HECHT
Sichtbar besser

DER HECHT

Katalog | 2026

Liebe Kunden, liebe Partner und Freunde,

mit dieser Produktbroschüre möchten wir Ihnen unser gesamtes Kontaktlinsen-Portfolio präsentieren: Willkommen in der HECHT-WELT!

HECHT – Präzision für individuelles Sehen
Bei HECHT steht das Auge im Mittelpunkt. Wir entwickeln und fertigen individuelle formstabile und weiche Kontaktlinsen, die exakt auf die Bedürfnisse jedes einzelnen Menschen abgestimmt sind.
Damit werden wir unterschiedlichsten Sehanforderungen gerecht und berücksichtigen die Einzigartigkeit des komplexesten Sinnesorgans des Menschen. Besseres Sehen bedeutet für uns: Präzise Anpassung und höchster Tragekomfort.

HECHT – Produkte & Qualität
HECHT steht für zuverlässige Produkte auf höchstem Qualitätsniveau. Präzision in der Fertigung, strenge Qualitätskontrollen sowie der Einsatz exzellenter Materialien bilden die Grundlage für ein herausragendes Produkterlebnis. Unser breit aufgestelltes Produktportfolio ermöglicht eine umfassende Versorgung – von einfachen bis hin zu komplexen Anpassungen.

HECHT – Leidenschaft für maßgeschneiderte Kontaktlinsen
Bei HECHT zählt jeder einzelne Mensch auf dem Weg zur perfekten Kontaktlinse. Unsere Begeisterung für individuelle Kontaktlinsen prägt unser tägliches Handeln – nach innen wie nach außen.

Denn wir sind überzeugt: Jedes Auge verdient eine einzigartige Versorgung. So leisten wir unseren Beitrag zu besserem Sehen und zu einem spürbar verbesserten Lebensgefühl.

Ihr HECHT Contactlinsen Team



Inhalt

	EINFÜHRUNG FORMSTABILE KONTAKTLINSE	Neuanpassung formstabiler Kontaktlinsen	4
		Was ist eine Anpasskontaktlinse (ACL)	5
		Auswahl einer Anpasskontaktlinse (ACL)	5
		Versorgungsmöglichkeiten mit HECHT	7
	FORMSTABIL – BASISGEOMETRIEN	ASCON®-Familie	10–11
		BIAS-Familie	12–13
		KA-Familie | KA3	14–15
	FORMSTABIL – SPEZIALGEOMETRIEN	KA-Familie | individuell	16–17
		KAKC-Familie	18–20
		ASCON® KC-Familie	22–23
		KA4-Reverse	24–25
		QUADRO® KA	26–27
		QUADRO® AS	28–29
		MSK	30–31
	FORMSTABIL – TORISCHE AUSFÜHRUNGEN	Prismatische Kontaktlinsen VPT | VPT Lenti	32–33
		MAC	34–35
		BTC | RT | BT | BTX	36–37
	FORMSTABIL – MEHRSTÄRKEN	Multi**LIFE**®	38–39
		BICON®	40–41
	ORTHO-K	see**free**®	42–43
	MYOPIE-MANAGEMENT	my**LIFE** see**free**®	44–45
		my**LIFE** BIAS	46–47
	ANPASSLEITFÄDEN FORMSTABILE KONTAKTLINSEN* *(Nur in der Expertenausgabe im Login-Bereich dieser Website)	Basisgeometrien formstabil	50–51
		Formstabile torische Kontaktlinsen	52–53
		Myopie-Management bei Kindern	54–55
		Frühkindliche Katarakt	56–57
		Kontaktlinsenanpassung bei Keratokonus	58–60
		Keratokonus | Konsenspapier	61
		Kontaktlinsenanpassung nach Keratoplastik	62–65
	WEICHE KONTAKTLINSEN	C-FORM®	68–69
		vVISELL	70–71
		ease	72–73

Neuanpassung einer formstabilen Kontaktlinse

1. Beratung/Anamnese
2. Refraktion
3. Spaltlampenuntersuchung
4. Vermessung der Hornhaut

5. Auswahl 1. ACL
6. Aufsetzen der ACL
7. 60 Minuten warten
8. Überrefraktion
9. Sitzkontrolle ohne und mit Fluorescein
10. Beurteilung zufriedenstellend

Kontrolle der Parameter bei Lieferung

nein

Bestellung einer optimierten ACL

11. Einweisung Handhabung und Pflege
12. Mitgabe von Infomaterial

13. Nachkontrolle nach ca. 2 Wochen
14. Beurteilung zufriedenstellend — **nein**
15. Bestellung der Rezeptlinse
16. Nachkontrolle nach ca. 2 Wochen
17. Nachkontrolle mindestens 1x jährlich

Was ist eine Anpasskontaktlinse (ACL)?

Die personalisierte Anpasskontaktlinse (ACL) ermöglicht eine präzise Beurteilung aller relevanten Anpassparameter direkt am Auge. Passform, Beweglichkeit, Durchmesser sowie die erzielte Sehqualität können zuverlässig überprüft werden, bevor die endgültige Rezeptlinse gefertigt wird.

Zur eindeutigen Unterscheidung von rechts und links sind sie farblich in Grün (rechts) und Violett (links) gekennzeichnet.



Vorteile:
- **Präzise Beurteilung von Sitz und Beweglichkeit**
- **Individuelle Auswahl der Parameter für optimalen Komfort beim Probetragen**
- **Höhere Anpasssicherheit**
- **Farbliche Kennzeichnung zur Vermeidung von Verwechslungen**

Anpasskontaktlinsen sind ausschließlich für den **kurzzeitigen Einsatz während der Anpassung** vorgesehen und **nicht für das dauerhafte Tragen bestimmt.**

Auswahl einer Anpasskontaktlinse (ACL)

1. Auswahl über APEX®
Die Anpasskontaktlinse (ACL) wird mithilfe der Anpasssoftware APEX® ausgewählt. Auf Basis der detaillierten Oberflächendaten des Topographiesystems wird eine geeignete Anpasskontaktlinse vorgeschlagen.

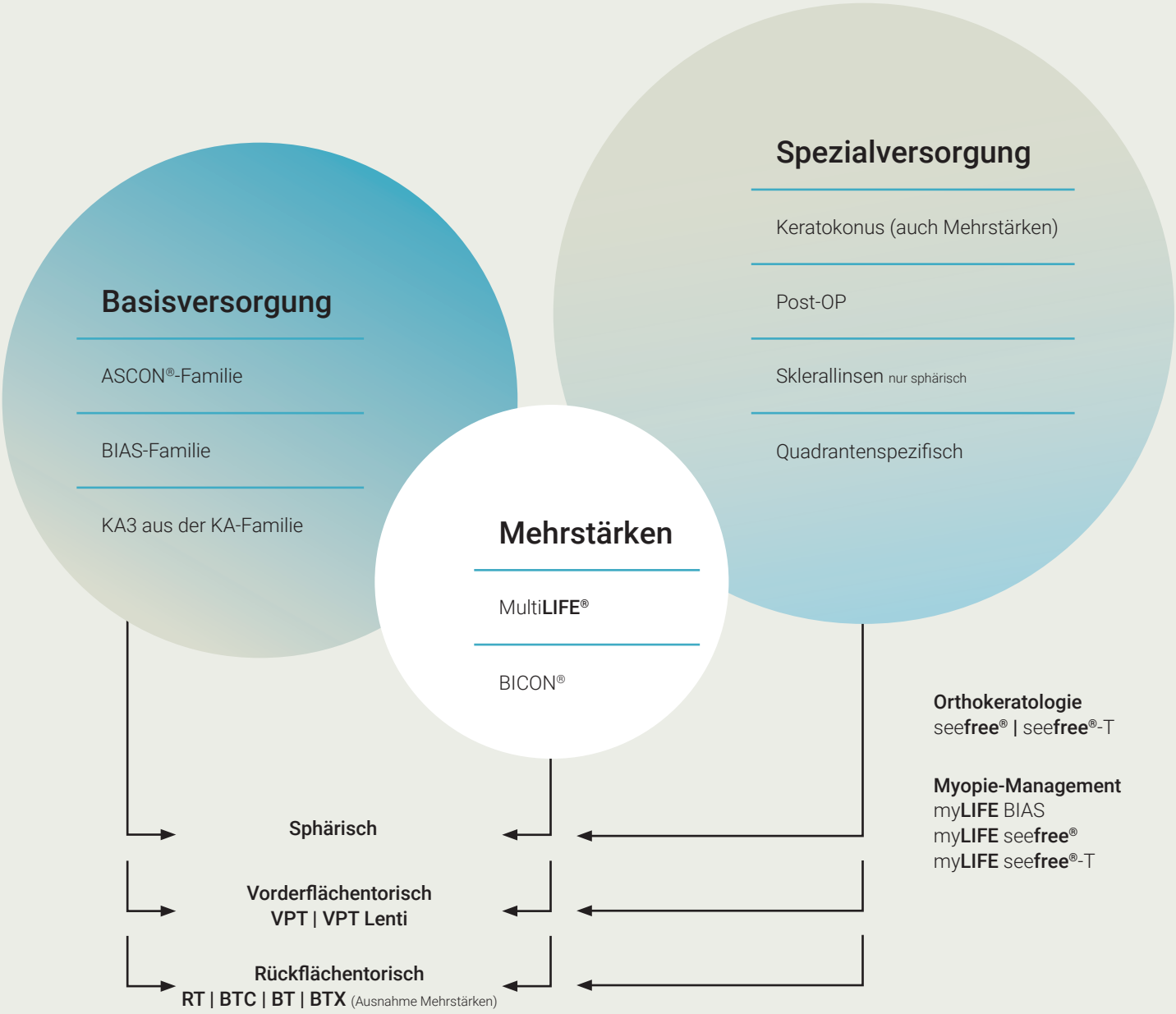
Die vorgeschlagene Geometrie kann durch eine Fluobildsimulation veranschaulicht und individuell optimiert werden. **Vorteil:** Präzise und schnelle softwareunterstützte Auswahl auf Basis der Topographie. Voraussetzung: APEX®-kompatibles Topographiesystem

2. Auswahl über den Webshop
Die Berechnung der Anpasskontaktlinse erfolgt über die Eingabe der Topometriedaten im HECHT-Webshop. **Vorteil:** Schnelle und sichere Auswahl der Anpasskontaktlinse mit direkter Bestellmöglichkeit. Voraussetzung: Internetzugang und Webshop-Registrierung



Versorgungsmöglichkeiten* mit HECHT

Formstabile Kontaktlinsen



Basisgeometrien: ASCON®, BIAS, KA3
Spezialgeometrien: KA-Familie, KAKC-Familie, ASCON® KC-Familie, KA4-Reverse, QUADRO® KA, QUADRO® AS, MSK

Keratokonus: KAKC
Post-OP: KA4-Reverse
Sklerallinse: MSK KA4 | MSK KA4-Reverse
Quadrantenspezifisch: QUADRO® KA, QUADRO AS®

*Die hier dargestellten Kombinationsmöglichkeiten der einzelnen Bausteine dienen lediglich als Überblick und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Detaillierte Informationen zu den jeweiligen Ausführungsvarianten finden sich auf den entsprechenden Produktseiten.





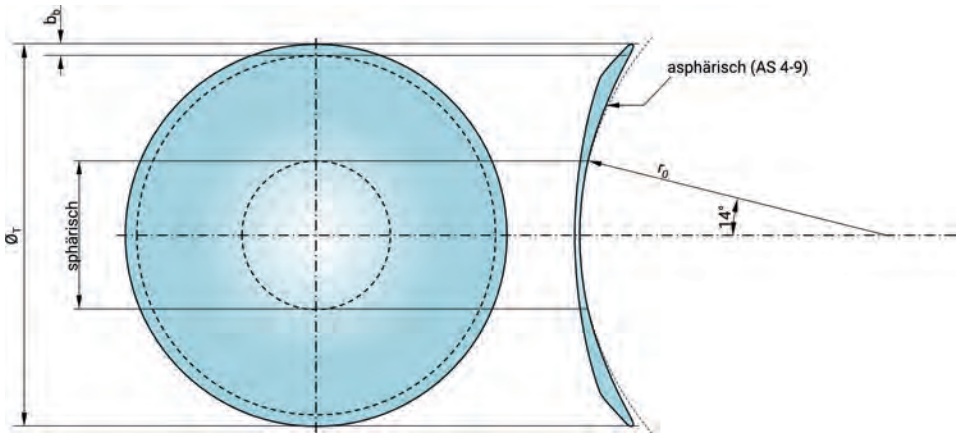
Formstabil

BASISGEOMETRIEN	10–15
SPEZIALGEOMETRIEN	16–31
TORISCHE AUSFÜHRUNGEN	32–37
MEHRSTÄRKEN	38–41
ORTHO-K	42–43
MYOPIE-MANAGEMENT	44–47

ASCON®-Familie | Basisgeometrien formstabil

Merkmale
- Für Hornhautexzentrizitäten (ε_{HH}) von 0.3 bis 0.8
- Sphärisches Zentrum für hohe Abbildungsqualität
- Asphärischer Randbereich (AS4 bis AS9) für hornhautkonforme Anpassung selbst bei höheren Hornhautexzentrizitäten.

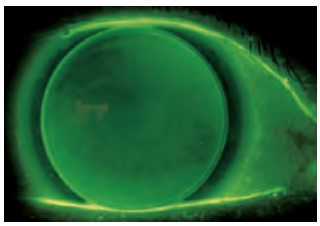
Aufbau
Die ASCON® hat ein progressiv asphärisches Rückflächendesign. Die Rückfläche ist vom Zentrum bis zu einem Winkel von 14° sphärisch. Anschließend beginnt die progressive Abflachung. Der angegebene AS-Wert bestimmt dabei die Höhe der Abflachung.



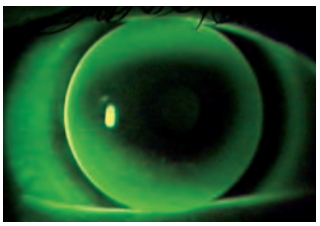
Ausführungen

ASCON®	SPH	MAC | BTC	RT	BT	BTX	VPT Lenti	VPT
Sphärische Korrektur	x						
Hornhautastigmatismus		x	x	x	x		
Innerer Astigmatismus			x	x	x	x	x
Mehrstärken							
Multi**LIFE®**	x	x	x	x		x	
BICON®	x	x	x	x			x

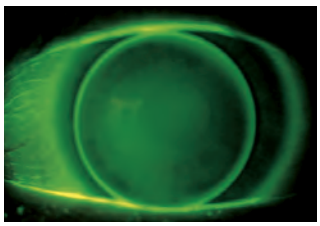
Anpasscharakteristik und Fluobild
Die Grundidee der ASCON® besteht darin, die Kontaktlinse nach dem Gleichlaufprinzip anzupassen. Die Rückfläche der ASCON® verläuft im Zentrum parallel zur Hornhaut, während sie in der Peripherie stärker abflacht, dadurch wird die bestmögliche Druckverteilung erzielt.
Bei einem Hornhautastigmatismus ab etwa 0.4 mm (rectus) bzw. 0.25 mm (inversus) Radiendifferenz (Δr_{HH}) wird eine torische Rückfläche angepasst, um die Gleichlaufanpassung zu erhalten. Weitere Informationen finden Sie auf Seite: 36.



