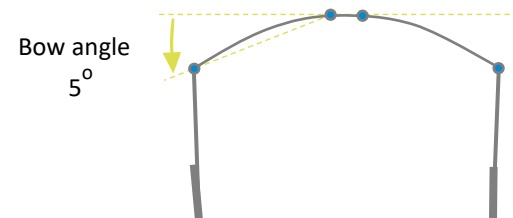
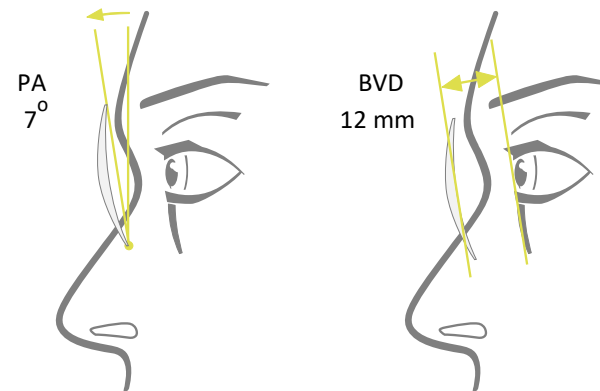


# Centrēšanas tehnika

1. Jāveic visi nepieciešamie ietvara pielāgojumi, lai

- centrēšana un mērījumi būtu precīzi
- pārliecinātos, ka pielāgojumi būs iespējami un pacients būs apmierināts

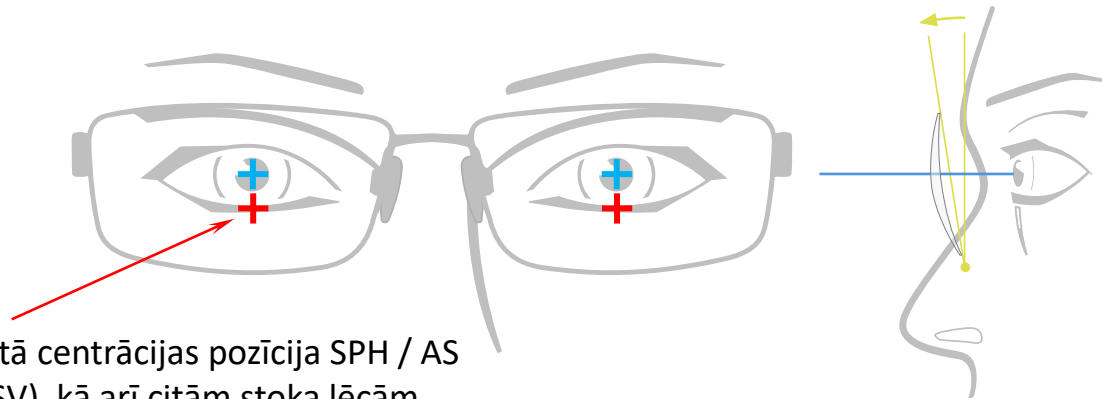
2. Ja tiek apsvērtas standarta lēcas (*stock, finished single vision*), labākā optiskā kvalitāte tiks panākta, ja tuvosimies «standarta ietvaram»



# Centrēšanas tehnika 1.variants

1. Pacients fiksē skatu tālumā, saglabājot dabisku galvas un ķermeņa pozu.
2. Tiek atzīmēts krustiņš zīlītes centrā.
3. Ar atbilstošu lineālu tiek nomērīts pantoskopiskais leņķis.
4. Vertikālo centrēšanas augstumu aprēķina, izmantojot acs rotācijas likumu:

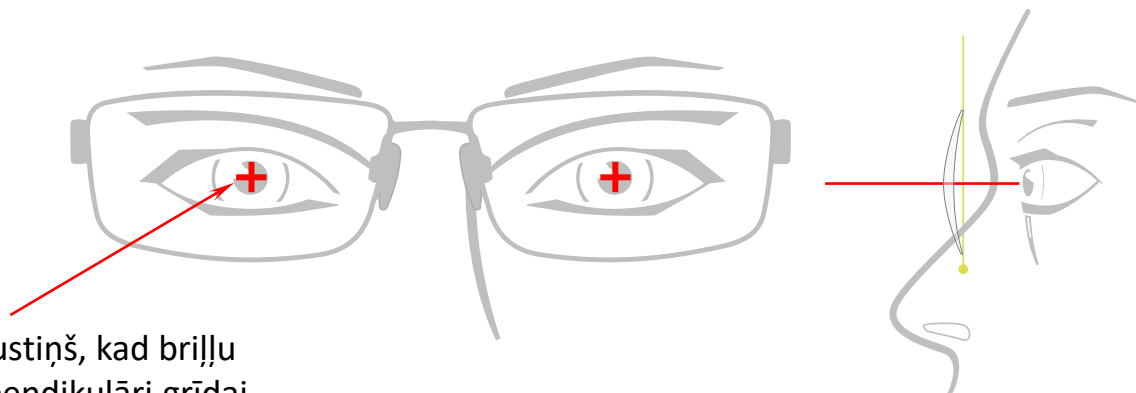
**Vertikālās centrācijas atzīme ir jāpazemina par 0,5mm uz katru pantoskopiskā leņķa grādu.**



