

Anpasshilfe für formstabile Kontaktlinsen (RGP)

SwissLens

Standard



Sphärische Optikzone mit
asphärischer Abflachung



Sphärische bifokale / multifokale
Vorderfläche mit asphärischer
Abflachung



Sphärische Optikzone mit
2 Asphären



Sphärische bifokale / multifokale
Vorderfläche mit 2 Asphären



Sphärische Optikzone mit
3 sphärischen Abflachungen

Spezial



Keratokonus Kontaktlinse
Sphärische Optikzone mit
3 sphärischen Abflachungen



Postoperative Kontaktlinse
Sphärische Optikzone mit
2 oder 3 sphärischen Ablachungen



Frei parametrierbare Kontaktlinse
Sphärische Optikzone mit bis zu
4 individuell gestaltbaren
sphärischen Abflachungen

Kontaktlinzentyp

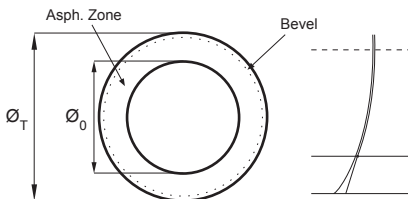
Aufbau

Orbiflex-sa

Boriflex-sa

Rotationssymmetrische Kontaktlinse mit 1 asphärischen Abflachung bei sphärischer Hornhaut.

- Radiendifferenz $\leq 3/10$
- Große Pupille
- Asph. Zone ist entsprechend der Hornhautexzentrizität zu wählen.

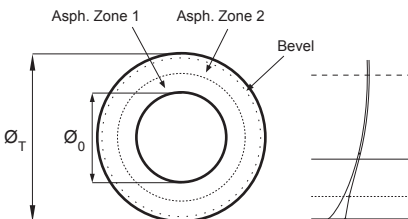


Orbiflex-s2a

Boriflex-s2a

Rotationssymmetrische Kontaktlinse mit 2 asphärischen Abflachungen bei leicht torischer Hornhaut.

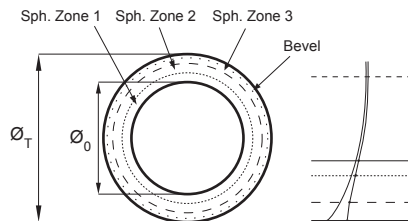
- Radiendifferenz $\leq 4/10$
- Empfindliche Kunden
- Instabile BUT < 10 Sekunden
- Ähnliche Hornhautexzentrizitäten in den Meridianen
- Asph. Zone 1 ist entsprechend der Hornhautexzentrizität zu wählen.



Orbiflex-s3s

Rotationssymmetrische Kontaktlinse mit 3 sphärischen Abflachungen bei mittlerer torischer Hornhaut.

- Radiendifferenz $> 3/10$
- Irregulärer Astigmatismus
- Beginnender Keratokonus
- Hornhaut mit hoher Exzentrizität
- Unterschiedliche Hornhautexzentrizitäten in den Meridianen
- Bei bestehenden mehrkurvigen RGP's
- Große Optikzone
- Zone 3 ist in Standard (-) und starker Abflachung (+) erhältlich.



Erforderliche Messdaten

- Keratographie oder Topographie
- Refraktion und HSA
- Hornhautdurchmesser
- Exzentrizität

Beurteilung des vorderen äußeren Augenabschnittes

- Qualität des Tränenfilms: BUT
- Tränenmeniskus
- Vascularisation

Kontaktlinzentyp

Aufbau

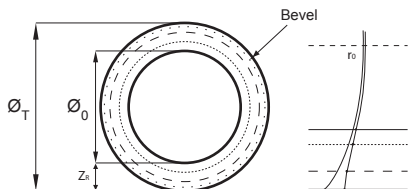
Orbiflex-K

Kontaktlinse zur Korrektur von Keratokonus.

Es stehen 2 Ausführungen je nach Keratokonusklassifizierung zur Verfügung:

Orbiflex-K12 für Grad 1 und 2

Orbiflex-K34 für Grad 3 und 4



Orbiflex-OP

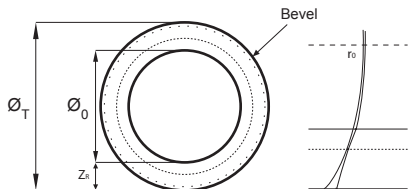
Kontaktlinse für die Versorgung von postoperativen Hornhäuten. (z.B. Lasik und Transplantationen)

Es steht eine Ausführung mit 3 verschiedenen Abflachungen (Z_R) zur Verfügung:

Standard Abflachung: (M)

Flach: (F)

Steil: (S)



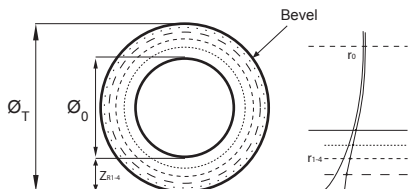
Orbiflex-sxs

Frei parametrierbare Kontaktlinse für alle Anpassungen mit rotationsymmetrischen Kontaktlinsen.