ASCON® optimal
Zentral parallel, peripher leicht abgeflacht, schmaler Bevel



ASCON® flach
➜ r_0 oder AS steiler wählen



ASCON® steil
➜ r_0 oder AS flacher wählen

Auswahl der ersten Anpasskontaktlinse (ACL)

Die erste Anpasskontaktlinse (ACL) wird mithilfe der HECHT Anpasssoftware APEX® ausgewählt oder über den Webshop berechnet. Als Basis dient die Messung der Hornhautparameter sowie die aktuelle Brillenrefraktion nach **folgender Anpassformel:**

Zentralradius r_0

Bis 2/10 mm HH-Radiendifferenz (Δr_{HH}) ➜ **$r_{0\ ASCON} \approx r_{HHfl}$**

Über 2/10 mm HH-Radiendifferenz (Δr_{HH}) ➜ **$r_{0\ ASCON} \approx r_{HHfl}$ - 0.05 mm**

Beispiel:
Hornhautradien r_{HHfl}: 7.79 mm
r_{HHst}: 7.71 mm
➜ **$r_{0\ ASCON}$ = 7.80 mm**

Durchmesser der Hornhaut ($Ø_{HH}$)	**Durchmesser der ASCON® ($Ø_T$)**
< 11.2 mm	**9.2 mm**
11.2 mm–12.2 mm	**9.6 mm**
12.2 mm–12.6 mm	**10.0 mm**
> 12.6 mm	**10.4 mm**

AS-Wert der ASCON® (Abflachung) = **(ε_{HH} + 0.1) x 10**
(ist ε_{HH} nicht bekannt ➜ AS6 aufsetzen)

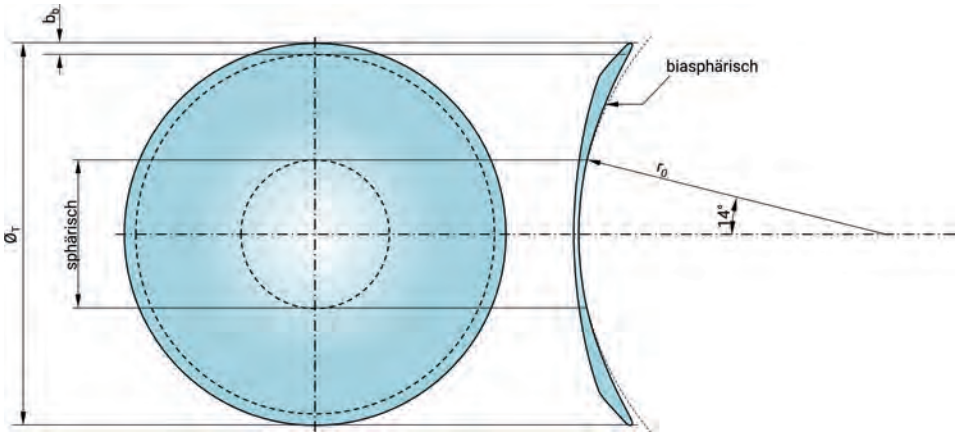
Fertigungsbereich ASCON®

Parameter			Besonderheiten	Stufen
Zentralradius	r_0	5.00 mm bis 10.00 mm		0.05 mm
AS-Wert	AS	4 bis 9	ASCON® MAC: 5	1
Sphäre	S‘	-35.00 dpt bis +35.00 dpt		0.25 dpt
Zylinder (VPT | VPT Lenti)	Cyl	-0.50 dpt bis -5.00 dpt	BICON® VPT: -0.50 dpt bis -3.00 dpt	0.25 dpt
Achse	A	0° bis 180°	BICON® VPT: 0° und 90°	1°
Durchmesser	$Ø_T$	7.0 mm bis 12.2 mm	VPT Lenti 9.4 mm bis 12.2 mm	0.1 mm
Prisma	P	0.5 cm/m bis 3.0 cm/m	Multi**LIFE®** 0.5 cm/m bis 2.5 cm/m	0.1 cm/m
Materialien		Bo-ES-UV | Bo-ES2-UV | Bo-EQ-UV | Bo-4 | Pa-HDS-UV Bo-XO2-UV | Bo-XO-UV | Acuity-200-UV | Co-Opt-EXTRA-UV		

BIAS-Familie | Basisgeometrien formstabil

Merkmale
- Für Hornhautexzentrizitäten (ε_{HH}) von 0.2 bis 0.64
- Sphärisches Zentrum für hohe Abbildungsqualität
- Komfortanpassung durch leichte Überbrückung des sensiblen, zentralen Hornhautbereichs
- Ideal für Umsteiger von Weichlinsen

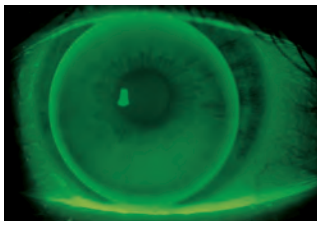
Aufbau
Die BIAS besitzt eine biasphärische Rückfläche:
Vom Zentrum bis 14° sphärisch, anschließend eine erste asphärische Zone mit geringer Exzentrizität als Anpasszone für gleichmäßige Auflage und großflächige Druckverteilung. Die zweite Asphäre mit hoher Exzentrizität bildet die Komfortzone und ermöglicht ein sanftes Gleiten der Kontaktlinse sowie ein möglichst zentrisches Sitzverhalten.



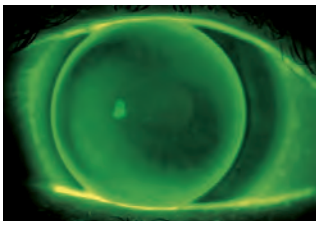
Ausführungen

BIAS | BIAS-F	SPH	MAC | BTC	RT	BT	BTX	VPT Lenti	VPT
Sphärische Korrektur	x						
Hornhautastigmatismus		x	x	x	x		
Innerer Astigmatismus			x	x	x	x	x
Mehrstärken							
Multi**LIFE**®	x	x	x	x		x	
BICON®	x	x	x	x			x
Myopie-Management							
my**LIFE**	x	x	x	x		x	

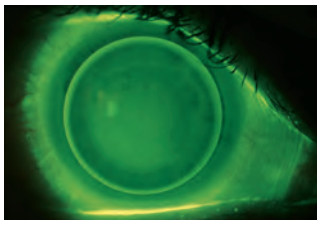
Anpasscharakteristik und Fluobild
Die Grundidee der BIAS ist die Komfortanpassung. Da das Hornhautzentrum deutlich sensibler ist als die Peripherie, wird es durch eine minimale Überbrückung entlastet, während die Auflage hornhautkonform auf die Peripherie verlagert wird.
Bei einem Hornhautastigmatismus ab etwa 0.4 mm (rectus) bzw. 0.25 mm (inversus) Radiendifferenz (Δr_{HH}) wird eine torische Rückfläche angepasst, um die Komfortanpassung zu erhalten. Weitere Informationen finden Sie auf Seite: 36.



BIAS optimal
Zentral leicht überbrückt, peripher parallel, breiter Bevel



BIAS flach
➜ r_0 steiler wählen



BIAS steil
➜ r_0 flacher wählen

Auswahl der ersten Anpasskontaktlinse (ACL)

Die erste Anpasskontaktlinse (ACL) wird mithilfe der HECHT Anpasssoftware APEX® ausgewählt oder über den Webshop berechnet. Als Basis dient die Messung der Hornhautparameter sowie die aktuelle Brillenrefraktion nach **folgender Anpassformel:**

Zentralradius r_0

$r_{0\ BIAS\ |\ BIAS\text{-}F} \approx r_{HHfl} + 0.05$ mm

Beispiel:
Hornhautradien r_{HHfl}: 7.79 mm
r_{HHst}: 7.71 mm
➜ $r_{0\ BIAS}$ = 7.85 mm

Durchmesser der Hornhaut ($Ø_{HH}$)	**Durchmesser der BIAS | BIAS-F ($Ø_T$)**
< 11.2 mm	**9.2 mm**
11.2 mm–12.2 mm	**9.6 mm**
12.2 mm–12.6 mm	**10.0 mm**
> 12.6 mm	**10.4 mm**

BIAS oder BIAS-F?
$\varepsilon_{HH} \leq 0.5$ ➜ BIAS
$\varepsilon_{HH} > 0.5$ ➜ BIAS-F

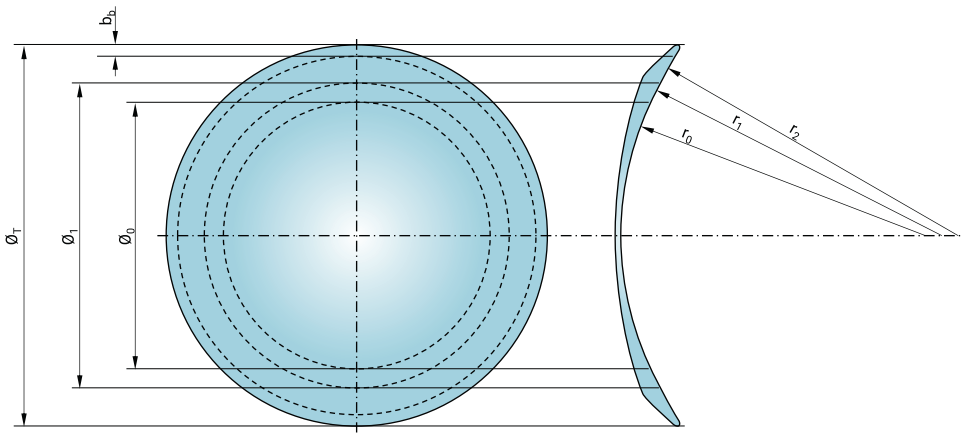
Fertigungsbereich BIAS | BIAS-F

Parameter			Besonderheiten	Stufen
Zentralradius	r_0	5.00 mm bis 10.00 mm		0.05 mm
Sphäre	S‘	-35.00 dpt bis +35.00 dpt		0.25 dpt
Zylinder (VPT | VPT Lenti)	Cyl	-0.50 dpt bis -5.00 dpt	BICON® VPT: -0.50 dpt bis -3.00 dpt	0.25 dpt
Achse	A	0° bis 180°	BICON® VPT: 0° und 90°	1°
Durchmesser	$Ø_T$	7.0 mm bis 12.2 mm	VPT Lenti 9.4 mm bis 12.2 mm	0.1 mm
Prisma	P	0.5 cm/m bis 3.0 cm/m	Multi**LIFE®** 0.5 cm/m bis 2.5 cm/m	0.1 cm/m
Materialien		Bo-ES-UV | Bo-ES2-UV | Bo-EQ-UV | Bo-4 | Pa-HDS-UV Bo-XO2-UV | Bo-XO-UV | Acuity-200-UV | Co-Opt-EXTRA-UV		

KA-Familie KA3 | Basisgeometrien formstabil

Merkmale
- Für geringe Hornhautexzentrizitäten (ε_{HH}) bis 0.3 besonders gut geeignet
- 3-kurvige koaxiale Rückfläche
- Individualisierbar für atypische Hornhauttopographien

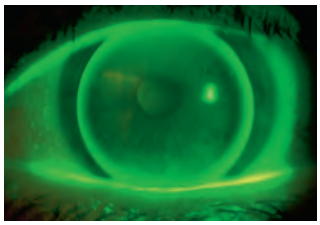
Aufbau
Die mehrkurvige Rückfläche ist 3–kurvig aufgebaut. Der Zentralradius (r_0) ist dabei der steilste Radius, die peripheren Radien werden zunehmend flacher. Individualisierungen sind möglich durch die Angabe der peripheren Radien (r_1 | r_2) und der zugehörigen Durchmesser der Rückoptikzonen ($Ø_0$ | $Ø_1$)



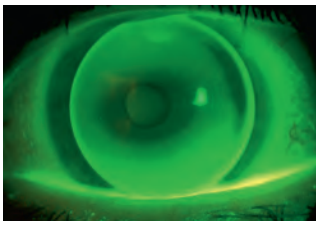
Ausführungen

KA3	SPH	MAC | BTC	RT	BT	BTX	VPT Lenti	VPT
Sphärische Korrektur	x						
Hornhautastigmatismus		x	x	x	x		
Innerer Astigmatismus			x	x	x	x	x
Mehrstärken							
Multi**LIFE**®	x	x	x	x		x	
BICON®	x	x	x	x			x

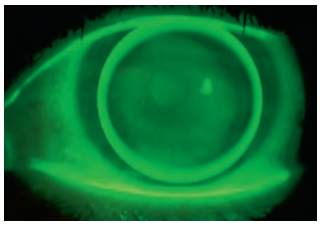
Anpasscharakteristik und Fluobild
Die Grundidee der KA3 ist die Konturanpassung zur gezielten Auflageverteilung: Der Zentralradius (r_0) wird parallel zum flachen Hornhautmeridian angepasst, während der mittelperiphere Bereich konform zur Hornhautkontur verläuft.
Bei einem Hornhautastigmatismus ab etwa 0.4 mm (rectus) bzw. 0.25 mm (inversus) Radiendifferenz (Δr_{HH}) wird eine torische Rückfläche angepasst, um die Konturanpassung zu erhalten. Weitere Informationen finden Sie auf Seite: 36.



KA3 optimal
Zentral parallel, mittelperipher Auflage, leichtes Abheben im Randbereich



KA3 flach
➜ r_0 steiler wählen



KA3 steil
➜ r_0 flacher wählen

Auswahl der ersten Anpasskontaktlinse (ACL)

Die erste Anpasskontaktlinse (ACL) wird mithilfe der HECHT Anpasssoftware APEX® ausgewählt oder über den Webshop berechnet. Als Basis dient die Messung der Hornhautparameter sowie die aktuelle Brillenrefraktion nach **folgender Anpassformel:**

Zentralradius r_0

$r_{0\ KA3} \approx r_{HHfl}$

Beispiel:
Hornhautradien r_{HHfl}: 7.79 mm
r_{HHst}: 7.71 mm
→ **$r_{0\ KA3}$ = 7.80 mm**

Durchmesser der Hornhaut ($Ø_{HH}$)	**Durchmesser der KA3 ($Ø_T$)**
< 11.2 mm	**9.2 mm**
11.2 mm–12.2 mm	**9.6 mm**
12.2 mm–12.6 mm	**10.0 mm**
> 12.6 mm	**10.4 mm**

Die KA3 ist bei kleinen Hornhautexzentrizitäten die erste Wahl.

Individualisierungen für die Anpassung bei irregulärer Hornhaut sind möglich unter Angabe der peripheren Radien (r_1 | r_2) und Durchmesser der Rückoptikzonen ($Ø_0$ | $Ø_1$).

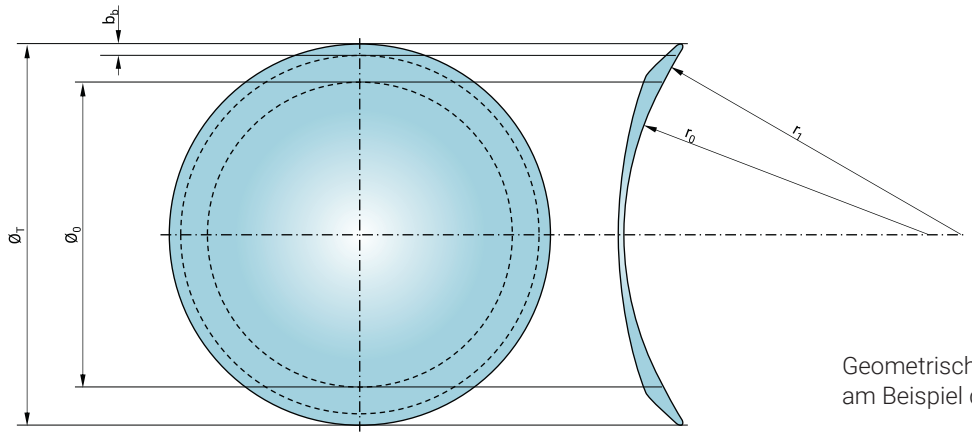
Fertigungsbereich KA3

Parameter			Besonderheiten	Stufen
Zentralradius	r_0	5.00 mm bis 10.00 mm		0.05 mm
Sphäre	S‘	-35.00 dpt bis +35.00 dpt		0.25 dpt
Zylinder (VPT | VPT Lenti)	Cyl	-0.50 dpt bis -5.00 dpt	BICON® VPT: -0.50 dpt bis -3.00 dpt	0.25 dpt
Achse	A	0° bis 180°	BICON® VPT: 0° und 90°	1°
Durchmesser	$Ø_T$	7.0 mm bis 12.2 mm	VPT Lenti 9.4 mm bis 12.2 mm	0.1 mm
Prisma	P	0.5 cm/m bis 3.0 cm/m	Multi**LIFE®** 0.5 cm/m bis 2.5 cm/m	0.1 cm/m
Materialien		Bo-ES-UV | Bo-ES2-UV | Bo-EQ-UV | Bo-4 | Pa-HDS-UV Bo-XO2-UV | Bo-XO-UV | Acuity-200-UV | Co-Opt-EXTRA-UV		

KA-Familie | Individuell formstabil

Merkmale
- 1–4-kurvige koaxiale Rückfläche
- Individualisierbar für atypische Hornhauttopographien

Aufbau
Die mehrkurvige Rückfläche ist von KA1 bis KA4 ein- bis vierkurvig aufgebaut. Der Zentralradius (r_0) ist dabei der steilste Radius, die peripheren Radien werden zunehmend flacher. Individualisierungen sind möglich durch die Angabe der peripheren Radien (r_1–r_3) und der zugehörigen Durchmesser der Rückoptikzonen ($Ø_0$–$Ø_2$)



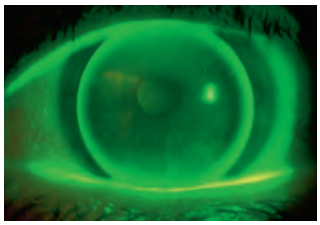
Geometrischer Aufbau am Beispiel der KA2

Ausführungen

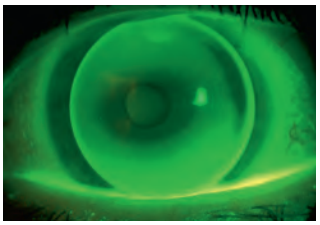
KA	SPH	BTC	RT	BT	BTX	VPT Lenti	VPT
Sphärische Korrektur	x						
Hornhautastigmatismus		x	x	x	x		
Innerer Astigmatismus			x	x	x	x	x
Mehrstärken							
Multi**LIFE**®	x	x	x	x		x	
BICON®	x	x	x	x			x

Anpasscharakteristik und Fluobild

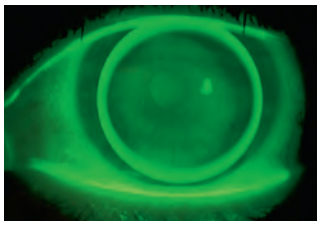
Die Grundidee der KA-Familie ist die Konturanpassung zur gezielten Auflageverteilung: Der zentrale Kontaktlinsenradius wird parallel zum flachen Hornhautmeridian angepasst, während der mittelperiphere Bereich konform zur Hornhautkontur verläuft.
Bei einem Hornhautastigmatismus ab etwa 0.4 mm (rectus) bzw. 0.25 mm (inversus) Radiendifferenz (Δr_{HH}) wird eine torische Rückfläche angepasst, um die Konturanpassung zu erhalten. Weitere Informationen finden Sie auf Seite: 36.



KA optimal
Zentral parallel, mittelperipher Auflage, leichtes Abheben im Randbereich



KA flach
➜ r_0 steiler wählen



KA steil
➜ r_0 flacher wählen

Auswahl der ersten Anpasskontaktlinse (ACL)

Die erste Anpasskontaktlinse (ACL) wird mithilfe der HECHT Anpasssoftware APEX® ausgewählt oder über den Webshop berechnet. Als Basis dient die Messung der Hornhautparameter sowie die aktuelle Brillenrefraktion nach **folgender Anpassformel:**

Zentralradius r_0

$r_{0\,KA} \approx r_{HHfl}$

Beispiel:
Hornhautradien r_{HHfl}: 7.79 mm
r_{HHst}: 7.71 mm
→ **$r_{0\,KA}$ = 7.80 mm**

Durchmesser der Hornhaut ($Ø_{HH}$)	**Durchmesser der KA1-KA4 ($Ø_T$)**
< 11.2 mm	**9.2 mm**
11.2 mm–12.2 mm	**9.6 mm**
12.2 mm–12.6 mm	**10.0 mm**
> 12.6 mm	**10.4 mm**

Die peripheren Radien (r_1 | r_2...) und Durchmesser der Rückoptikzonen ($Ø_0$ | $Ø_1$...) werden über die APEX®-Anpasssoftware oder nach der Beurteilung des Fluobildes mit einer KA3 in der Basisvariante (Seite: 14) ausgewählt.
Für Anpassungen bei Keratokonus empfehlen wir Kontaktlinsen aus der KAKC-Familie (Seite 18).

