

Contactlinsenanpassung bei Keratokonus

Mit Vielfalt und System

Auswahl der ersten AnpassContactLinse (ACL)

Ziel: 3-Punkt-/Konturanpassung

Je nach HH-Zustand wird die jeweilige Anpasstechnik gewählt:

Touchieren des Apex

Apex-Überbrückung



Faustformel bei Anpassung ohne Keratograph:

Zentr. CL-Radius = parallel od. minimal steiler als der horizontale HH-Radius:

$$r_{CL} = r_{HH} \text{ horizontal} - \max 0.1 \text{ mm}$$

Anpassablauf:

Statische Fluobildbewertung (Idealfall)

- Leichtes Touchieren oder Überbrücken des Apex
- Mittelperipheres breites Auflageband
- Deutlich absteher Randbereich

Bewertung der Linsengeometrie

- Zentral
- Peripher
- Apex ist auch nach längerem Linsentragen befundfrei

Bewertung des Linsendurchmessers

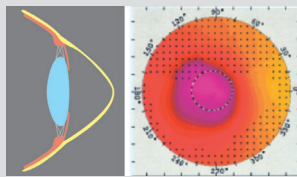
Dynamische Linsensitzbewertung

Auswahlkriterium nach Amsler

Grad	AW	r_0	V_{Br}	V_{CL}	Transparenz	d_{HH}	Exz.	Keratokonulinsen
1	0 - 3	> 7.5	1.0 - 0.8	> 1.0	normal	0.5	< 0.8	KC20, KC30, KAKC N, KAKC N PRO
2	4 - 9	7.5 - 6.5	0.8 - 0.2	1.0 - 0.8	normal	0.4	0.8 < 1.0	KC30, KAKC N/F, KAKC N/F PRO
3	> 9	6.5 - 5.8	0.2 - 0.1	0.8 - 0.4	leicht trüb	0.25	1.0 - 1.5	KAKC F, KAKC F PRO
4	nicht messbar	< 5.8	< 0.1	0.4 - 0.2	sehr trüb	< 0.2	> 1.5	KAKC F, KAKC F PRO

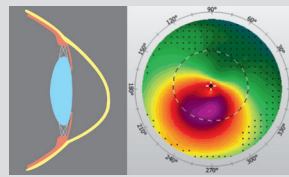
Auswahlkriterium nach Keratokonus-Typ

Typ A: Runde, zentrale Ektasie



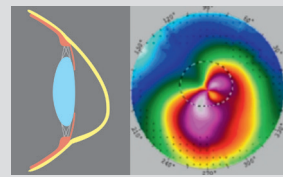
KAKC N / F / I
KC30 / KC20

Typ B: Ovale, leicht nach unten dezentrierte Ektasie



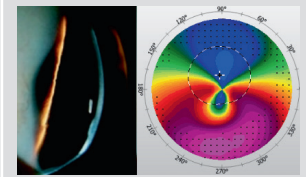
KAKC N / F / I
KAKC torisch
QUADRO®

Typ C: Ovale, stark nach unten dezentrierte Ektasie



KAKC N / F / I
KAKC torisch
QUADRO®

PMD: Pellucide marginale Degeneration (wie Typ C)



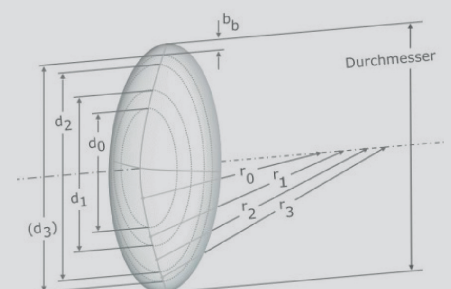
PMD: Periphere inferiore, stromale Verdünnung der Hornhaut. Vorwölbung liegt oberhalb der Verdünnung. CL-Anpassung erfolgt nach den gleichen Kriterien wie bei Keratokonus.

Geometrie der KAKC

r_0 : 5,90	dg : 9,2	r_0 : 5,90	dg : 9,2
Ausgehend von KAKC-N		Ausgehend von KAKC-F	
r_1 : 6,80	d_0 : 5,8	r_1 : 7,00	d_0 : 5,8
r_2 : 7,70	d_1 : 6,6	r_2 : 8,10	d_1 : 6,5
r_3 : 8,60	d_2 : 8,2	r_3 : 9,20	d_2 : 8,0
Bevel 11,25 0,3mm breit		Bevel 11,25 0,3mm breit	
r_0 : 6,90	dg : 9,2		
Ausgehend von KAKC-N			
r_1 : 7,45	d_0 : 6,4		
r_2 : 8,05	d_1 : 7,0		
r_3 : 8,60	d_2 : 8,2		
Bevel 11,25 0,3mm breit			