Frei bestimmbare Parameter:

Radien r_0 bis r_4

Zonen \emptyset_0 , Z_{R1} bis Z_{R4} ($\emptyset_1, \emptyset_2, \emptyset_3, \emptyset_T$)



Über das Online-Berechnungstool können individuelle Modifikationen der Orbiflex-K und Orbiflex-OP mit dieser Kontaktlinse vorgenommen werden.

Somit sind alle gewünschten Parameter frei wählbar.

Erste Anpassung

Orbiflex

Boriflex

Gesamtdurchmesser \varnothing_T = Hornhautdurchmesser - 2.0 mm

Exzentrizität E_n = Exzentrizität in 30° der Hornhaut zum nächsten 1/10 aufrunden

Kontaktlinsenstärke F_v = Refraktion (HSA 0 mm) - $(r_{\text{cfach}} - r_0) \cdot 5$

Basiskurve und interne Durchmesser

Orbiflex-sa

Boriflex-sa

$r_0 = r_{\text{cfach}}$

Orbiflex-s2a

Boriflex-s2a

Radiendifferenz

$\leq 3/10 \rightarrow r_0 = r_{\text{cfach}}$

$> 3/10 \rightarrow r_0 = r_{\text{cfach}} - 0.05 \text{ mm}$

Orbiflex-s3s

$r_0 = r_{\text{cfach}} - ((r_{\text{cfach}} - r_{\text{csteil}}) / 3)$

Orbiflex-K

1. Klassifizierung des Keratokonus
2. Basiskurve: $r_0 = (r_{\text{cfach}} + r_{\text{csteil}}) / 2$
3. Wenn zentral zu flach oder zu steil
 r_0 entsprechend ändern.
4. Wenn peripher zu flach oder zu steil
Ausführung K12 / K34 entsprechend ändern.
5. Wenn keine optimale Anpassung möglich ist,
auf Orbiflex-sxs wechseln.

Orbiflex-OP

1. Basiskurve : $r_0 = r_{\text{cfach}}$
2. Bestimmung der Randzone Z_R :
mit Abflachung (M) beginnen,
entsprechend flacher (F) oder
steiler (S) gehen.
3. Wenn keine optimale Anpassung möglich ist,
auf Orbiflex-sxs wechseln.

Orbiflex-sxs

1. Wahl der Randzonenanzahl 1 bis 4
2. Erst Rückflächenzone bestimmen
 $r_0 = r_{\text{cfach}}$
 $\varnothing_0 =$ Ende der 1. markanten Kante
3. Bestimmung der Randzone Z_R :
mit äußerstem Radius und Zonenbreite beginnen
und nach innen arbeiten.

Empfehlung:

- Mit Anpasssatz arbeiten.
- Benutzung des Online-Tools um den Edge Lift- und die Scheiteltiefenunterschiede zu visualisieren.

Wann nehme ich die Nahzone im Zentrum, wann in der Peripherie?



Ferne im Zentrum ist 1. Wahl bei formstabilen Kontaktlinsen. Damit nutzt man die Bewegung der Kontaktlinse beim Blick nach unten. Das Nahteil schiebt sich durch die Dezentration vor die Pupille (Translation).
Achtung bei Nacht!



Nähe im Zentrum ist zu verwenden wenn die Ferne im Zentrum nicht funktioniert oder bei Umstellungen von anderen Kontaktlinsen mit gleicher Vorderflächengeometrie. Besonders geeignet wenn die Kontaktlinse sich nur wenig bewegt, bzw. beim Blick nach oben zentrisch bleibt.
Bei häufiger PC-Arbeit kann es mit der Nähe im Zentrum, ein- oder beidseitig, zu besseren Ergebnissen kommen.

Wann nehme ich welches Mehrstärken-Design?

	Sp Simple Progressive	Bf Bifocal
keine Präferenz Nähe / Ferne	Add ≥ 2.00	Add < 2.00
Präferenz Nähe		√
Präferenz Ferne	Begleitaug	Führungsaug
geringe Halos	√	
hoher Kontrast		√

Welche Zonengröße nehme ich?