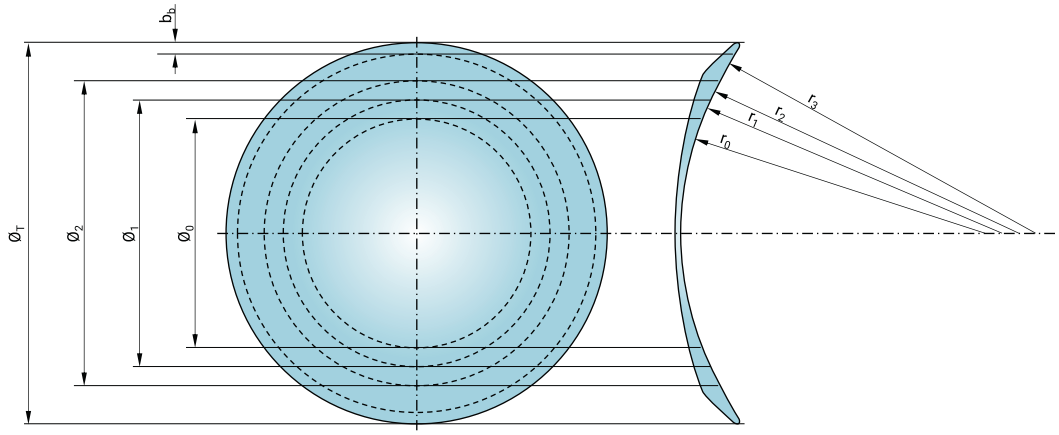
Fertigungsbereich KA1-KA4

Parameter			Besonderheiten	Stufen
Zentralradius	r_0	5.00 mm bis 10.00 mm		0.05 mm
Sphäre	S‘	-35.00 dpt bis +35.00 dpt		0.25 dpt
Zylinder (VPT | VPT Lenti)	Cyl	-0.50 dpt bis -5.00 dpt	BICON® VPT: -0.50 dpt bis -3.00 dpt	0.25 dpt
Achse	A	0° bis 180°	BICON® VPT: 0° und 90°	1°
Durchmesser	$Ø_T$	7.0 mm bis 12.2 mm	VPT Lenti 9.4 mm bis 12.2 mm	0.1 mm
Prisma	P	0.5 cm/m bis 3.0 cm/m	Multi**LIFE®** 0.5 cm/m bis 2.5 cm/m	0.1 cm/m
Materialien		Bo-ES-UV | Bo-ES2-UV | Bo-EQ-UV | Bo-4 | Pa-HDS-UV Bo-XO2-UV | Bo-XO-UV | Acuity-200-UV | Co-Opt-EXTRA-UV		

KAKC-Familie | Speziallinsen formstabil

Merkmale
- 4-kurvige Keratokonusgeometrie
- Zwei Standardvarianten verfügbar (KAKC-N | KAKC-F)
- Individualisierbar (KAKC-I)
- Pro-Varianten für gezielte Apexüberbrückung bei fortgeschrittenem Keratokonus (Erhöhung der Scheiteltiefe bei gleichbleibendem Zentralradius (r_0))

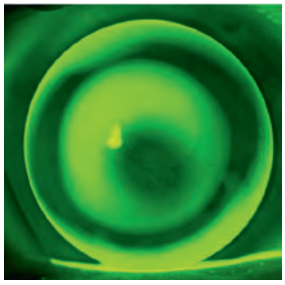
Aufbau
Der Zentralradius r_0 definiert die Krümmung der zentralen Zone. Bei den Standardvarianten KAKC-N und KAKC-F sind die Randabflachungen standardisiert und werden in Abhängigkeit von Zentralradius (r_0) und Gesamtdurchmesser ($Ø_T$) bestimmt. Individualisierungen sind mit der KAKC-I durch die Angabe der peripheren Radien (r_1–r_3) und der zugehörigen Durchmesser der Rückoptikzonen ($Ø_0$–$Ø_2$) möglich.



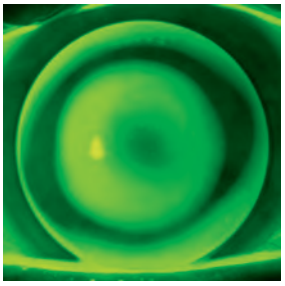
Ausführungen

KAKC-N | KAKC-F | KAKC-I (inkl. Pro1 und Pro2)	SPH	BTC	RT	BT	BTX	VPT Lenti	VPT
Sphärische Korrektur	x						
Hornhautastigmatismus		x	x	x	x		
Innerer Astigmatismus			x	x	x	x	x
Mehrstärken KAKC-N | KAKC-F | KAKC-I							
Multi**LIFE**®	x	x	x	x		x	
BICON®	x	x	x	x			x

Anpasscharakteristik und Fluobild
Die Grundidee der KAKC ist die Konturanpassung oder die gezielte Apexentlastung für eine sanfte Anpassung bei Keratokonus.



Ideale Konturanpassung
- Leichtes Touchieren des Apex
- Gleichmäßige Auflage in der Mittelperipherie
- Deutliche Randunterspülung



Ideale Apexentlastung
- Verminderte oder keine Druckbelastung im Apexbereich
- Besonders wichtig bei Vernarbungen, SEH, etc.

Wichtig: Zur Beurteilung des Fluobildes müssen das Zentrum und die Peripherie getrennt betrachtet werden. Das Zentrum entscheidet über die Auswahl des Zentralradius r_0, die Peripherie über die Geometrie der Abflachung (N | F | I).

Auswahl der ersten Anpasskontaktlinse (ACL)

Die erste Anpasskontaktlinse (ACL) wird mithilfe der HECHT Anpasssoftware APEX® ausgewählt oder über den Webshop berechnet. Als Basis dient die Messung der Hornhautparameter sowie die aktuelle Brillenrefraktion nach **folgender Anpassformel:**

Zentralradius r_0

$\Delta r_{HH} \leq 0.4$ mm ➜ **$r_{0\ KAKC} \approx r_{HHfl} - 0.10$ mm**
$\Delta r_{HH} > 0.4$ mm ➜ **$r_{0\ KAKC} \approx r_{HHfl} - 0.15$ mm**

Beispiel:
Hornhautradien r_{HHfl}: 7.79 mm **Δr_{HH}** ➜ **$r_{0\ KAKC} = 7.65$ mm**
r_{HHst}: 6.11 mm

KAKC-N oder KAKC-F?
Die Auswahl erfolgt nach Keratokonusgrad und Exzentrizität (ε_{HH})

Grad 1		**➜ KAKC-N**
Grad 2	**mit $\varepsilon_{HH} < 0.75$**	**➜ KAKC-N**
	mit $\varepsilon_{HH} \geq 0.75$	**➜ KAKC-F**
Grad 3-4		**➜ KAKC-F**
individuelle Abstufungen		**➜ KAKC-I**

Wenn der Keratokonusgrad unbekannt ist, erfolgt die Auswahl über die Exzentrizität (ε_{HH})

Durchmesser der KAKC ($Ø_T$)
Unabhängig vom Hornhautdurchmesser wird im Webshop und in der HECHT Anpasssoftware APEX® die KAKC im Durchmesser ($Ø_T$) **9.2 mm** vorgeschlagen.

Fertigungsbereich KAKC

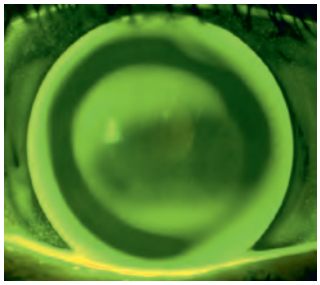
Parameter			Besonderheiten	Stufen
Zentralradius	r_0	KAKC-N 4.80 mm bis 8.30 mm KAKC-F 4.80 mm bis 8.90 mm KAKC-I 4.40 mm bis 9.80 mm		0.05 mm
Sphäre	S‘	-35.00 dpt bis +35.00 dpt		0.25 dpt
Zylinder (VPT | VPT Lenti)	Cyl	-0.50 dpt bis -5.00 dpt	BICON® VPT: -0.50 dpt bis -3.00 dpt	0.25 dpt
Achse	A	0° bis 180°	BICON® VPT: 0° und 90°	1°
Durchmesser	$Ø_T$	KAKC-N 7.5 mm bis 10.8 mm KAKC-F 7.5 mm bis 10.8 mm KAKC-I 7.0 mm bis 12.2 mm	VPT Lenti ab 9.4 mm	0.1 mm
Prisma	P	0.5 cm/m bis 3.0 cm/m	Multi**LIFE®** 0.5 cm/m bis 2.5 cm/m	0.1 cm/m
Materialien		Bo-ES-UV | Bo-ES2-UV | Bo-EQ-UV | Bo-4 | Pa-HDS-UV Bo-XO2-UV | Bo-XO-UV | Acuity-200-UV | Co-Opt-EXTRA-UV		

KAKC-Familie | Pro1 & Pro2 Speziallinsen formstabil

KAKC Pro1 | Pro2 für gezielte Apexüberbrückung

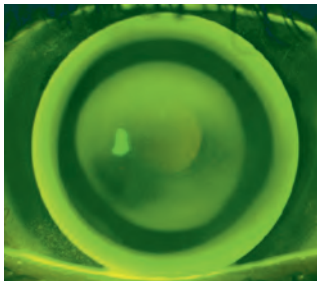
- Höhere Scheiteltiefe bei gleichem Zentralradius und gleicher Randgestaltung im Vergleich zur KAKC
- 4-kurvige, keratokonusgerechte Rückflächengestaltung (vergleichbar zur KAKC)
- Apexentlastung bei gleichbleibender Sehqualität
- **KAKC PRO 1:** Scheiteltiefe ≈ KAKC 0.1 mm steiler
- **KAKC PRO 2:** Scheiteltiefe ≈ KAKC 0.2 mm steiler
- Vorteilhaft bei fortgeschrittenem steilem Keratokonus & Keratokonus mit subepithelialer Hyperplasie (SEH)

Vergleich KAKC zu KAKC Pro



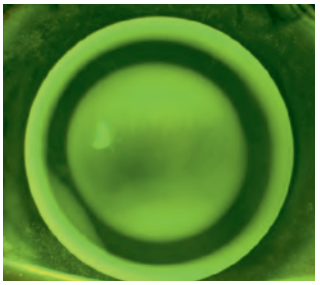
KAKC-F 6.2 mm

(Zentral vergleichbar mit:



KAKC-F Pro1 6.2 mm

KAKC-F 6.1 mm



KAKC-F Pro2 6.2 mm

KAKC-F 6.0 mm)

Wann wird die Pro-Variante angepasst?
Wenn eine Apextouchierung bewusst vermieden werden soll, kann zur gezielten Apexüberbrückung die zentrale Scheiteltiefe einer KAKC-Kontaktlinse durch die Variante Pro1 oder Pro2 erhöht werden, ohne die Grundgeometrie und den Zentralradius zu ändern.

Ausführungen

KAKC-N | KAKC-F | KAKC-I (inkl. Pro1 und Pro2)	SPH	BTC	RT	BT	BTX	VPT Lenti	VPT
Sphärische Korrektur	x						
Hornhautastigmatismus		x	x	x	x		
Innerer Astigmatismus			x	x	x	x	x

Fertigungsbereich KAKC Pro1 | Pro2

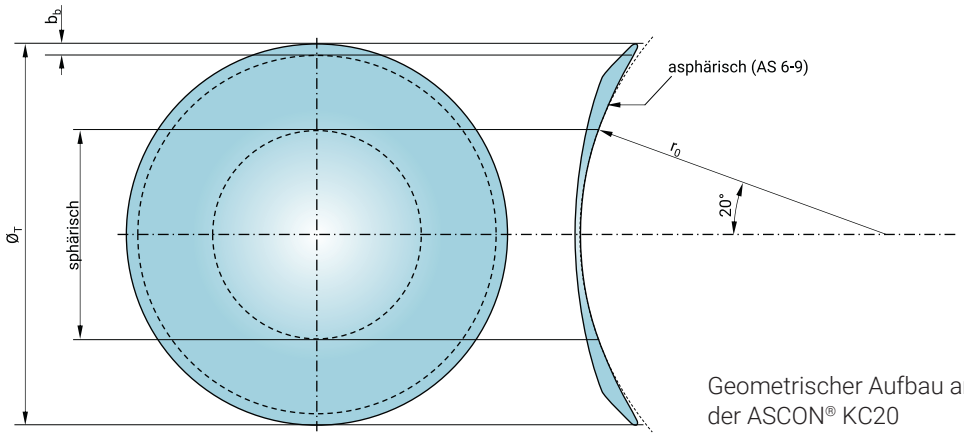
Parameter			Besonderheiten	Stufen
Zentralradius	r_0	4.80 mm bis 7.60 mm		0.05 mm
Sphäre	S‘	-30.00 dpt bis +30.00 dpt		0.25 dpt
Zylinder (VPT | VPT Lenti)	Cyl	-0.50 dpt bis -5.00 dpt		0.25 dpt
Achse	A	0° bis 180°		1°
Durchmesser	$Ø_T$	7.0 mm bis 12.2 mm	VPT Lenti 9.4 mm	0.1 mm
Prisma	P	0.5 cm/m bis 3.0 cm/m		0.1 cm/m
Materialien		Bo-ES-UV | Bo-ES2-UV | Bo-EQ-UV | Bo-4 | Pa-HDS-UV Bo-XO2-UV | Bo-XO-UV | Acuity-200-UV | Co-Opt-EXTRA-UV		



ASCON® KC-Familie | Speziallinsen formstabil

Merkmale

- Asphärische Keratokonusgeometrie
- ASCON® KC 20 für beginnenden Keratokonus geeignet.
- ASCON® KC 30 für beginnenden Keratokonus geeignet, für gezielte Apexentlastung.



Geometrischer Aufbau am Beispiel der ASCON® KC20

Aufbau ASCON® KC20

Das Rückflächendesign ist asphärisch mit einer progressiven Exzentrizität. Bis zu einem Messwinkel von 20° ist der Flächenverlauf sphärisch. Danach nimmt die Exzentrizität bis zu einem Messwinkel von 30° zu. Der angegebene AS-Wert (6–9) bestimmt dabei die Höhe der Abflachung.

Aufbau ASCON® KC30

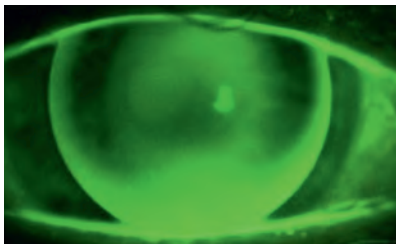
Diese Kontaktlinse ist ebenso bis zu einem Winkel von 20° sphärisch. Bis 28° nimmt die Exzentrizität langsam zu. Sie entspricht dann einer ASCON® KC20 mit dem AS-Wert 5. Danach nimmt diese bis zu einem Messwinkel von 30° stark zu.

Ausführungen

ASCON® KC20 ASCON® KC30	SPH	BTC	RT	BT	BTX	VPT Lenti	VPT
Sphärische Korrektur	x						
Hornhautastigmatismus		x	x	x	x		
Innerer Astigmatismus			x	x	x	x	x
Mehrstärken ASCON® KC20							
Multi**LIFE**® (ASCON® KC20 ASCON® KC30)	x	x	x	x		x	
BICON® (ASCON® KC20)	x	x	x	x			x

Anpasscharakteristik und Fluobild

Die Grundidee ist die Anpassung nach dem Gleichlaufprinzip bei Keratokonus. Die Rückfläche läuft parallel zur Hornhaut, während die Peripherie stärker abflacht. Zur Beurteilung des Fluobildes werden das Zentrum und die Peripherie getrennt beurteilt. Das Zentrum entscheidet über die Auswahl des Zentralradius (r_0) und die Peripherie über die Abflachung (AS-Wert).



Auswahl der ersten Anpasskontaktlinse (ACL)

Die erste Anpasskontaktlinse (ACL) wird mithilfe der HECHT Anpasssoftware APEX® ausgewählt oder über den Webshop berechnet. Als Basis dient die Messung der Hornhautparameter sowie die aktuelle Brillenrefraktion nach **folgender Anpassformel:**

Zentralradius r_0

$\Delta r_{HH} \leq 0.4$ mm ➜ **$r_{0\ KC20\ |\ KC30} \approx r_{HHfl}$ - 0.10 mm**
$\Delta r_{HH} > 0.4$ mm ➜ **$r_{0\ KC20\ |\ KC30} \approx r_{HHfl}$ - 0.15 mm**

Beispiel:
Hornhautradien r_{HHfl}: 7.79 mm **Δr_{HH}** ➜ **$r_{0\ KC20\ |\ KC30}$ = 7.65 mm**
r_{HHst}: 6.11 mm

AS-Wert der ASCON® KC20 (Abflachung) = **$(\varepsilon_{HH} + 0.1) \times 10$**
bei der ASCON® KC30 ist kein AS-Wert wählbar.

ASCON® KC20 oder ASCON® KC30?
Bei beginnendem Keratokonus wird zunächst die ASCON® KC20 aufgesetzt. Zur gezielten Apexentlastung kann auf die ASCON® KC30 gewechselt werden.