Vierkurvige, keratokonusgerechte Rückflächengestaltung

- Abhängig von r_0 und Typ N/F sind die weiteren Parameter festgelegt
- Bei der KAKC I sind alle Parameter individuell wählbar
- Als KAKC sind alle torischen Varianten möglich



Geometrie der KAKC PRO – Die apexüberbrückende Keratokonus-CL

- Die KAKC PRO ist eine KAKC mit einer zentralen oblong angenäherten asphärischen Rückflächengestaltung.
- Sie besitzt eine zur KAKC vergleichbare vierkurvige, keratokonusgerechte Rückflächengestaltung.
- Durch den Scheiteltiefengewinn bei gleichem Zentralradius besteht die Möglichkeit, den zentralen Apexbereich zu entlasten und einen bestmöglichen Kompromiss für die Sehleistung zu erreichen.

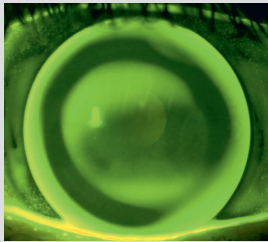
Die KAKC PRO 1 entspricht in der Scheiteltiefe einer etwa 0.1 mm steileren KAKC.

Die KAKC PRO 2 entspricht in der Scheiteltiefe einer etwa 0.2 mm steileren KAKC.

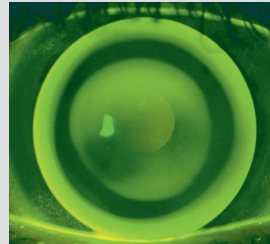
Besonders bei fortentwickelten steileren Keratokoni und bei Keratokoni mit subepithelialer Hyperplasie (SEH) ist diese Geometrie besonders vorteilhaft.

Vergleich – KAKC mit KAKC PRO

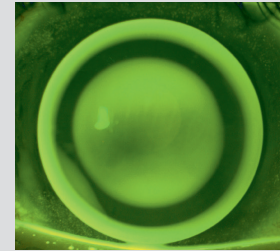
Sehqualität bleibt erhalten, Apex wird zunehmend entlastet



KAKC F 6,2



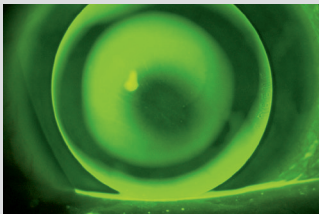
KAKC F PRO 1 6,2
(Fluobild zentral wie KAKC F 6,1)



KAKC F PRO 2 6,2
(Fluobild zentral wie KAKC F 6,0)

Ideale 3-Punkt-/Konturtechnik mit der KAKC

- Leichtes Touchieren des Apex
- Auflageband in der Mittelperipherie
- Deutliche Randunterspülung



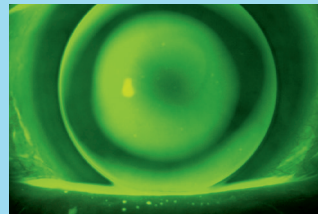
Ideale KAKC



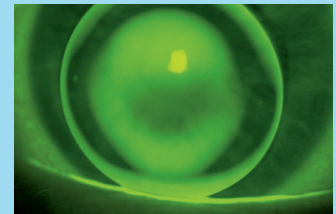
Ideale KAKC - torisch

Ideale Apexüberbrückung mit der KAKC PRO

- Verminderte oder keine Druckbelastung im Apexbereich
- Gute Tränenunterspülung
- Guter Kompromiss in der Sehschärfe
- Befundfreier Apex auch nach längerer Tragezeit

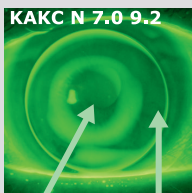


Ideale KAKC PRO



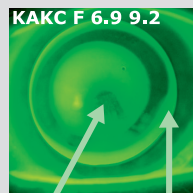
Ideale KAKC PRO - torisch

Differenzierte Betrachtung von Zentrum und Peripherie



Druck auf Apex

Peripherie zu steil



Touchieren des Apex

Peripherie geöffnet



Leichter Druck auf Apex

Peripherie geöffnet



Apex überbrückt

Peripherie geöffnet



Touchieren des Apex

Peripherie zu steil



Touchieren des Apex

Peripherie geöffnet

Spezialgeometrien

- Linsentyp: QUADRO® (quadrantendifferent) – ideal für einen Keratokonus mit stark nach unten dezentriertem Apex und ausgeprägt asymmetrischer HH-Form oder PMD
- Minisklerallinse
- Alle Keratokonuslinsen sind auch als torische Variante lieferbar