	Sp		Bf	
	Nähe peripher	Nähe zentral	Nähe peripher	Nähe zentral
Führungsaug	4.0 mm	2.5 mm	3.5 mm	2.25 mm
Begleitaug	3.5 mm	3.0 mm	3.0 mm	2.75 mm

Auswahl der Addition

Brillenaddition übernehmen, aber immer „so gering wie möglich“.

Zentrierung und Mobilität (statisches und dynamisches Verhalten)

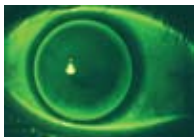
Formstabile Kontaktlinsen sollten sich bei jedem Lidschlag 1-2 mm vertikal bewegen und anschließend möglichst gut zentrieren.

Dabei sollten die Kontaktlinsen eine parallele und gleichmäßig verlaufende Bewegung vollziehen.

Um großes Fremdkörpergefühl und starke Sehschärfenschwankungen zu vermeiden, dürfen die Kontaktlinsen keine zu schnellen und ruckartigen Bewegungen aufweisen. Eine zu geringe Bewegung kann ein Anhaften der Kontaktlinsen an der Hornhaut bewirken und dadurch physiologische Probleme nach sich ziehen.

Zentrierverhalten

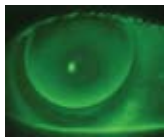
Die Kontaktlinse muss zentral sitzen und darf den Limbus nicht berühren



Gut: zentraler Sitz



Schlecht: seitliche Dezentration



Schlecht: vertikale Dezentration

Zu vermeidende Bewegung

Dezentrierende Bewegung und Berührung des Limbus



Änderung des Sitzverhaltens durch Durchmesseränderungen

Eine Änderung des Gesamtdurchmessers bei sphärischen Kontaktlinsenrückflächengeometrien bewirkt eine Änderung des Sitzverhaltens der Kontaktlinse.

\varnothing_T kleiner
0.50 mm



KL sitzt lockerer



Basiskurve steiler
0.05 mm

\varnothing_T größer
0.50 mm



KL sitzt fester



Basiskurve flacher
0.05 mm

Optikzone \emptyset_0

Gleichlauf
Gleichmäßige Fluoverteilung
vom Zentrum bis Zonenrand.

Zwischenzone (Zr)

In der Peripherie (Breite ca. 0,5 bis
1,0 mm) ist mehr Fluo sichtbar, da die
Kontaktlinse zum Rand hin flacher
werden sollte.

Randzone

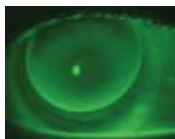
Die Randzone muss gut unterspült
sein.
Fluo markant sichtbar.



Flache Kontaktlinse

r_0 zu flach

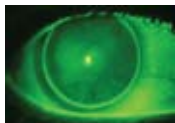
Zentral wenig Fluo (fluo -)
Evtl. zentrale Auflage.
Fluo verwischt zum Rand hin.



Steile Kontaktlinse

r_0 zu steil

Zentraler Fluosee (fluo +)
Periphere Auflage
Evtl. Dezentrierung



Abflachung zu stark

\emptyset_0 Gleichlauf,
Edge Lift zu hoch

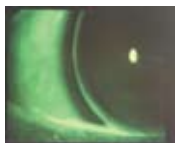
Exzentrizität E_n / Edge Lift der
Kontaktlinse ist zu hoch.
Komfortbeeinträchtigung.
Gefahr von 3/9 Uhr-Stippen.



Abflachung zu gering

\emptyset_0 Gleichlauf
Edge Lift zu
gering

Exzentrizität E_n / Edge Lift der
Kontaktlinse ist zu gering.
Beeinträchtigung des Tränenaus-
tausches.
Gefahr von Hornhautläsionen.