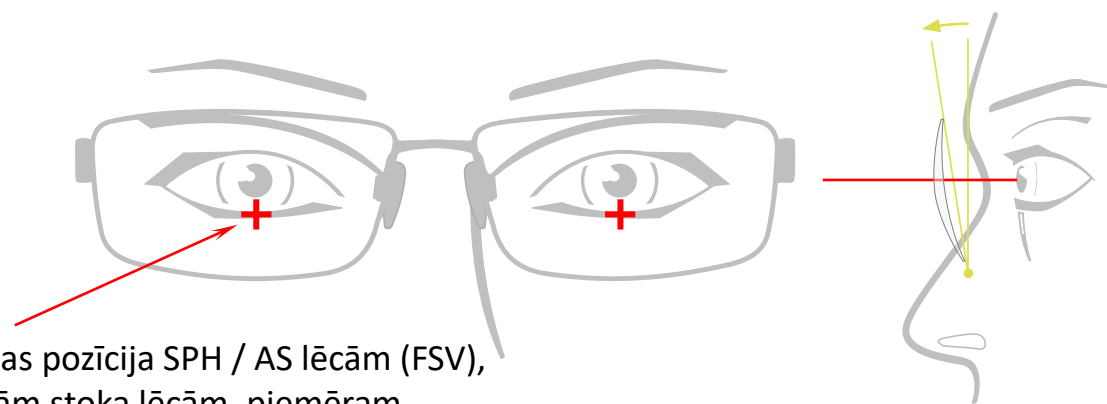
Aprēķinātā centrācijas pozīcija SPH / AS  
lēcām (FSV), kā arī citām stoka lēcām,  
piemēram, ZEISS Single Vision ClearView

# Centrēšanas tehnika 2.variants

1. Lūdz pacientam pacelt zodu, lai, skatoties no sāna, briļļu plakne ir perpendikulāri grīdai.
2. Pacients, saglabājot šo galvas pozū, fiksē skatu tālumā, un tiek atzīmēts krustiņš zīlītes centrā.



Atzīmētais krustiņš, kad briļļu plakne ir perpendikulāri grīdai



Centrācijas pozīcija SPH / AS lēcām (FSV),  
kā arī citām stoka lēcām, piemēram,  
ZEISS Single Vision ClearView

Dabiska galvas pozīcija

# Kuru izvēlēties?

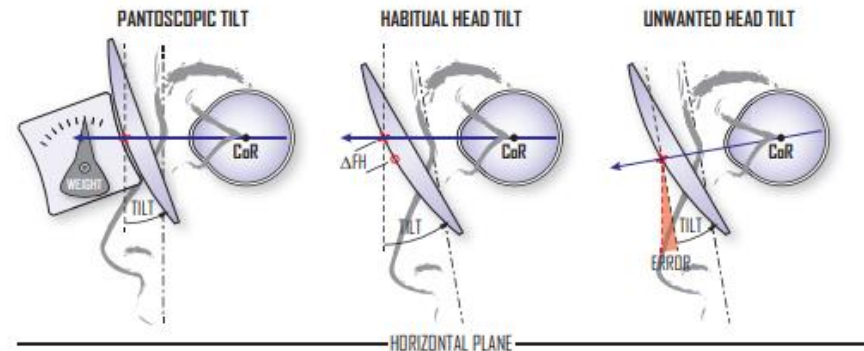
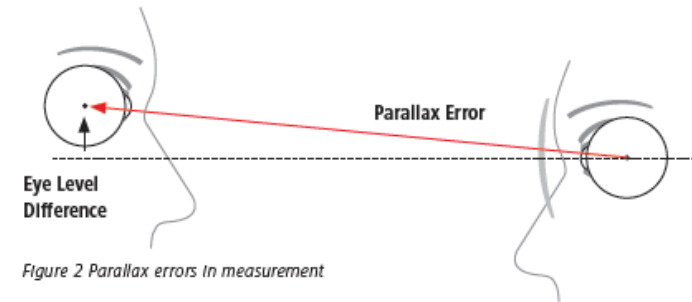
legūtais rezultāts ar abām metodēm ir vienāds (pie nosacījuma, ka tiek izpildīts precīzi)

Iespējamie kļūdu avoti:

- Paralakses kļūda
- Pieredzes trūkums pantoskopiskā leņķa mērīšanā
- Kļūda aprēķinos
- Grūtības pacientam ieņemt «dabisku galvas pozīciju»