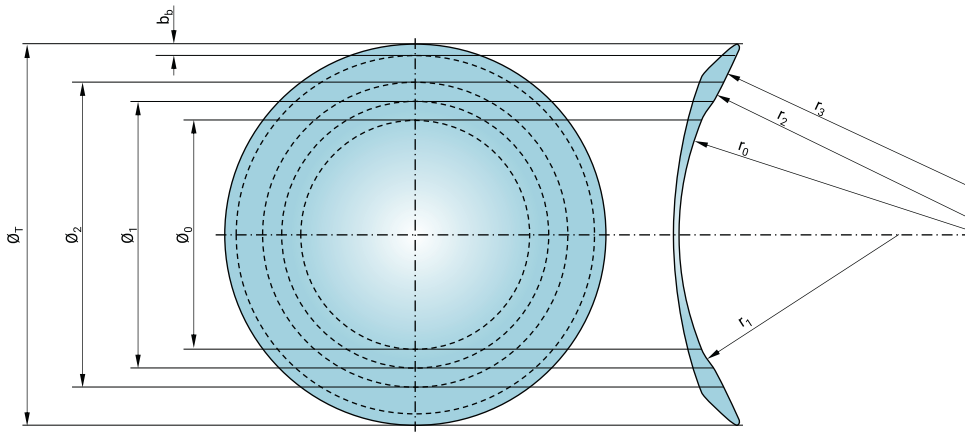
Durchmesser der ASCON® KC20 | KC30 ($Ø_T$)
Unabhängig vom Hornhautdurchmesser wird im Webshop und in der HECHT Anpasssoftware APEX® die ASCON® KC20 | ASCON® KC30 im Durchmesser ($Ø_T$) **9.2 mm** vorgeschlagen.

Fertigungsbereich ASCON® KC20 | ASCON® KC30

Parameter				Besonderheiten	Stufen
Zentralradius	r_0	5.00 mm bis 10.00 mm			0.05 mm
AS-Wert	AS	ASCON® KC20 ASCON® KC30	6 bis 9 AS Wert nicht wählbar		1
Sphäre	S‘	-35.00 dpt bis +35.00 dpt			0.25 dpt
Zylinder (VPT | VPT Lenti)	Cyl	-0.50 dpt bis -5.00 dpt		BICON® VPT: -0.50 dpt bis -3.00 dpt	0.25 dpt
Achse	A	0° bis 180°		BICON® VPT: 0° und 90°	1°
Durchmesser	$Ø_T$	ASCON® KC20 ASCON® KC30	7.0 mm bis 12.2 mm 7.0 mm bis 9.2 mm		0.1 mm
Prisma	P	0.5 cm/m bis 3.0 cm/m		Multi**LIFE®** 0.5 cm/m bis 2.5 cm/m	0.1 cm/m
Materialien		Bo-ES-UV | Bo-ES2-UV | Bo-EQ-UV | Bo-4 | Pa-HDS-UV Bo-XO2-UV | Bo-XO-UV | Acuity-200-UV | Co-Opt-EXTRA-UV			

KA4-Reverse | Speziallinsen formstabil

Merkmale
- Versorgung nach Keratoplastik mit negativer Hornhautexzentrizität (ε_{HH})
- Versorgung nach refraktiver Hornhautchirurgie (z. B. LASIK) mit negativer Hornhautexzentrizität (ε_{HH})
- 4-kurvige Rückflächengeometrie
- Mindestens ein peripherer Radius (r_1 | r_2) ist steiler als der Zentralradius (r_0)
- KA4-Reverse mit Standardparametern verfügbar



Aufbau
Der Zentralradius (r_0) definiert die Krümmung der zentralen Zone. Die peripheren Radien und Durchmesser der Rückoptikzonen sind für die **KA4-Reverse Basis** abhängig vom Zentralradius vorgegeben.

$r_1 = \mathbf{r_0}$ - 0.4 mm
$r_2 = \mathbf{r_0}$
$r_3 = \mathbf{r_0}$ + 1.2 mm

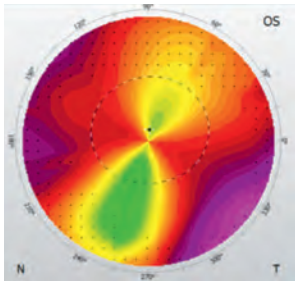
$Ø_0$ = 7.8 mm
$Ø_1$ = 8.2 mm
$Ø_2$ = 9.2 mm
$Ø_T$ = 10.2 mm

Die KA4-Reverse ist individualisierbar, alle Durchmesser der Rückoptikzonen und Radien sind frei wählbar.

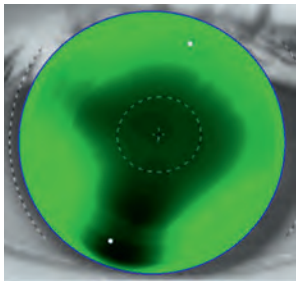
Ausführungen

KA4-Reverse	SPH	BTC	RT	BT	BTX	VPT Lenti	VPT
Sphärische Korrektur	x						
Hornhautastigmatismus		x	x	x	x		
Innerer Astigmatismus			x	x	x	x	x
Mehrstärken							
BICON®	x	x	x	x			x

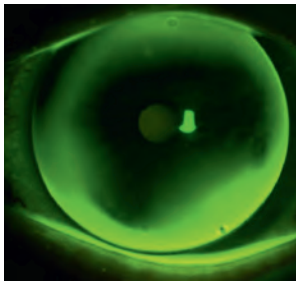
Anpasscharakteristik und Fluobild
Die KA4-Reverse kommt zum Einsatz, wenn die Hornhaut eine „Tafelberg-Topographie" aufweist (zentral flach – peripher steil: negative Hornhautexzentrizität). Die KA4-Reverse wird im Gegensatz zu anderen Geometrien zum Rand steiler. Hierbei ist es wichtig, dass sich die Kontaktlinse ausreichend bewegt und somit ein guter Tränenaustausch gewährleistet ist.



Topographie nach Keratoplastik
- Zentrum: flach
- Peripherie: steil
- Exzentrizität: negativ



Simuliertes Fluobild
- KA4-Reverse RT
- 8.60/7.30 mm $Ø_T$ 10.2



Reelles Fluobild
- KA4-Reverse RT
- 8.60/7.30 mm $Ø_T$ 10.2

Auswahl der ersten Anpasskontaktlinse (ACL)

Die erste Anpasskontaktlinse (ACL) wird mithilfe der HECHT Anpasssoftware APEX® ausgewählt oder über den Webshop berechnet. Als Basis dient die Messung der Hornhautparameter sowie die aktuelle Brillenrefraktion nach **folgender Anpassformel:**

Zentralradius r_0

$r_{0\ KA4\text{-}Reverse} \approx r_{HHfl}$

Beispiel:

Hornhautradien r_{HHfl}: 8.29 mm
r_{HHst}: 8.01 mm

→ **$r_{KA4\text{-}Reverse}$ = 8.30 mm**

Durchmesser der KA4-Reverse ($Ø_T$)

Unabhängig vom Hornhautdurchmesser wird in der HECHT Anpasssoftware APEX® die KA4-Reverse im Durchmesser ($Ø_T$) 10.2 mm vorgeschlagen.

Individualisierung einer KA4-Reverse

Die Optimierung der KA4-Reverse erfolgt im Detail über die Fluobildbewertung der ersten Anpasskontaktlinse (ACL).

Die peripheren Radien und Durchmesser der Rückoptikzonen können individuell ausgewählt werden. Um den Effekt der reversen Zone zu verstärken, wird r_1 steiler gewählt oder die reverse Zone verbreitert ($Ø_0$ kleiner | $Ø_1$ größer)

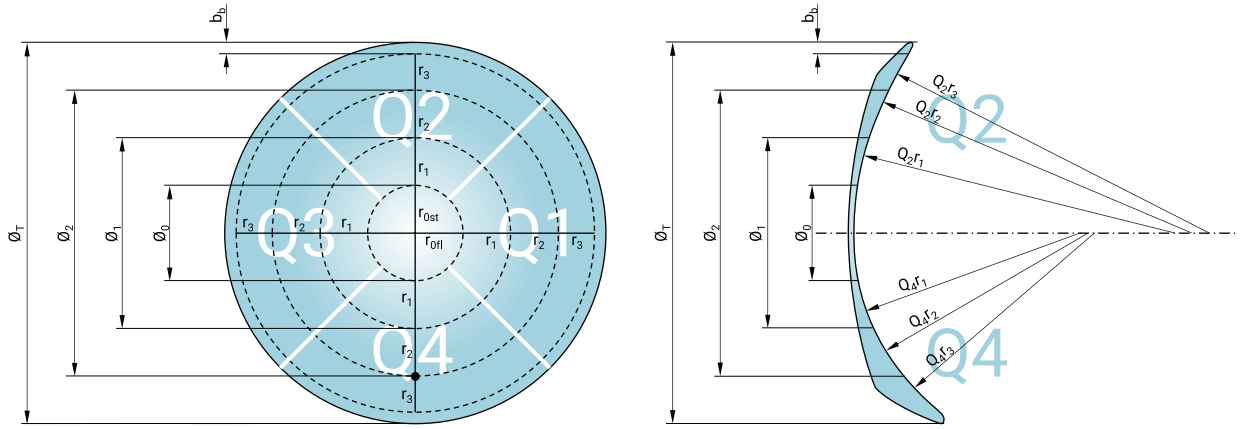
Fertigungsbereich KA4-Reverse

Parameter			Besonderheiten	Stufen
Radien (zentral)	r_0	5.20 mm bis 10.00 mm	KA4-Reverse Basis: 7.00 mm bis 8.50 mm	0.05 mm
Sphäre	S‘	-35.00 dpt bis +35.00 dpt		0.25 dpt
Zylinder (VPT | VPT Lenti)	Cyl	-0.50 dpt bis -5.00 dpt	BICON® VPT: -0.50 dpt bis -3.00 dpt	0.25 dpt
Achse	A	0° bis 180°	BICON VPT®: 0° und 90°	1°
Durchmesser	$Ø_T$	7.0 mm bis 12.2 mm	KA4-Reverse Basis: 10.2 mm KA4-Reverse-VPT Lenti 9.4 mm bis 12.2 mm	0.1 mm
Prisma	P	0.5 cm/m bis 3.0 cm/m		0.1 cm/m
Materialien		Bo-ES-UV | Bo-ES2-UV | Bo-EQ-UV | Bo-4 | Pa-HDS-UV Bo-XO2-UV | Bo-XO-UV | Acuity-200-UV | Co-Opt-EXTRA-UV		

QUADRO®-KA | Speziallinsen formstabil

Merkmale

- Quadrantendifferente 4-kurvige Rückflächengeometrie
- Periphere Radien (r_1 | r_2 | r_3) in allen Quadranten frei wählbar
- Zonendurchmesser frei wählbar ($Ø_0$ | $Ø_1$ | $Ø_2$)
- Punktmarkierung bei ca. 270° (Q4) als Aufsetzhilfe
- Produzierbarkeit wird nach Bestelleingang geprüft (Sonderanfertigung)



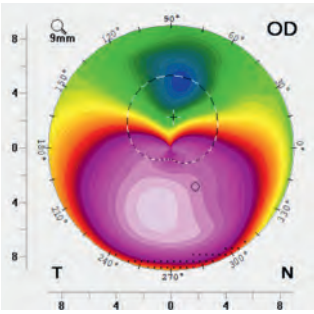
Begleitschreiben: Jeder QUADRO®-KA wird ein Begleitschreiben beigelegt, auf welchem alle Parameter ersichtlich sind.

Ausführungen

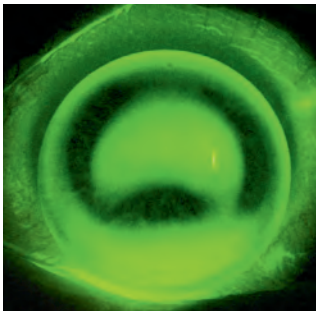
QUADRO®-KA	SPH	BTC	RT	BT	BTX	VPT
Sphärische Korrektur	x					
Hornhautastigmatismus		x	x	x	x	
Innerer Astigmatismus			x	x	x	x

Anpasscharakteristik und Fluobild

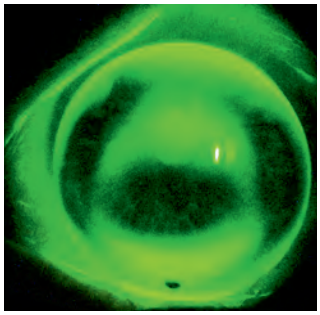
Die Grundidee der QUADRO®-KA ist es, ein stabiles und ausgeglichenes Sitzverhalten der Kontaktlinse bei komplexen Hornhauttopographien nach Keratoplastik, bei PMD oder Keratokonus mit stark dezentriertem Apex zu erreichen. Die Herausforderung bei diesen Versorgungen ist die stark unterschiedliche Abflachung der Hornhaut in den einzelnen Quadranten. Um dies auszugleichen, wird eine Kontaktlinse mit unterschiedlichen Abflachungen in den einzelnen Quadranten eingesetzt. Ein vorhandener Restastigmatismus (innerer Astigmatismus) kann zusätzlich über eine torische Vorderfläche korrigiert werden. Bei Hornhautastigmatismus erfolgt die Korrektur durch eine zentral torische Ausführung der QUADRO®-KA.



Topographie bei PMD
- Inverser Astigmatismus
- Superior sehr flach
- Inferior sehr steil



Fluobild mit torischer KAKC
- Inferior zu flach
- Superior zu eng



Fluobild mit torischer QUADRO®-KA
- Inferior und superior optimierte Rückfläche

Auswahl der ersten Anpasskontaktlinse (ACL)

Referenzkontaktlinse (1. ACL)
Zunächst wird eine Referenzkontaktlinse mit einer standardisierten 4-kurvigen Geometrie (z. B. KAKC-F – sphärisch oder torisch) und gewünschtem Gesamtdurchmesser aufgesetzt. Diese dient der Beurteilung von Sitz und Zentrierung. Zudem kann mit dieser Kontaktlinse bereits eine Überrefraktion durchgeführt werden, um die korrekte Kontaktlinsenstärke zu bestimmen.

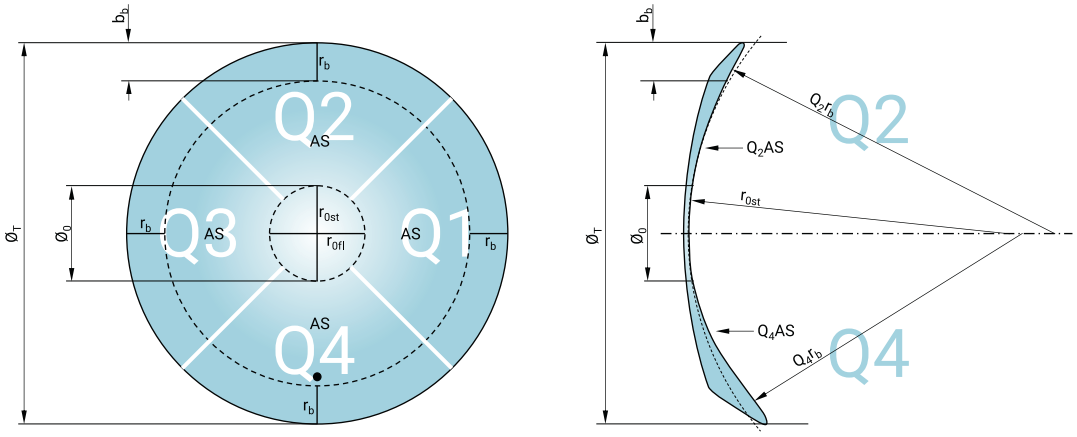
Optimierung und Auswahl der ersten QUADRO®-KA ACL
Anschließend erfolgt die Optimierung anhand des Fluobildes und des Kontaktlinsensitzes. Die Rückfläche der QUADRO®-KA kann mithilfe der HECHT Anpasssoftware APEX® simuliert werden. Ohne Topographiesystem erfolgt die Anpassung und Optimierung ausschließlich über die Fluobildbeurteilung.

Fertigungsbereich QUADRO®-KA

Parameter			Besonderheiten	Stufen
Radien (zentral)	r_{0fl} | r_{0st}	4.50 mm bis 10.50 mm	Radiendifferenz der Rückfläche (r_{0fl}–r_{0st}) 0.35 mm bis 2.50 mm	0.05 mm
Radien (peripher)	r_1 | r_2 | r_3	4.50 mm bis 11.00 mm		0.05 mm
Sphäre	S‘	-30.00 dpt bis +30.00 dpt		0.25 dpt
Zylinder (VPT)	Cyl	-0.50 dpt bis -5.00 dpt		0.25 dpt
Achse	A	0° bis 180°		1°
Durchmesser	$Ø_T$	8.0 mm bis 12.2 mm		0.1 mm
Rückoptikzonen-durchmesser	$Ø_0$ | $Ø_1$ | $Ø_2$	$Ø_0$ 4.0 mm bis 7.0 mm $Ø_1$ 4.2 mm bis 11.2 mm $Ø_2$ 4.4 mm bis 11.4 mm		0.1 mm
Bevelradius	r_b	8.00 mm bis 15.00 mm		0.05 mm
Bevelbreite	b_b	0.2 mm bis 0.8 mm		0.1 mm
Prisma	P	0.5 cm/m bis 3.0 cm/m		0.1 cm/m
Materialien		Bo-ES-UV | Bo-ES2-UV | Bo-EQ-UV | Bo-4 | Pa-HDS-UV Bo-XO2-UV | Bo-XO-UV | Acuity-200-UV | Co-Opt-EXTRA-UV		

QUADRO®-AS | Speziallinsen formstabil

Merkmale
- Quadrantendifferente 3-Zonen Rückflächengeometrie (sphärisch-asphärisch-sphärisch)
- Abflachung (AS | r_b | b_b) in allen Quadranten frei wählbar
- Durchmesser der Rückoptikzone frei wählbar ($Ø_0$)
- Punktmarkierung bei ca. 270° (Q4) als Aufsetzhilfe
- Produzierbarkeit wird nach Bestelleingang geprüft (Sonderanfertigung)



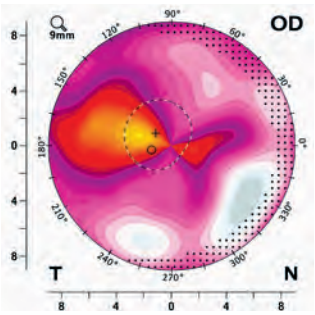
Begleitschreiben: Jeder QUADRO®-AS wird ein Begleitschreiben beigelegt, auf welchem alle Parameter ersichtlich sind.