Feststellungen	Mögliche Ursachen
Sitzverhalten	
Hochsitz	Kontaktlinse ist zu flach, geringe Hornhautexzentrizität superior (oben) Kontaktlinse bleibt unter dem Oberlid Abflachung zu groß
Tiefsitz	Kontaktlinse ist zu flach, geringe Hornhautexzentrizität
Seitlich	Asymmetrische Topographie, horizontal steilere Hornhaut
Bewegung	
Viel	Hohe Lidspannung, zu flach (Bewegung langsam und viel)
Wenig	Zu steile Kontaktlinse (Bewegung kurz und schnell)
Fluorescein Kontrolle	
Ø ₀ Flach	Wenig oder kein Fluo im Zentrum (fluo -) Zentrale Auflage, Abstehen der Kontaktlinse außerhalb der Ø ₀
Ø ₀ Steil	Fluosee (fluo +) Auflage außerhalb der Ø ₀
Auflage im Zwischenbereich	Außerhalb Ø ₀ liegt Kontaktlinse auf
Starke Fluounterspülung im Zwischenbereich	Außerhalb Ø ₀ steigt das Fluo stark an
zu viel Fluo am Rand	Rand steht zu stark ab Irritation der Lider
zu wenig Fluo am Rand	Keine Unterspülung der Kontaktlinse, Randauflage
Kundenempfindung	
Fremdkörpergefühl	Defekte Kontaktlinse, Fremdkörper unter der Kontaktlinse
Trockenheitsgefühl	Zu steile Kontaktlinse, schlechte Benetzung
Rand	Zu viel Bewegung, schlechte Zentrierung
Unschärfe	Über- oder Unterkorrektion, Kontaktlinsen sind vertauscht
Schwankende Sehleistung	Schnelle Verschmutzung, evtl. zu steile Kontaktlinse, schlechte Benetzung
Unschärfen nach Absetzen	Spectacle blur, Sauerstoffmangel während des Tragens
Rote Augen	3/9 Uhr-Stippen, Rand ist zu flach (Edge Lift zu hoch), kurze BUT
Unangenehme Nahsicht	Minus Überrefraktion Kontaktlinsen sind vertauscht
Gefühl von Sandkorn	Irritation der palpebralen Bindehaut, Lider ektropionieren
Plötzlicher Visusverlust	Verlust oder Dezentration der Kontaktlinse

Lösungsvorschlag

r_0^{**} steiler mit oder ohne Vergrößern des \varnothing_T
 Dünnere Kontaktlinse fertigen lassen
 Exzentrizität E_n / Edge Lift reduzieren

r_0^{**} steiler mit oder ohne Vergrößern des \varnothing_T , Exzentrizität E_n / Edge Lift verringern
 Vergrößern des \varnothing_T

r_0^{**} steiler mit oder ohne Vergrößern des \varnothing_T , Exzentrizität E_n / Edge Lift verringern
 r_0^{**} flacher mit oder ohne Verkleinern des \varnothing_T , Exzentrizität E_n / Edge Lift erhöhen

r_0^{**} steiler

r_0^{**} flacher

Exzentrizität E_n / Edge Lift erhöhen oder r_0^{**} flacher
 Exzentrizität E_n / Edge Lift verringern oder r_0^{**} steiler

r_0^{**} steiler und/oder \varnothing_T vergrößern
 Exzentrizität E_n / Edge Lift verringern

r_0^{**} flacher, Abflachung gut beobachten und anpassen und/oder Rand öffnen

Kontaktlinse absetzen, abspülen, kontrollieren, wiederaufsetzen falls alles OK

Anpassung überprüfen, Wahl eines Materials mit besserer Benetzung

Anpassung überprüfen, \varnothing_T anpassen

Refraktion neu messen

Kontrolle ob Rechts / Links verwechselt

Anpassung überprüfen, Wahl eines Materials mit besserer Benetzung

Material mit einen höheren DK wählen oder r_0^{**} flacher wählen

r_0^{**} steiler, Exzentrizität E_n / Edge Lift verringern, \varnothing_T vergrößern,
 Wahl eines Materials mit besserer Benetzung

Überrefraktion einrechnen,

Kontrolle ob Rechts / Links verwechselt

Falls GPC ist die Kontaktlinse wahrscheinlich zu flach, Anpassung überprüfen

Wieder gereinigt zentrisch aufsetzen, falls es weiterhin auftritt → Überweisung an Augenarzt

** eine Änderung der Basiskurve r_0 indiziert eine Änderung der Kontaktlinsestärke
 +5/100 mm = -0,25 dpt / -5/100 mm = + 0,25 dpt