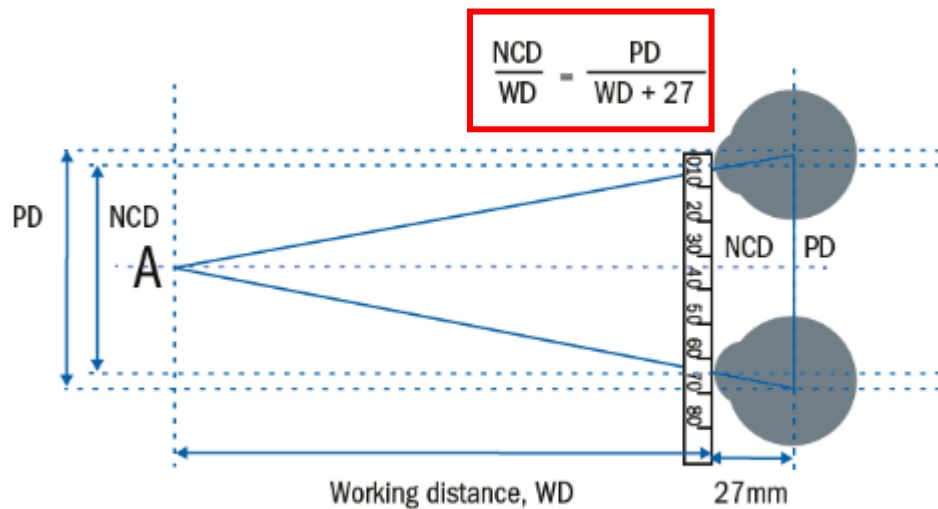
**Secinājums:** 2.variants ir ātrāks un ir mazāk potenciālie kļūdu avoti

Lai nodrošinātu labāko lēcas optisko kvalitāti, vertikālā centrēšana ir jāveic visām monofokālajām brillēm neatkarīgi no stipruma un darba attāluma.



# Horizontālā centrēšana tuvuma darba brillēm (klasiskā literatūra)

Precīzi runājot, starpzīlīšu attālums, fiksējot tuvumā, nav tas pats, kas tuvuma centrācija monofokālās brillēs. Precīzu tuvuma centrāciju var aprēķināt, ja ir zināms PD tālumā, tuvuma darba attālums, BVD un acs rotācijas centra pozīcija. Praksē tiek pieņemts, ka attālums no acs rotācijas centra līdz brillu lēcas plaknei ir 27mm. Izmantojot līdzīgus trijstūrus, ģeometriski tuvuma centrācijas punktus var aprēķināt:



$$\frac{NCD}{WD} = \frac{PD}{WD + 27}$$

www.opticianonline.net

PD (mm)	Working Distances (cm)						
	25	30	35	40	50	66.67	100
52	46.9	47.7	48.3	48.7	49.3	50.0	50.6
54	48.7	49.5	50.1	50.6	51.2	51.9	52.6
56	50.5	51.4	52.0	52.5	53.1	53.8	54.5
58	52.3	53.2	53.8	54.3	55.0	55.7	56.5
60	54.2	55.0	55.7	56.2	56.9	57.7	58.4
62	56.0	56.9	57.6	58.1	58.8	59.6	60.4
64	57.8	58.7	59.4	60.0	60.7	61.5	62.3
66	59.6	60.6	61.3	61.8	62.6	63.4	64.3
68	61.4	62.4	63.1	63.7	64.5	65.4	66.2
70	63.2	64.2	65.0	65.6	66.4	67.3	68.2
72	65.0	66.1	66.8	67.4	68.3	69.2	70.1
74	66.8	67.9	68.7	69.3	70.2	71.1	72.1

Ģeometriski noteikts tuvuma centrēšanas punkts vairumā gadījumu ir precīzāks nekā veicot mērījumu ar lineālu vai pupilometru.

# Horizontālā centrēšana tuvuma darba brillēm (Mo Jalie)

Vertikāli lēcas optiskais centrs tiek pazemināts (decentrēts), lai kompensētu pantoskopisko leņķi.

Ja lēca tiek decentrēta horizontāli, lai nebūtu prizmatiskā efekta pacientam fokusējot tuvumā, vai tā nebūtu jānovieto savādākā leņķī pret aci, lai kompensētu decentrāciju?

Ja vidēji katra acs tiek decentrēta 2,5mm horizontāli, tas veidotu aptuveni 10 grādu izmaiņu izliekumā, ņemot vērā abas lēcas – taču ietvari pamatā ir pielāgoti sejas izliekumam.

Tādēļ, lai galvenais stars virzītos caur acs rotācijas centru arī šajā plaknē, tiek pieņemta prakse **monofokālās brillu lēcas tuvuma darbam centrēt, izmantojot tāluma starpzīlīšu attālumu.**

Taču ņemot vērā, ka, centrējot pozitīvas lēcas pēc šāda principa, veidosies prizmatiskais efekts (bāze uz āru), kas var būtiski apgrūtināt pacientu dzīvi konverģences nepietiekamības gadījumā, ir saglabāts ieteikums lēcas virs +4,00D centrēt pēc klasiskās metodes.

Mīnus lēcu gadījumā, neievērojot horizontālo decentrāciju pie tuvuma darba, veidosies prizmatiskais efekts (bāze uz iekšu), kas parasti neradīs grūtības pacientiem.

# Paldies! Jautājumi?



**Dace Vorobjova**  
Product trainer

- +371 25 114 114
- dace@gurudistribution.eu
- Mednieku 21/23, Ogre, LV-5001
- www.gurudistribution.eu



BOLLÉ BRANDS