Ausführungen

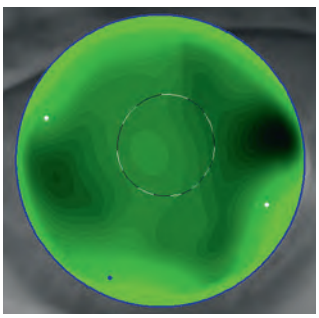
QUADRO®-AS	SPH	BTC	RT	BT	BTX	VPT
Sphärische Korrektur	x					
Hornhautastigmatismus		x	x	x	x	
Innerer Astigmatismus			x	x	x	x

Anpasscharakteristik und Fluobild

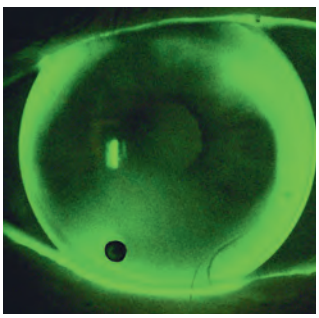
Die Grundidee der QUADRO®-AS ist es, ein stabiles und ausgeglichenes Sitzverhalten der Kontaktlinse bei komplexen Hornhauttopographien nach Keratoplastik, bei PMD oder Keratokonus mit stark dezentriertem Apex zu erreichen. Die Herausforderung bei diesen Versorgungen ist die stark unterschiedliche Abflachung der Hornhaut in den einzelnen Quadranten. Um dies auszugleichen, wird eine Kontaktlinse mit unterschiedlichen Abflachungen in den einzelnen Quadranten eingesetzt. Ein vorhandener Restastigmatismus (innerer Astigmatismus) kann zusätzlich über eine torische Vorderfläche korrigiert werden. Bei Hornhautastigmatismus erfolgt die Korrektur durch eine zentral torische Ausführung der QUADRO®-AS.



Topographie nach Keratoplastik
- Nasal und inferior steil
- Temporal flach
- Unterschiedliche Radienverläufe in allen 4 Quadranten



Simuliertes Fluobild der QUADRO®-AS
- Die weißen Punkte markieren den flachen Hauptschnitt der Kontaktlinse
- Der blaue Punkt liegt immer im 4. Quadranten der QUADRO®



Reelles Fluobild der QUADRO®-AS
- Simuliertes und reelles Fluobild im Vergleich die Fluoverteilung gleicht sich
- Der schwarze Punkt markiert den 4. Quadranten der QUADRO® und dient als Aufsetzhilfe

Auswahl der ersten Anpasskontaktlinse (ACL)

Referenzkontaktlinse (1. ACL)
Zunächst wird eine Referenzkontaktlinse mit einer standardisierten asphärischen Geometrie (ASCON® – sphärisch oder torisch) und gewünschtem Gesamtdurchmesser aufgesetzt. Diese dient der Beurteilung von Sitz und Zentrierung. Zudem kann mit dieser Kontaktlinse bereits eine Überrefraktion durchgeführt werden, um die korrekte Kontaktlinsenstärke zu bestimmen.

Optimierung und Auswahl der ersten QUADRO®-AS ACL
Anschließend erfolgt die Optimierung anhand des Fluobildes und des Kontaktlinsensitzes. Die Rückfläche der QUADRO®-AS kann mithilfe der HECHT Anpasssoftware APEX® simuliert werden. Ohne Topographiesystem erfolgt die Anpassung und Optimierung ausschließlich über die Fluobildbeurteilung.

Fertigungsbereich QUADRO®-AS

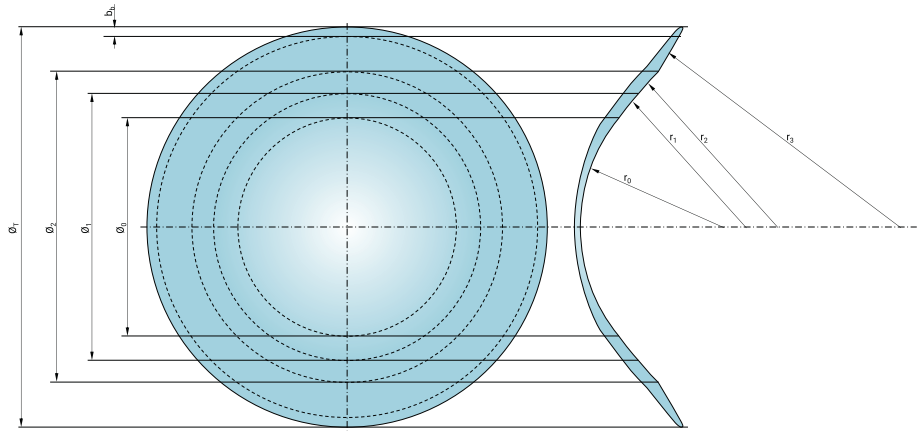
Parameter			Besonderheiten	Stufen
Radien (zentral)	r_{Ofl} | r_{Ost}	4.50 mm bis 10.50 mm	Radiendifferenz der Rückfläche (r_{Ofl}–r_{Ost}) 0.35 bis 2.50 mm	0.05 mm
Sphäre	S‘	-30.00 dpt bis +30.00 dpt		0.25 dpt
Zylinder (VPT)	Cyl	-0.50 dpt bis -5.00 dpt		0.25 dpt
Achse	A	0° bis 180°		1°
Durchmesser	$Ø_T$	8.0 mm bis 12.2 mm		0.1 mm
Rückoptikzonen-durchmesser	$Ø_0$	2.0 mm bis 9.2 mm		0.1 mm
AS-Wert	AS	-9 bis 15		1
Bevelradius	r_b	7.00 mm bis 15.00 mm		0.05 mm
Bevelbreite	b_b	0.2 mm bis 2.0 mm		0.1 mm
Prisma	P	0.5 cm/m bis 3.0 cm/m		0.1 cm/m
Materialien		Bo-ES-UV | Bo-ES2-UV | Bo-EQ-UV | Bo-4 | Pa-HDS-UV Bo-XO2-UV | Bo-XO-UV | Acuity-200-UV | Co-Opt-EXTRA-UV		

MSK-KA4 | MSK KA4-Reverse | Minisklerallinsen

Anwendungsbeispiele

1. Ausgeprägte Oberflächenerkrankungen (Sicca):
- Okuläre GvHD
- Sjögren-Syndrom
- Stevens-Johnson-Syndrom

2. Topographische Veränderungen: .
- Keratokonus
- Transplantat mit Rekonus
- Transplantat mit Fäden
- Verätzungen, Herpes
- Zustand nach Trauma

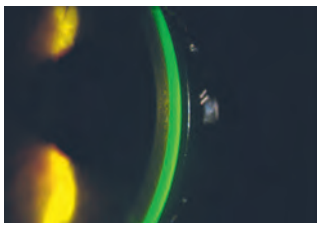


Aufbau

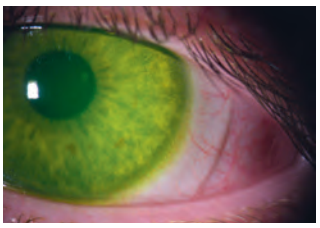
Die MSK-KA4 ist eine vierkurvige Minisklerallinse, die auch als reverse Geometrie verfügbar ist.
Durch die Anordnung der peripheren Radien (r_1–r_3) und Durchmesser der Rückoptikzonen ($Ø_0$–$Ø_2$) wird eine gleichmäßige Druckverteilung im Skleralbereich sowie eine angemessene Überbrückung im Limbus- und Hornhautareal möglich.

Anpasscharakteristik und Bewertung

Bei der Minisklerallinsenversorgung wird immer eine präzise Spaltlampenuntersuchung im optischen Schnitt – insbesondere nach mehreren Tragestunden – durchgeführt, um bei der Abgabe und bei den Nachkontrollen zu gewährleisten, dass empfindliche Areale (z. B. der Limbusbereich) keine negativen Einwirkungen erfahren.
Zur Beurteilung des Kontaktlinsensitzes kann eine Aufnahme mit dem Vorderflächen-OCT hilfreich sein. Die Optimierung der Minisklerallinse erfolgt anhand der Spaltlampenuntersuchung mit Fluorescein.



Zentrale Überbrückung
Nach dem Aufsetzen: Flüssigkeitsreservoir von ca. 250 µm (halbe Hornhautdicke)



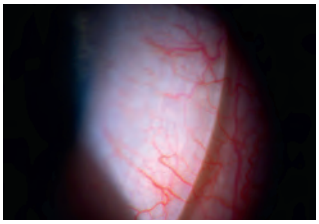
Limbale Überbrückung
Limbus: leicht überbrückt
Sklera: parallele Auflage

Sklerale Auflage

Die Minisklerallinse sollte parallel auf der Sklera aufliegen.
Ist sie zu steil, erkennt man dies durch abgedrückte Bindehautgefäße (Blanching).
Ist sie in diesem Bereich zu flach, wirft der abstehende Rand einen breiten Schatten.



MSK-KA4 zu steil
➜ Blanching



MSK-KA4 zu flach
➜ Schatten im Übergang

Auswahl der ersten MSK

Basierend auf den zentralen Hornhautradien wird die erste Minisklerallinse ausgewählt.

Zentralradius r_0
Abhängig von der zentralen Radiendifferenz (Δr_{HH})

$\Delta r_{HH} \leq 0.6$ mm **➜ $r_{0\ MSK} \approx r_{HHfl}$**
$\Delta r_{HH} > 0.6$ mm **➜ $r_{0\ MSK} \approx (r_{HHfl} + r_{HHst})/2$**

Beispiel:
Hornhautradien r_{HHfl}: 6.99 mm **Δr_{HH}: 0.88 mm ➜ $r_{0\ MSK}$ = 6.55 mm**
r_{HHst}: 6.11 mm

Periphere Radien

$r_1 = r_{0\ MSK}$ - 0.40 mm
r_2 = 8.60 mm
r_3 = 11.60 mm

Durchmesser der MSK KA4 | MSK-KA4-Reverse

$Ø_0$	**9.5 mm**
$Ø_1$	**11.5 mm**
$Ø_2$	**13.5 mm**
$Ø_T$	**16.5 mm**

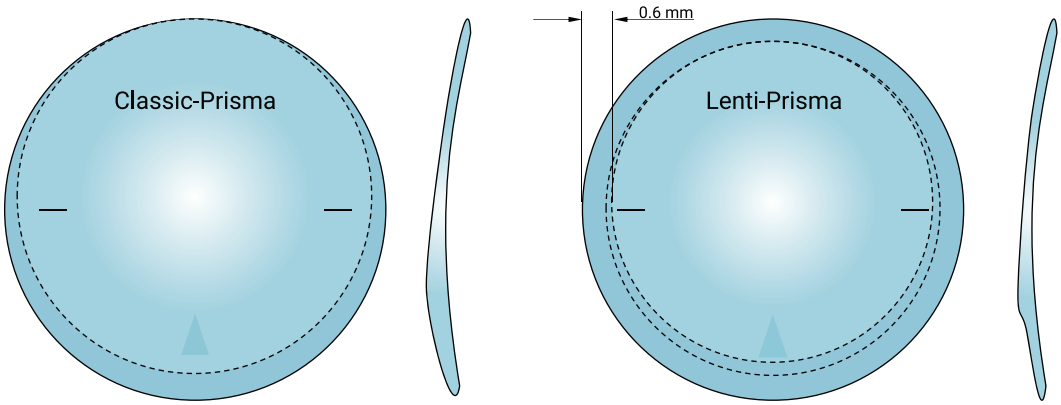
Fertigungsbereich MSK KA4 | MSK KA4-Reverse

Parameter			Stufen
Zentralradius	r_0	5.00 mm bis 10.50 mm	0.05 mm
Sphäre	S‘	-35.00 dpt bis +35.00 dpt	0.25 dpt
Durchmesser	$Ø_T$	12.3 mm bis 16.5 mm	0.1 mm
Periphere Radien	r_1	6.70 mm bis 12.00 mm	0.05 mm
	r_2	7.00 mm bis 12.50 mm	
	r_3	7.20 mm bis 15.00 mm	
Rückflächen Durchmesser	$Ø_0$	5.0 mm bis 11.0 mm	0.1 mm
	$Ø_1$	7.0 mm bis 12.0 mm	
	$Ø_2$	8.0 mm bis 15.0 mm	
Materialien		Bo-XO2-UV Large | Acuity-200-UV Large	

VPT | VPT Lenti | vorderprismatisch-torisch

Merkmale

- Gesamtastigmatismus entspricht nicht dem Hornhaut-astigmatismus bei Hornhautradiendifferenz bis ca. 0.4 mm **(GA ≠ HHA und $\Delta r_{HH} \leq 0.4$)**
- Prismatisch-torische Vorderfläche
- Rotationssymmetrische Rückfläche mit nahezu allen HECHT Geometrien kombinierbar
- Als Anpasskontaktlinse (ACL) mit sphärischer Wirkung verfügbar



Aufbau

Beim Classic-Prisma verteilt sich die Prismenwirkung über die gesamte Kontaktlinse. Das Lenti-Prisma begrenzt die Prismenwirkung auf die vorderoptische Zone. Es ermöglicht ein schlankes Design und führt zu dünneren, leichteren Kontaktlinsen.

Zur Kontrolle der Stabilisationsachse dienen Strichgravuren bei 0° und 180°. Das Prisma liegt bei 270°. Rechte prismatische Kontaktlinsen erhalten zusätzlich eine dritte Strichgravur in 270°.

Prisma zur Sitzoptimierung

Ein Prisma kann auch zur Sitzoptimierung bei Hochsitz genutzt werden.

Lenti-Prisma	1.4 cm/m
Classic-Prisma	1.2 cm/m

Kombinationen

VPT | VPT Lenti	ASCON®	BIAS	KA	KAKC	KC20 KC30	KA4-Reverse	QUADRO®
VPT	x	x	x	x	x	x	x
VPT Lenti	x	x	x	x	x	x	
my**LIFE** VPT Lenti		x					
Multi**LIFE**® VPT Lenti	x	x	x	x	x		
BICON® VPT	x	x	x	x	x	x	

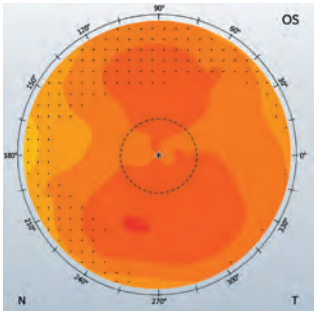
Auswahl der vorderprismatischen Anpasskontaktlinse (ACL)

Unter Berücksichtigung des Hornhautastigmatismus (HHA ➜ Δr_{HH}), des Gesamtastigmatismus (GA) und der Refraktion erfolgt die Auswahl der ACL für das weitere Vorgehen.

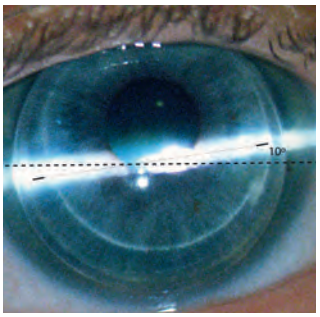
GA ≠ HHA und $\Delta r_{HH} \leq 0.4$ ➜ rotationssymmetrische Rückfläche erforderlich	r_0 entsprechend der gewünschten Grundgeometrie auswählen (ASCON® | BIAS | KA | KAKC…)
ACL mit Prisma bestellen	ACL ist mit Lenti- oder Classic-Prisma erhältlich (bei Lenti $Ø_T \geq 9.4$ mm)
Empfehlung: Lenti-Prisma 1.4 oder Classic-Prisma 1.2	Die Kontaktlinse hat sich gegenüber liegende Strichgravuren. Die Stabilisation liegt üblicherweise bei ca. 0°/180°.