Problemlösungen Mehrstärken

Feststellungen und Ursache	Lösungsvorschläge
Nähe schlecht, der Kopf muss zum Lesen gedreht werden	
KL ist horizontal dezentriert KL ist vertikal dezentriert	Vergrößern des \varnothing_0 oder \varnothing_T Verkleinern des r_0 , verringern des Edge Lift Bei s_a : Exzentrizität verringern Bei s_{2a} : Exzentrizität verringern / auf s_a umsteigen s_{3s}/s_{xs} : Edge Lift anhand der Abflachungen verringern
Nähe schlecht, das Kinn muss zum Lesen angehoben werden	
Unzureichende Translation (die Kontaktlinse wird nicht ausreichend nach oben geschoben)	\varnothing_T verkleinern r_0 vergrößern Exzentrizität / Edge Lift erhöhen
Nähe unbeständig / fluktuierend	
Unregelmäßige Translation (die Kontaktlinse wird nicht geradlinig und/oder dauerhaft verschoben)	Von s_a umsteigen auf s_{2a} oder Exzentrizität erhöhen Bei s_{2a} \varnothing_T verkleinern oder Exzentrizität erhöhen s_{3s}/s_{xs} Edge Lift anhand der Abflachungen erhöhen Randdicke erhöhen und/oder \varnothing_T erhöhen um periphere Optikzone zu vergrößern
Ferne schlecht	
Die Kontaktlinse sitzt nicht zentrisch auf der Hornhaut. Tendenz Flachanpassung. Kontaktlinse wird vom Oberlid gehalten (Hochsitz).	\varnothing_T vergrößern oder \varnothing_0 vergrößern r_0 verringern s_a Exzentrizität verringern s_{2a} Exzentrizität verringern oder auf s_a umsteigen s_{3s}/s_{xs} Edge Lift anhand der Abflachungen verringern
Bei Nacht Ferne schlecht	
Pupillendurchmesser nachts groß Kontaktlinse sitzt dezentriert	Zoc vergrößern Zentrierung überarbeiten

Technische Daten und Empfehlungen

	Optimum Extra Roflufocon D	Boston XO Hexafocon A	Optimum Comfort Roflufocon C	Boston EO Enfluocon B	Paragon HDS	Paragon HDS Thin Paflufocon C	Optimum Classic Roflufocon A	Boston ES Enfluocon A
DK Fatt / ISO	100*/75**	100*/75**	65*/49**	58*/44**	53*/40**	31*/23**	26*/19.5**	18*/15**
Hersteller	Contamac	Polymer technology	Contamac	Polymer technology	Paragon	Paragon	Contamac	Polymer technology
Benetzungswinkel	3° ³	49° ²	6° ³	49° ²	14.7° ³	12.8° ³	12° ³	52° ²
Brechungsindex	1.431	1.415	1.437	1.429	1.449	1.437	1.45	1.443
Härte ⁴	75	79.3	79	83	84	85.3	83	85.4
Farbe	blau / grün	blau / grün	blau / grün	blau	blau / grün	blau / grün	blau / grün	blau / grün
UV-Filter	√	√	√	√	√	√	√	√
Bruchfestigkeit ⁵	++	++	+++	++	++	+++	+++	+++
Formstabilität ⁵	++	++	++	++	++	++	+++	+++
Dauertragezeit	+++	+++	++	++	++	+	+	+
Lipidhaltiger Tränenfilm	+	+	++	++	++	++	++	+++
Proteinhaltiger Tränenfilm	+	+	++	++	+	++	++	+++
Eignung als Standardmaterial	+	+	++	++	++	+++	+++	+++
Für dünne Kontaktlinsen	+	+	++	+	+	+++	+++	+++
Benetzung	++	++	++	++	++	++	+++	+++

* x10¹ (cnt/sec) [ml g/(ml x mm Hg)]

** x10¹ (cnt/sec) [ml g/(ml x hPa)]

² Benetzungswinkel (CLMA Methode)

³ Benetzungswinkel (DCA)

⁴ Shore D

⁵ Hornhautastigmatismus

Wenn kein Material gewählt:
Optimum Classic blau.

Switzerland

Tel. +41 21 620 06 66
Fax +41 21 620 06 65

Deutschland

Tel. +49 180 566 68 16
Fax +49 180 566 68 17

Österreich

Tel. +43 810 23 23 16
Fax +43 810 23 23 17

Zeichenerklärung

r_{cflach}	Flacher Hornhautradius
r_{csteil}	Steiler Hornhautradius
r_0	Basiskurve der Kontaktlinse
r_1, r_2, \dots	Peripherer Rückflächenradien
\varnothing_T	Gesamtdurchmesser der Kontaktlinse
\varnothing_0	Durchmesser der zentralen optischen Zone der Rückfläche
Zoc	Zentrale optische Zone
$\varnothing_1 \dots \varnothing_n$	Durchmesser der peripheren Zonen der Rückfläche
$Z_{R1} \dots Z_{Rn}$	Ablachungszonen der Rückfläche
F'_v	Kontaktlinsenstärke
E_n	Exzentrizität der Kontaktlinse
SN	Seriennummer
Dk	O ₂ -Durchlässigkeit
V_F	Fernvisus
V_N	Nahvisus
t_c	Mittendicke
Fluo+	Convexer Tränenmeniskus
Fluo-	Concaver Tränenmeniskus
HSA	Distanz Messbrille - Hornhaut
\varnothing_{HH}	Hornhautdurchmesser
\varnothing_P	Pupillendurchmesser
BUT	Tränenaufreißzeit
Edge Lift	Randabstand (axial oder radial)