Beurteilung der ACL

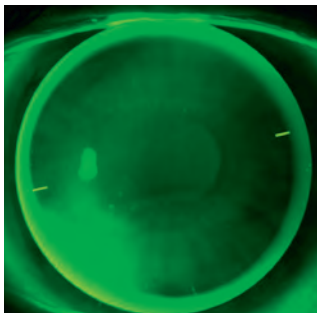
- Torische Überrefraktion (ÜR)
- Stabilisation mit ACL (Lenti oder Classic) bestimmen
- Bewegungsverhalten beurteilen
- Fluobild statisch und dynamisch



Topographie
r_{HH} = 7.70/7.50 mm ε = 0.35



BIAS 7.75 Lenti-Prisma 1.4 ohne Fluorescein
Strichgravuren zur Stabilisationsmessung.
➜ Stabilisation:
10° (nach TABO)



BIAS 7.75 Lenti-Prisma 1.4 mit Fluorescein
Strichgravuren zur Stabilisationsmessung.
➜ Stabilisation:
10° (nach TABO)

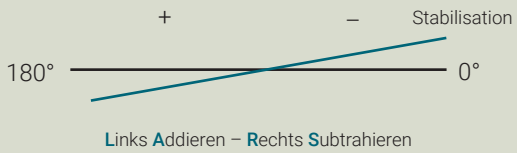
Berechnung der VPT-Achse

Die Achse einer VPT wird mit der LARS-Regel berechnet:
Links **A**ddieren – **R**echts **S**ubtrahieren

Beispiel:

Stabilisation:	10°
Refraktionsachse:	95°
„Rechts Subtrahieren“:	95°–10°
Ergibt Bestellachse:	85°

TABO-Schema
L/R



Links **A**ddieren – **R**echts **S**ubtrahieren

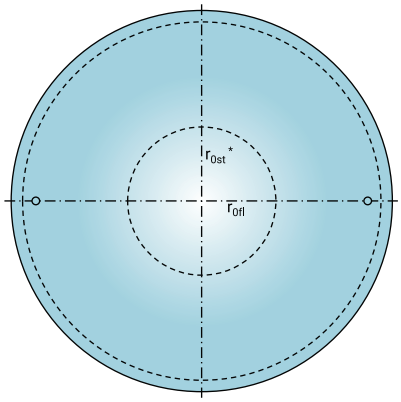
Fertigungsbereich VPT | VPT Lenti

Parameter			Besonderheiten	Stufen
Zentralradius	r_0	Abhängig von der gewählten Grundgeometrie		0.05 mm
Sphäre	S‘			0.25 dpt
Zylinder (VPT | VPT Lenti)	Cyl	-0.50 dpt bis -5.00 dpt	BICON® VPT: -0.50 dpt bis -3.00 dpt	0.25 dpt
Achse	A	0° bis 180°	BICON® VPT: 0° und 90°	1°
Durchmesser	$Ø_T$	7.00 mm bis 12.2 mm	VPT Lenti ab 9.4 mm	0.1 mm
Prisma	P	0.5 cm/m bis 3.0 cm/m	Multi**LIFE®** | my**LIFE** 0.5 cm/m bis 2.5 cm/m	0.1 cm/m
Materialien		Bo-ES-UV | Bo-ES2-UV | Bo-EQ-UV | Bo-4 | Pa-HDS-UV | Bo-XO2-UV | Bo-XO-UV | Acuity-200-UV | Co-Opt-EXTRA-UV		

MAC | Standard BTC

Merkmale
- Gesamtastigmatismus entspricht dem Hornhautastigmatismus bei Hornhautradiendifferenz von 0.4 mm–0.6 mm
  (GA = HHA und Δr_{HH} 0.4–0.6)
- Standardisierte BTC
- Feste Radiendifferenz der Rückfläche: 0.35 mm
- Viele HECHT Geometrien verfügbar

Aufbau
Die MAC ist eine standardisierte BTC mit einer Radiendifferenz von 0.35 mm. Diese hat eine sphärische Wirkung am Auge.
Die Parameter der MAC beziehen sich grundsätzlich auf den flachen Hauptschnitt der Kontaktlinse. Die Parameter der steilen Hauptschnitte werden nicht gesondert angegeben.
Jede MAC hat einander gegenüberliegende Punktmarkierungen. Diese stabilisieren sich üblicherweise in der Achse des flachen Hornhautmeridians (r_{HHfl}). Rechte Kontaktlinsen erhalten eine dritte Punktmarkierung.

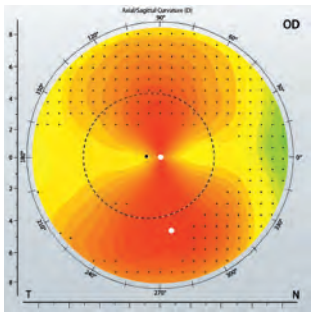


$^{*}r_{0st} = r_{0fl} - 0.35$ mm

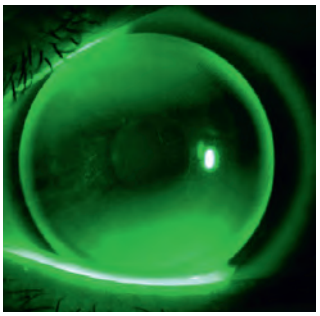
Ausführungen

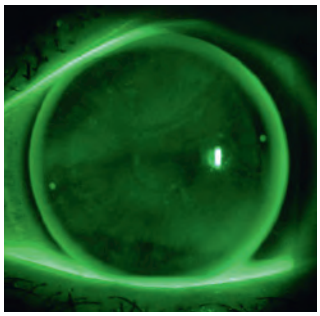
MAC	ASCON® (AS5)	BIAS | BIAS-F	KA3
Monofokal	x	x	x
my**LIFE**		x	
Multi**LIFE®**	x	x	x
BICON®	x	x	x

Anpasscharakteristik und Fluobild
Die Grundidee der MAC ist, ein optimales Sitzverhalten bei einem mittleren Hornhautastigmatismus durch die torische Kontaktlinsenrückfläche zu erhalten. Speziell ausgeprägte Kippbewegungen und Hoch- oder Tiefsitz, wie sie mit rotationssymmetrischen Kontaktlinsen auf einer torischen Hornhaut vorkommen, werden reduziert.



Topographie
r_{HH} = 7.90/7.45 mm
ε_{HH} = 0.35


BIAS 7.95
Optimal im flachen Meridian zu flach im steilen Meridian
➜ KL kippelt


BIAS MAC 7.95
gleichmäßige Auflage

Auswahl der ersten Anpasskontaktlinse (ACL)

Die erste Anpasskontaktlinse (ACL) wird mithilfe der HECHT Anpasssoftware APEX® ausgewählt oder über den Webshop berechnet. Als Basis dient die Messung der Hornhautparameter sowie die aktuelle Brillenrefraktion nach **folgender Anpassformel:**

Zentralradius r_0

Der Zentralradius der MAC wird entsprechend der gewünschten Grundgeometrie ausgewählt.

ASCON® MAC	**➜ r_0 ASCON MAC**	**≈ r_{HHfl}**
BIAS | BIAS-F MAC	**➜ r_0 BIAS | BIAS-F MAC**	**≈ r_{HHfl} + 0.05 mm**
KA3 MAC	**➜ r_0 KA3 MAC**	**≈ r_{HHfl}**

Beispiel:

Hornhautradien r_{HHfl}: 7.79 mm, r_{HHst}: 7.31 mm, **ε_{HH}: 0.40** → **$r_{0\ ASCON\ MAC}$ = 7.80 mm**

Hornhautradien r_{HHfl}: 7.79 mm, r_{HHst}: 7.31 mm, **ε_{HH}: 0.61** → **$r_{0\ BIAS\text{-}F\ MAC}$ = 7.85 mm**

Hornhautradien r_{HHfl}: 7.79 mm, r_{HHst}: 7.31 mm, **ε_{HH}: 0.15** → **$r_{0\ KA3\ MAC}$ = 7.80 mm**

Durchmesser der Hornhaut ($Ø_{HH}$)	**Durchmesser der MAC ($Ø_T$)**
< 11.2 mm	**9.2 mm**
11.2 mm–12.2 mm	**9.6 mm**
12.2 mm–12.6 mm	**10.0 mm**
> 12.6 mm	**10.4 mm**

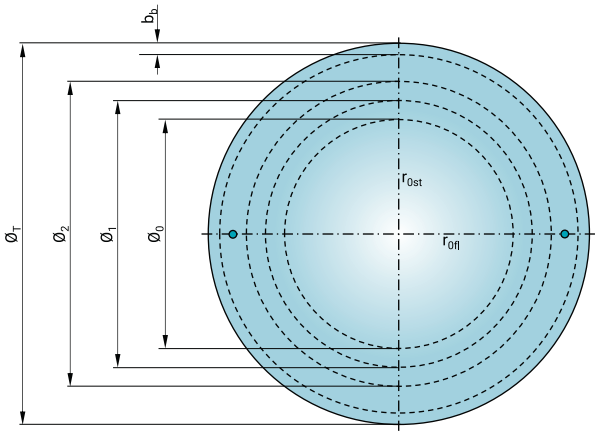
Fertigungsbereich MAC

Parameter			Stufen
Zentralradius	r_0	5.00 mm bis 10.00 mm	0.05 mm
Sphäre	S‘	-35.00 dpt bis +35.00 dpt	0.25 dpt
Durchmesser	$Ø_T$	7.0 mm bis 12.2 mm	0.1 mm
Materialien		Bo-ES-UV | Bo-ES2-UV | Bo-EQ-UV | Bo-4 | Pa-HDS-UV Bo-XO2-UV | Bo-XO-UV | Acuity-200-UV | Co-Opt-EXTRA-UV	

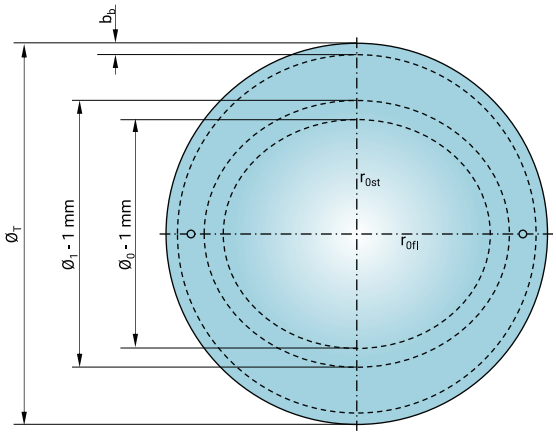
RT | BTC | BT | BTX | torische Rückflächen

Merkmale

- Bei torischer Hornhaut:
  Δr_{HH} > 0.4 mm (rectus) / Δr_{HH} > 0.25 mm (inversus)
- RT | BTC | BT und BTX ➜ identische Rückflächen bei unterschiedlichen optischen Wirkungen
- Radiendifferenz der Rückfläche: ab 0.30 mm
- Für alle HECHT Grundgeometrien verfügbar
- Bei einer RT wird nur die Wirkung des ersten Hauptschnitts genannt
- Bei einer BTX ist zusätzlich die Angabe der Achse gesamt (A_G) erforderlich



Torische KAKC-I



Torische KA3 mit ovaler Rückoptikzone (ROZ_{oval} 1.0)

Jede HECHT Kontaktlinse mit torischer Rückfläche hat sich gegenüberliegende Punktmarkierungen. Diese stabilisieren sich üblicherweise in der Achse des flachen Hornhautmeridians (r_{HHfl}). Rechte Kontaktlinsen erhalten eine dritte Punktmarkierung. Mehrkurvige Kontaktlinsen können mit einer ovalen Rückoptikzone hergestellt werden.

Ausführungen

Einstärken	ASCON®	BIAS BIAS-F	KA	KAKC	KC20 KC30	KA4- Reverse	QUADRO®
RT | BTC | BT	x	x	x	x	x	x	x
BTX	x	x	x	x	x	x	x
Mehrstärken							
Multi**LIFE**® (RT | BTC | BT)	x	x	x	x	x		
BICON® (RT | BTC | BT)	x	x	x	x	x	x	
Myopie-Management							
my**LIFE** (RT | BTC | BT)		x					
Ovale Rückoptikzone							
ROZ_{oval} 0.5 bis 1.5			x	x		x	

Auswahl der ersten Anpasskontaktlinse (ACL)

Die erste Anpasskontaktlinse (ACL) wird mithilfe der HECHT Anpasssoftware APEX® ausgewählt oder über den Webshop berechnet. Als Basis dient die Messung der Hornhautparameter sowie die aktuelle Brillenrefraktion nach **folgender Anpassformel:**

Zentralradien (r_{0fl}/r_{0st})

Der flache Zentralradius bei torischen Rückflächen wird entsprechend der gewünschten Grundgeometrie ausgewählt.

Hornhautastigmatismus rectus/obliquus (Δr_{HH} > 0.4)
r_{0fl} ≈ parallel (horizontal)
r_{0st} ≈ leicht flach

Beispiel: KA3
r_{0fl} ≈ r_{HHfl} (horizontal)
r_{0st} ≈ r_{HHst} + 0.15 mm

Hornhautradien
r_{HHfl}: 8.40 mm (170°) ➜ **r_{0fl} = 8.40 mm**
r_{HHst}: 7.50 mm ➜ **r_{0st} = 7.65 mm**

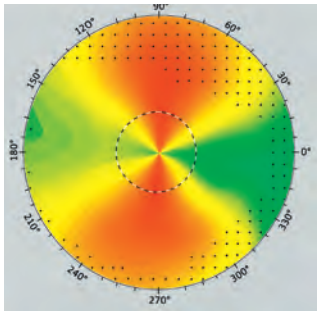
Hornhautastigmatismus inversus (Δr_{HH} > 0.25)
r_{0fl} ≈ leicht flach
r_{0st} ≈ parallel (horizontal)

Beispiel: KA3
r_{0fl} ≈ r_{HHfl} + 0.15 mm
r_{0st} ≈ r_{HHst} (horizontal)

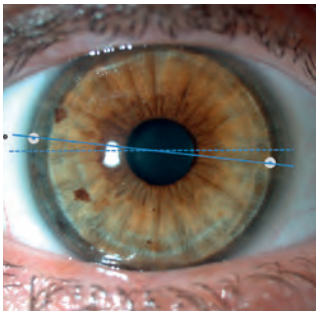
Hornhautradien
r_{HHfl}: 7.86 mm (90°) ➜ **r_{0fl} = 8.00 mm**
r_{HHst}: 7.54 mm ➜ **r_{0st} = 7.55 mm**

RT oder BTC?
Das Verhältnis von Hornhautastigmatismus (HHA) und Gesamtastigmatismus (GA) ist dafür maßgebend, ob eine RT oder BTC als erste ACL genutzt wird.

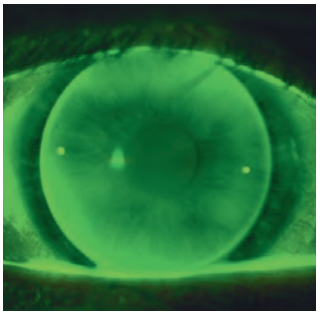
GA ≤ HHA ➜ BTC-ACL
GA > HHA ➜ RT-ACL



Topographie
r_{HH} = 8.40/7.50 mm
ε_{HH} = 0.50



ASCON® RT 8.40/7.65 mm
mit Punktgravuren zur Stabilisationsmessung



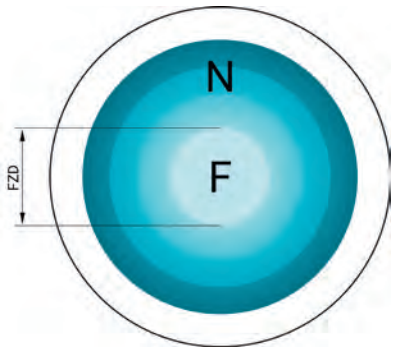
ASCON® RT 8.40/7.65 mm
Horizontal: Gleichlaufanpassung Vertikal: gemäßigt flach

Fertigungsbereich RT | BTC | BT | BTX

Parameter			Besonderheiten	Stufen
Zentralradien	r_{0fl} /r_{0st}	Abhängig von der gewünschten Grundgeometrie	Radiendifferenz der Rückfläche (r_{0fl}–r_{0st}) 0.30 mm bis 2.00 mm	0.05 mm
Sphäre	S'	-35.00 dpt bis +35.00 dpt		0.25 dpt
Durchmesser	$Ø_T$	7.0 mm bis 12.2 mm		0.1 mm
Ovale Rückoptikzone	ROZ_{oval}	0.5 mm bis 1.5 mm	Nur für mehrkurvige Kontaktlinsen verfügbar (KA | KAKC)	0.5 mm
Materialien		Bo-ES-UV | Bo-ES2-UV | Bo-EQ-UV | Bo-4 | Pa-HDS-UV Bo-XO2-UV | Bo-XO-UV | Acuity-200-UV | Co-Opt-EXTRA-UV		

MultiLIFE® | Das simultane Mehrstärkensystem

Merkmale
- Simultanes Mehrstärkensystem mit stufenweiser Stärkenzunahme zur Peripherie hin
- Bestmögliche Unterstützung beim Sehen in allen Entfernungen – Ziel: Alltagstauglichkeit
- 5 Fernzonendurchmesser und 2 Additionen verfügbar
- Optional als PC-Profil mit breiterem Zwischenbereich bei gleichbleibender Fernzone
- Kombinierbar mit nahezu allen HECHT Grundgeometrien
- Als Anpasskontaktlinse (ACL) erhältlich



Aufbau
Das simultane Mehrstärkensystem wirkt auf der Vorderfläche der Kontaktlinse, während die Rückfläche einer definierten HECHT Grundgeometrie entspricht.
Im Zentrum der Multi**LIFE**® befindet sich der Fernbereich (F). Daran schließen sich konzentrisch angeordnet der Zwischenbereich sowie der Nahbereich (N) an.
Die Größe des Fernbereichs wird über den Fernzonendurchmesser (FZD) festgelegt.

Kombinationen

	ASCON®	BIAS BIAS-F	KA	KAKC	KC20 KC30	KA4- Reverse
Multi**LIFE**®	x	x	x	x	x	

	SPH	BTC	RT	BT	BTX	VPT Lenti	VPT
Sphärische Korrektur	x						
Hornhautastigmatismus		x	x	x			
Innerer Astigmatismus			x	x		x	

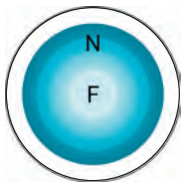
Addition (Add) und Fernzonendurchmesser (FZD)

Die Multi**LIFE**® ist in zwei Additionen (Add) erhältlich (A | B). Für das Arbeiten am PC stehen die Profile Add A-PC und Add B-PC zur Verfügung. Bei diesen bleibt der zentrale Fernbereich unverändert, während der Zwischenbereich (PC) vergrößert und der Nahbereich entsprechend verkleinert wird.
Es stehen fünf Fernzonendurchmesser (FZD) zur Auswahl: XL, L, M, S und XS. Abhängig vom Fernzonendurchmesser variieren die Ausprägungen des Zwischen- und Nahbereichs entsprechend.

Verschiedene FZD bei gleicher Add



Add A/**FZD S**

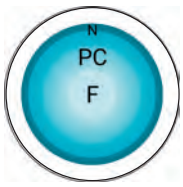


Add A/**FZD M**

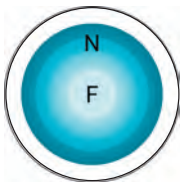


Add A/**FZD L**

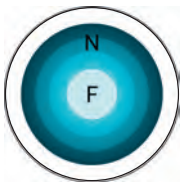
Verschiedene Add bei gleichem FZD



Add A-PC/FZD M



Add A/FZD M



Add B/FZD M

Dynamisches Verhalten

Eine **präzise zentrierte** Multi**LIFE**® sichert die bestmögliche Abbildung aller Sehbereiche. Um die Zentrierung bei Kontaktlinsenhochsitz zu optimieren ist ein Prisma sinnvoll. Als Start hat sich ein Prisma von 1.4 cm/m bewährt, auch bei erwarteter torischer Überrefraktion. Das Bewegungsverhalten der Multi**LIFE**® sollte auf beiden Augen möglichst identisch sein.

Auswahl der ersten Anpasskontaktlinse (ACL)

Die erste Anpasskontaktlinse (ACL) wird mithilfe der HECHT Anpasssoftware APEX® ausgewählt oder über den Webshop berechnet. Als Basis dient die Messung der Hornhautparameter sowie die aktuelle Brillenrefraktion nach **folgender Anpassformel:**

Zentralradius r_0
Der Zentralradius der Multi**LIFE®** wird entsprechend der gewünschten Grundgeometrie ausgewählt.

Addition (Add): A
Fernzonendurchmesser (FZD): M

Lenti-Prisma: 1.4
(bei innerem Astigmatismus oder erwartetem Hochsitz)

Beispiel:
Hornhautradien
r_{HHfl}: 7.79 mm ε_{HH}: 0.4 ➜ **$r_{0\ BIAS}$ = 7.85 mm**
r_{HHst}: 7.71 mm

Multi**LIFE® BIAS 7.85 Add A FZD M 9.6**

Basisgeometrie (ASCON® | BIAS | KA)

Durchmesser der Hornhaut ($Ø_{HH}$)	**Durchmesser der Multi**LIFE®** ($Ø_T$)**
< 11.2 mm	**9.2 mm**
11.2 mm–12.2 mm	**9.6 mm**
12.2 mm–12.6 mm	**10.0 mm**
> 12.6 mm	**10.4 mm**

Spezialgeometrien

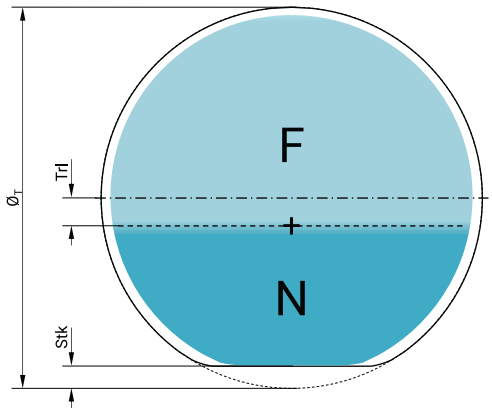
Unabhängig vom Durchmesser der Hornhaut ($Ø_{HH}$)	**Durchmesser der Multi**LIFE®** ($Ø_T$)**
KAKC | KC20 | KC30	**9.2 mm**

Fertigungsbereich Multi**LIFE®**

Parameter			Besonderheiten	Stufen
Zentralradius	r_0	Abhängig von der gewünschten Grundgeometrie		0.05 mm
Sphäre	S‘	-25.00 dpt bis +25.00 dpt		0.25 dpt
Zylinder (VPT Lenti)	Cyl	VPT Lenti -0.50 dpt bis -5.00 dpt		0.25 dpt
Achse	A	0° bis 180°		1°
Durchmesser	$Ø_T$	8.6 mm bis 12.2 mm	VPT Lenti 9.4 mm bis 12.2 mm	0.1 mm
Prisma	P	0.5 cm/m bis 2.5 cm/m		0.1 cm/m
Addition	Add	A | B | A-PC | B-PC		
Fernzonen-durchmesser	FZD	XS | S | M | L | XL		
Materialien		Bo-ES-UV | Bo-ES2-UV | Bo-EQ-UV | Bo-4 | Pa-HDS-UV Bo-XO2-UV | Bo-XO-UV | Acuity-200-UV | Co-Opt-EXTRA-UV		

BICON® | Das bifokale Mehrstärkensystem

Merkmale
- Alternierende Mehrstärkenkontaktlinse
- Hohe Additionen möglich
- Kontraststarke Abbildung im Fern- und Nahbereich
- Alternative bei Unverträglichkeit von simultanen Mehrstärkensystemen
- Kombinierbar mit nahezu allen HECHT Grundgeometrien
- Als Anpasskontaktlinse (ACL) erhältlich



Aufbau
Das bifokale Mehrstärkensystem wirkt auf der Vorderfläche der Kontaktlinse, während die Rückfläche einer definierten HECHT Grundgeometrie entspricht. Die BICON® hat zwei voneinander abgegrenzte Zonen für Ferne und Nähe.

Bildsprungfrei
Die optischen Mittelpunkte von Fern- und Nahteil treffen an der Trennlinie zusammen. Dadurch ist die BICON® bildsprungfrei. Die Stutzkante verhindert, dass die BICON® beim Blick in die Nähe nach unten absackt.

Zusätzliche Markierung
Eine rechte BICON® erhält temporal, leicht unterhalb der Trennlinie eine Punktgravur. Wird eine schwarze Punktgravur bestellt (optional) wird diese R/L temporal, leicht unterhalb der Trennlinie angebracht.

Anpasscharakteristik

Wichtig für das Funktionieren der BICON® ist eine ausreichende vertikale Bewegung. Diese sollte 2.0 mm–2.5 mm betragen. Je kleiner der Kontaktlinsendurchmesser, umso größer ist der Bewegungsspielraum. Deshalb wird der Durchmesser ($Ø_T$) der BICON® so klein wie möglich und nur so groß wie unbedingt nötig gewählt.

Das Prisma der BICON® hat zwei Aufgaben:
- Rotation verhindern
- Zügige Rückstellung der Kontaktlinse nach Lidschlägen

Position der Trennlinie
- Bei Nullblickrichtung ist die Pupille komplett vom Fernteil bedeckt.
- Beim Blick in die Nähe wird mindestens 2/3 der Pupille vom Nahteil bedeckt.

Bei Anpasskontaktlinsen (ACL) wird eine Strichgravur auf Höhe der Trennlinie angebracht, die im Anpassprozess die Bestimmung der korrekten Lage erleichtert.



Blick geradeaus (Ferne)



Blick nach unten (Nähe)

Kombinationen

Geometrien	ASCON®	BIAS BIAS-F	KA	KAKC	KC20 KC30	KA4- Reverse
BICON®	x	x	x	x	x	x

	SPH	BTC | MAC	RT	BT	BTX	VPT Lenti	VPT
Sphärische Korrektur	x						
Hornhautastigmatismus		x	x	x			
Innerer Astigmatismus			x	x			x

Auswahl der ersten Anpasskontaktlinse (ACL)

Die erste Anpasskontaktlinse (ACL) wird mithilfe der HECHT Anpasssoftware APEX® ausgewählt oder über den Webshop berechnet. Zur idealen Stärkenbestimmung empfehlen wir bei Neuanpassungen mit Einstärken ACL zu starten.

Zentralradius r_0
Der Zentralradius der BICON® wird entsprechend der gewünschten Grundgeometrie ausgewählt.

Prisma ➜	+14.00 dpt bis -3.00 dpt	1.0 cm/m
	-3.25 dpt bis -8.00 dpt	1.2 cm/m
	< -8.25 dpt	1.5 cm/m
Addition ➜	Addition aus der Brillenrefraktion	
Trennlinie ➜	Trl -0.5 mm	

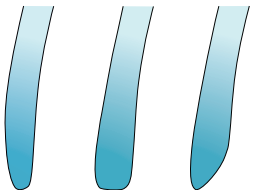
(alternativ kann die Trennlinienhöhe mit einem OCULUS Keratograph bestimmt werden)

Stutzkante

Stutzkantentyp (StkTyp): A

Stutzkantenhöhe (Stk):
abhängig vom Durchmesser der BICON®

$Ø_T$:	≤ 9.4 mm	0.3 mm
$Ø_T$:	9.5 mm bis 10.0 mm	0.4 mm
$Ø_T$:	> 10.0 mm	0.5 mm



A B C
Stutzkantentypen (StkTyp)

Basisgeometrie (ASCON® | BIAS | KA)

Durchmesser der Hornhaut ($Ø_{HH}$)	**Durchmesser der BICON® ($Ø_T$)**
< 11.2 mm	**8.8 mm**
11.2 mm–12.2 mm	**9.2 mm**
12.2 mm–12.6 mm	**9.6 mm**
> 12.6 mm	**10.0 mm**

Spezialgeometrien

Unabhängig vom Durchmesser der Hornhaut ($Ø_{HH}$)	**Durchmesser der BICON® ($Ø_T$)**
KAKC | KC20 | KC30	**9.2 mm**

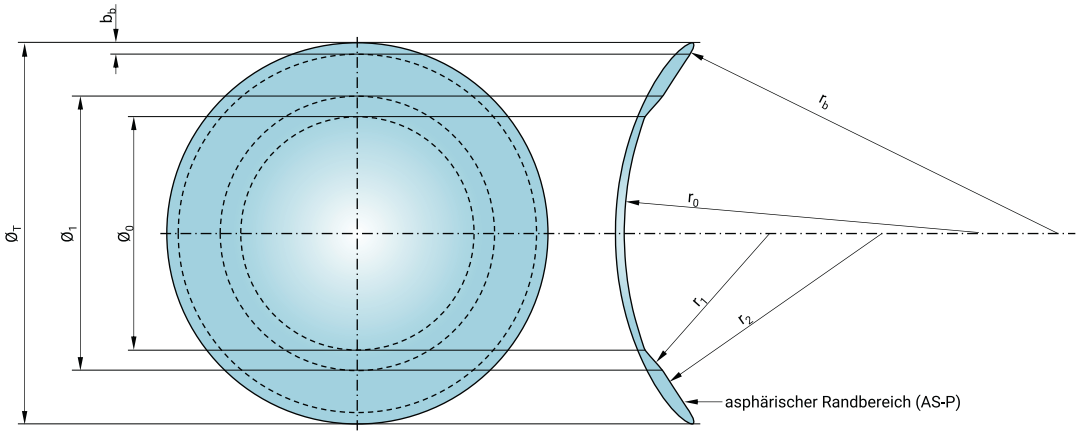
Fertigungsbereich BICON®

Parameter			Stufen
Zentralradius	r_0	Abgängig von der gewünschten Grundgeometrie	0.05 mm
Sphäre	S‘	-25.00 dpt bis +14.00 dpt	0.25 dpt
Zylinder (VPT Lenti)	Cyl	-0.50 dpt bis -3.00 dpt	0.25 dpt
Achse	A	0° | 90°	
Durchmesser	$Ø_T$	8.0 mm bis 11.0 mm	0.1 mm
Prisma	P	0.5 cm/m bis 3.0 cm/m	0.1 cm/m
Addition	Add	+0.50 dpt bis +4.00 dpt	0.25 dpt
Trennlinie	Trl	+1.5 mm bis -1.5 mm	0.1 mm
Stutzkantentyp	StkTyp	A | B | C	
Stutzkantenhöhe	Stk	0.2 mm bis 1.3 mm	0.1 mm
Ausrichtung	A_{flM}	0° | 90° (Pflichtangabe bei RT | MAC | BTC | BT)	
Materialien		Bo-ES-UV | Bo-ES2-UV | Bo-EQ-UV | Bo-4 | Pa-HDS-UV Bo-XO2-UV | Bo-XO-UV | Acuity-200-UV | Co-Opt-EXTRA-UV	

seefree® | Orthokeratologie

Zur Korrektur von
- Myopie bis -4.50 dpt
- Astigmatismus rectus bis -2.50 dpt
- Astigmatismus inversus/obliquus bis -1.50 dpt
- Gesamtastigmatismus (GA) ≙ Hornhaut-astigmatismus (HHA)

Aufbau
Die see**free®** ist mehrkurvig aufgebaut mit einer zusätzlichen asphärischen Randabflachung.
In der torischen Ausführung bleibt das Zentrum der see**free®** stets sphärisch. Der peripher-torische Aufbau dient der Sitzverbesserung bei Hornhautastigmatismus.

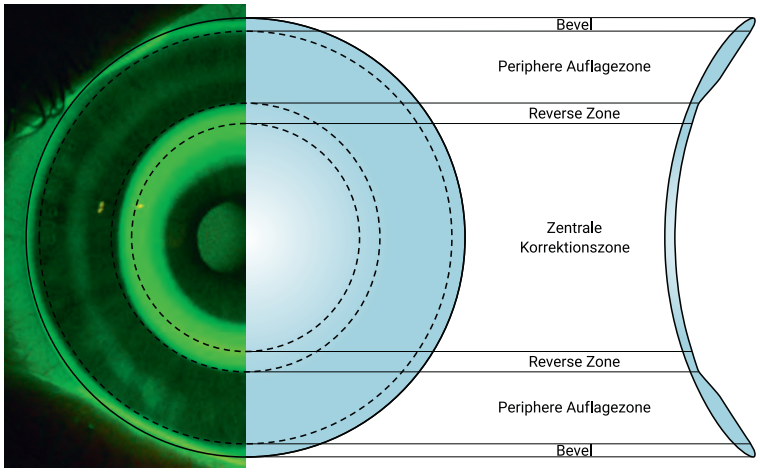


Ausführungen

see**free®**	SPH	T
Sphärische Korrektur	x	
Hornhautastigmatismus		x

➜ Informationen zum Myopie-Management mit der my**LIFE** see**free®** ab Seite 44.

Ausführungen



Zentrale Korrektionszone
Diese Zone ist verantwortlich für die Modellierung der zentralen Hornhautvorderfläche. Der Radius r_0 ist flacher als die zentralen Hornhautradien und errechnet sich aus der zu korrigierenden Myopie und dem Regressionsfaktor.

Reverse Zone
Sie verbindet die zentrale Korrektionszone mit der peripheren asphärischen Auflagezone. Diese Zone definiert die Scheiteltiefe der Kontaktlinse, welche durch Änderung von r_1 angepasst werden kann.

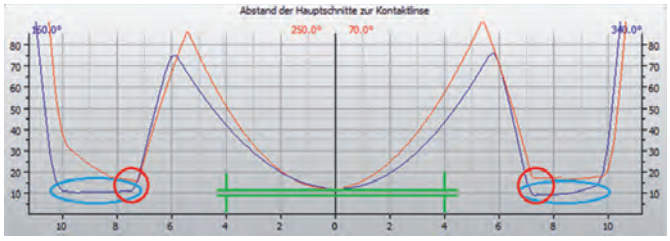
Periphere Auflagezone
Diese Zone sorgt für eine parallele Auflage in der Mittelperipherie der Hornhaut. Die Abflachung dieser Zone ist abhängig von der Hornhautexzentrizität. Die Auflage kann über r_2 und AS-P angepasst werden.

Auswahl der ersten see**free®**

Die see**free®** wird mithilfe der HECHT Anpasssoftware APEX® vorgeschlagen. Als Basis dienen die Messwerte der Hornhautparameter sowie die aktuelle Brillenrefraktion. Der Erstvorschlag kann überprüft und ggf. nach eigenen Vorstellungen verändert werden.

Bewertung des Erstvorschlags und Änderungsmöglichkeiten

Der unterhalb des simulierten Fluobildes dargestellte Graph dient der Bewertung des Erstvorschlags.



Blaue Kurve= flacher Meridian, rote Kurve= steiler Meridian

Die periphere Auflage (blaue Markierung) sollte möglichst parallel oder leicht flach zur Hornhaut verlaufen. Diese kann über r_2 angeglichen werden. Der Abstand im Zentrum sollte bis 5 Mikrometer größer sein im Verhältnis zur peripheren Auflagezone. Dieser Abstand kann durch eine Änderung von r_1 beeinflusst werden.

Bei der see**free®**-T wird die Auflagezone auch im steilen Meridian beurteilt und ggf. optimiert, damit auch dieser möglichst parallel zur Hornhaut verläuft. Ein minimaler Abstand der Hauptschnitte ist dabei gewünscht (rote Markierung).

see**free® oder** see**free®**-T?

Liegt eine torische Hornhautperipherie vor, wird eine torische see**free®** vorgeschlagen, um die periphere Auflage auch im steilen Hornhautmeridian zu optimieren. (Mindestvoraussetzung APEX® Version 1.3.1.1)

Hinweis

Bei einer see**free®**-T ist die Rückfläche im zentralen Bereich weiterhin rotationssymmetrisch. Mit der see**free®** kann kein innerer Astigmatismus korrigiert werden. Ist ein innerer Astigmatismus vorhanden, muss geprüft werden, ob der resultierende Visus ausreichend ist.

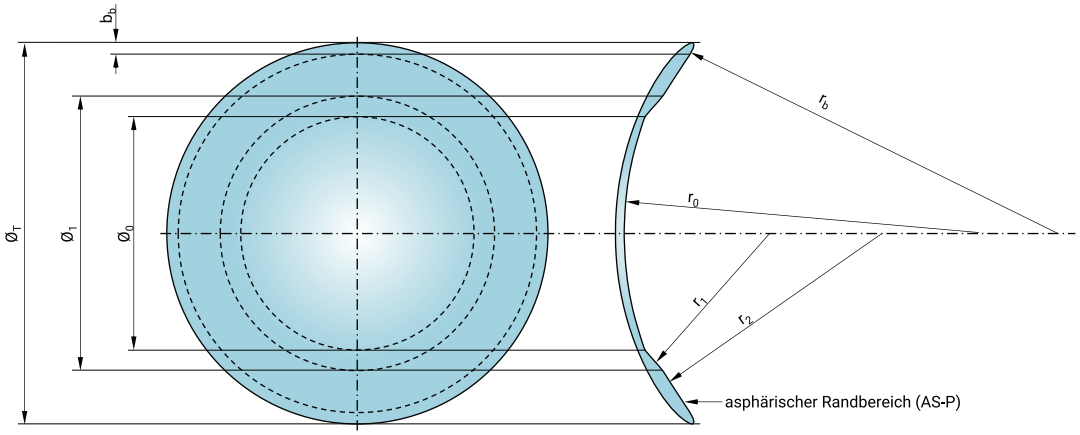
Fertigungsbereich see**free®** | see**free®**-T

Parameter			Besonderheiten	Stufen
Zentralradius	r_0	7.00 mm bis 10.20mm		0.05 mm
Radien (peripher)	r_{1flach}/r_{1steil} r_{2flach}/r_{2steil}	5.00 mm bis 9.50 mm 6.50 mm bis 10.00 mm		0.05 mm
Rückoptikzonen-durchmesser	$Ø_0$ $Ø_1$	see**free®** 4.0 mm bis 9.0mm 5.6 mm bis 10.2 mm	see**free®**-T 4.9 mm bis 9.0 mm 5.6 mm bis 10.2 mm	0.1 mm
AS-Wert	AS-P	3 bis 9		1
Durchmesser	$Ø_T$	9.0 mm bis 12.2 mm		0.1 mm
Sphäre	S‘	Standard: +0.75 dpt	0.00 dpt bis +3.50 dpt (auf Wunsch möglich)	0.25 dpt
Bevelradius	r_b	10.00 mm bis 15.00 mm		0.05 mm
Bevelbreite	b_b	0.3 mm bis 0.8 mm		0.1 mm
Materialien		Bo-XO2 | Bo-XO Bo-XO-UV Acuity-200-UV	(automatisch: rechts-rot/links-gelb) (hellblau/grün/violett) (automatisch: rechts-hellblau/links-blau)	

myLIFE seefree® | Myopie-Management mit Orthokeratologie

Zur Korrektur von
- Myopie bis -4.50 dpt
- Astigmatismus rectus bis -2.50 dpt
- Astigmatismus inversus/obliquus bis -1.50 dpt
- Gesamtastigmatismus (GA) ≙ Hornhaut-astigmatismus (HHA)

Aufbau
Die my**LIFE** see**free**® ist mehrkurvig aufgebaut mit einer zusätzlichen asphärischen Randabflachung.
In der torischen Ausführung bleibt das Zentrum der my**LIFE** see**free**® stets sphärisch. Der peripher-torische Aufbau dient der Sitzverbesserung bei Hornhautastigmatismus.



Ausführungen

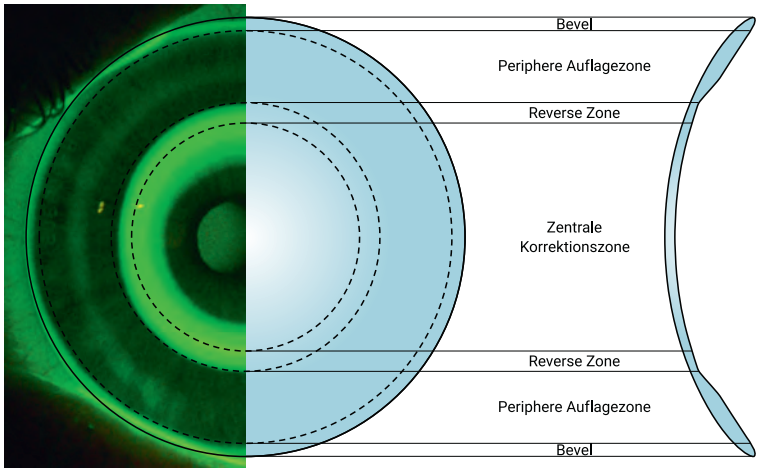
my**LIFE** see**free**®	SPH	T
Sphärische Korrektur	x	
Hornhautastigmatismus		x

Anpasscharakteristik

Zentrale Korrektionszone
Diese Zone ist verantwortlich für die Modellierung der zentralen Hornhautvorderfläche. Der Radius r_0 ist flacher als die zentralen Hornhautradien und errechnet sich aus der zu korrigierenden Myopie und dem Regressionsfaktor.
Der Ansatz bei der my**LIFE** see**free**® ist, dass die zentrale Korrektionszone bewusst klein gehalten wird, was nach aktuellen Studien* eine stärker hemmende Wirkung auf die Myopisierung hat im Vergleich zu größeren Korrektionszonen.

Studienbasierte Auswahl Zonengrößen

Alter des Kindes	$Ø_0$	$Ø_1$
≤ 11 Jahre	5.4 mm	6.6 mm
≥ 12 Jahre	5.8 mm	7.0 mm



Reverse Zone
Sie verbindet die zentrale Korrektionszone mit der peripheren asphärischen Auflagezone. Diese Zone definiert die Scheiteltiefe der Kontaktlinse, welche durch Änderung von r_1 angepasst werden kann.

Periphere Auflagezone
Diese Zone sorgt für eine parallele Auflage in der Mittelperipherie der Hornhaut. Die Abflachung dieser Zone ist abhängig von der Hornhautexzentrizität. Die Auflage kann über r_2 und AS-P angepasst werden.

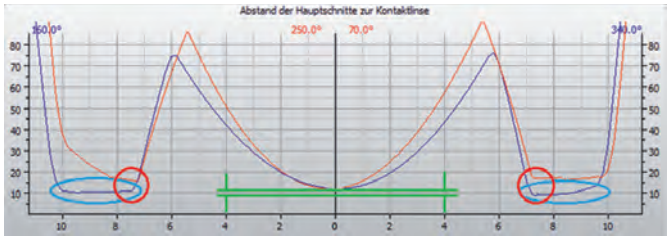
*Quellen:- Pauné, J.; Fonts, S.; Rodríguez, L.; Queirós, A. The Role of Back Optic Zone Diameter in Myopia Control with Orthokeratology Lenses. J. Clin. Med. 2021, 10, 336. https://doi.org/10.3390/jcm10020336- Biyue Guo; Sin Wan Cheung; Randy Kojima; Pauline Cho: Variation of Orthokeratology Lens Treatment Zone (VOLTZ) Study: A 2-year randomised clinical trial. Ophthalmic Physiol Opt. 2023;43:1449–1461.

Auswahl der ersten myLIFE seefree®

Die see**free®** wird mithilfe der HECHT Anpasssoftware APEX® vorgeschlagen. Als Basis dienen die Messwerte der Hornhautparameter sowie die aktuelle Brillenrefraktion. Der Erstvorschlag wird entsprechend der my**LIFE** see**free®** Anpassempfehlung bezüglich der Zonengrößen überprüft und ggf. angeglichen.

Bewertung des Erstvorschlags und Änderungsmöglichkeiten

Der unterhalb des simulierten Fluobildes dargestellte Graph dient der Bewertung des Erstvorschlags.



Blaue Kurve= flacher Meridian, rote Kurve= steiler Meridian

Die periphere Auflage (blaue Markierung) sollte möglichst parallel oder leicht flach zur Hornhaut verlaufen. Diese kann über r_2 angeglichen werden. Der Abstand im Zentrum sollte bis 5 Mikrometer größer sein im Verhältnis zur peripheren Auflagezone. Dieser Abstand kann durch eine Änderung von r_1 beeinflusst werden.

Bei der my**LIFE** see**free®**-T wird die Auflagezone auch im steilen Meridian beurteilt und ggf. optimiert, damit auch dieser möglichst parallel zur Hornhaut verläuft. Ein minimaler Abstand der Hauptschnitte ist dabei gewünscht (rote Markierung).

myLIFE seefree® oder myLIFE seefree®-T?

Liegt eine torische Hornhautperipherie vor, wird eine torische see**free®** vorgeschlagen, um die periphere Auflage auch im steilen Hornhautmeridian zu optimieren. (Mindestvoraussetzung APEX® Version 1.3.1.1)

Hinweis

Bei einer my**LIFE** see**free®**-T ist die Rückfläche im zentralen Bereich weiterhin rotationssymmetrisch. Mit der my**LIFE** see**free®** kann kein innerer Astigmatismus korrigiert werden. Ist ein innerer Astigmatismus vorhanden, muss geprüft werden, ob der resultierende Visus ausreichend ist.

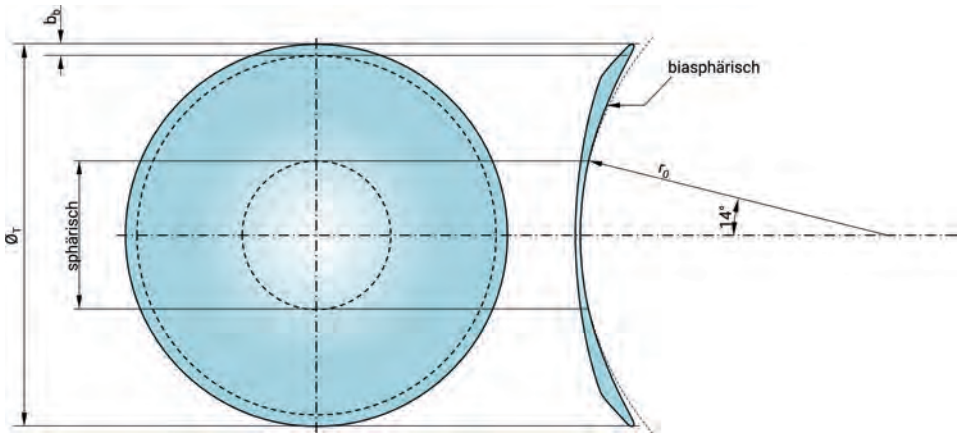
Fertigungsbereich myLIFE seefree® | myLIFE seefree®-T

Parameter			Besonderheiten	Stufen
Zentralradius	r_0	7.00 mm bis 10.20mm		0.05 mm
Radien (peripher)	r_{1flach}/r_{1steil} r_{2flach}/r_{2steil}	5.00 mm bis 9.50 mm 6.50 mm bis 10.00 mm		0.05 mm
Rückoptikzonen-durchmesser	$Ø_0$ $Ø_1$	my**LIFE** see**free®** 4.0 mm bis 9.0mm 5.6 mm bis 10.2 mm	my**LIFE** see**free®**-T 4.9 mm bis 9.0 mm 5.6 mm bis 10.2 mm	0.1 mm
AS-Wert	AS-P	3 bis 9		1
Durchmesser	$Ø_T$	9.0 mm bis 12.2 mm		0.1 mm
Sphäre	S‘	Standard: +0.75 dpt	0.00 dpt bis +3.50 dpt (auf Wunsch möglich)	0.25 dpt
Bevelradius	r_b	10.00 mm bis 15.00 mm		0.05 mm
Bevelbreite	b_b	0.3 mm bis 0.8 mm		0.1 mm
Materialien		Bo-XO2 | Bo-XO Bo-XO-UV Acuity-200-UV	(automatisch: rechts-rot/links-gelb) (hellblau/grün/violett) (automatisch: rechts-hellblau/links-blau)	

myLIFE BIAS | Myopie-Management formstabil

Merkmale
- Für myope Kinder und Jugendliche bis ca. 25 Jahre
- Zunehmende Myopie im letzten Jahr
- Hohe Myopie der Eltern

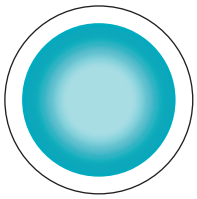
Aufbau
Die my**LIFE** BIAS verfügt über eine biasphärische Rückfläche mit sphärischem Zentrum, anschließender Anpasszone für gleichmäßige Druckverteilung und peripherer Komfortzone, die sanftes Gleiten und zentrischen Sitz der Kontaktlinse ermöglicht.

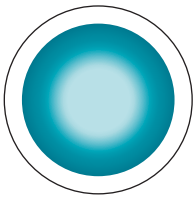


Ausführungen

	SPH	MAC | BTC	RT	BT	BTX	VPT Lenti	VPT
my**LIFE** BIAS | my**LIFE** BIAS-F	x	x	x	x		x	

Wirkprofil
Das my**LIFE** Wirkprofil ist darauf ausgerichtet, neben der Unterstützung der zentralen Fern- und Nahsehtätigkeit die periphere Bildschale auf oder vor die Netzhaut zu verlagern. In Abhängigkeit von der zu korrigierenden Myopie wird der periphere Stärkenverlauf der my**LIFE** BIAS automatisch berücksichtigt.

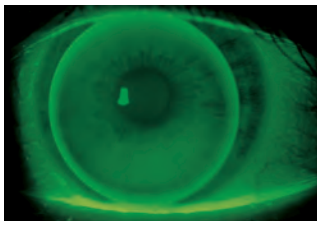

Profil 1

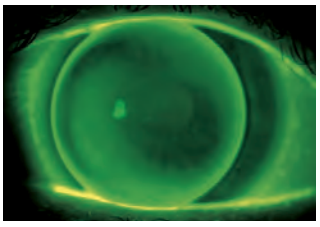

Profil 2

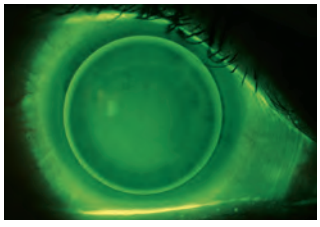
Wirkprofil 1 bei
- Geringer Myopieprogression pro Jahr bis ≈ 0.50 dpt
- Reduzierter Sehqualität mit Profil P2

Wirkprofil 2 bei
- Hoher Myopieprogression pro Jahr ≥ 0.75 dpt
- Hoher Myopie bei den Eltern
- Auffälligkeiten bei funktionaloptometrischen Tests

Anpasscharakteristik und Fluobild
Die Grundidee der my**LIFE** BIAS ist die Komfortanpassung. Da das Hornhautzentrum deutlich sensibler ist als die Peripherie, wird es durch eine minimale Überbrückung entlastet, während die Auflage hornhautkonform auf die Peripherie verlagert wird.
Bei einem Hornhautastigmatismus ab etwa 0.4 mm (rectus) bzw. 0.25 mm (inversus) Radiendifferenz (Δr_{HH}) wird eine torische Rückfläche angepasst, um die Komfortanpassung zu erhalten. Weitere Informationen finden Sie auf Seite: 36.


my**LIFE BIAS optimal**
Zentral leicht überbrückt, peripher parallel, breiter Bevel


my**LIFE BIAS flach**
➜ r_0 steiler wählen


my**LIFE BIAS steil**
➜ r_0 flacher wählen

Auswahl der ersten Anpasskontaktlinse (ACL)

Die Grundgeometrie der BIAS | BIAS-F wird mithilfe der HECHT Anpasssoftware APEX® ausgewählt oder über den Webshop berechnet. Als Basis dient die Messung der Hornhautparameter sowie die aktuelle Brillenrefraktion nach **folgender Anpassformel:**

Zentralradius r_0

$r_{r0\ BIAS\ |\ BIAS\text{-}F} \approx r_{HHfl} + 0.05$ mm

Beispiel:
Hornhautradien r_{HHfl}: 7.79 mm → **$r_{0\ myLIFE\ BIAS}$ = 7.85 mm**
r_{HHst}: 7.71 mm

myLIFE BIAS **oder** myLIFE BIAS-F?
$\varepsilon_{HH} \leq 0.5$ → myLIFE BIAS
$\varepsilon_{HH} > 0.5$ → myLIFE BIAS-F

Wirkprofil – P1 oder P2?
→ anhand der Anamnese auswählen oder mit P2 starten.

Durchmesser der Hornhaut ($Ø_{HH}$)	**Durchmesser** myLIFE BIAS myLIFE BIAS-F ($Ø_T$)
< 11.2 mm	**9.6 mm**
11.2 mm–12.2 mm	**10.0 mm**
12.2 mm–12.6 mm	**10.4 mm**
> 12.6 mm	**10.8 mm**

Fertigungsbereich myLIFE BIAS | myLIFE BIAS-F

Parameter			Besonderheiten	Stufen
Zentralradius	r_0	5.00 mm bis 10.00 mm		0.05 mm
Sphäre	S‘	-35.00 dpt bis 0.00 dpt		0.25 dpt
Zylinder (VPT | VPT Lenti)	Cyl	-0.50 dpt bis -5.00 dpt		0.25 dpt
Achse	A	0° bis 180°		1°
Durchmesser	$Ø_T$	8.6 mm bis 12.2 mm	VPT Lenti 9.4 mm bis 12.2 mm	0.1 mm
Prisma	P	0.5 cm/m bis 2.5 cm/m		0.1 cm/m
Materialien		Acuity-200-UV | Bo-ES-UV | Bo-ES2-UV | Bo-EQ-UV | Bo-4 | Pa-HDS-UV Bo-XO2-UV | Bo-XO-UV | Co-Opt-EXTRA-UV		



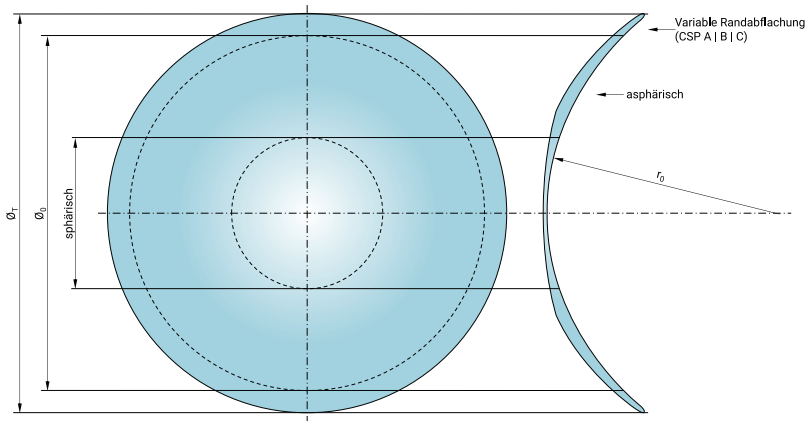


Weich

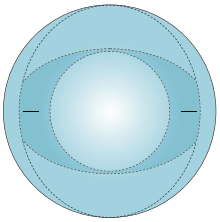
C-FORM®	68–69
vVISELL	70–71
ease	72–73

C-FORM® | Die formgenaue Weichlinse

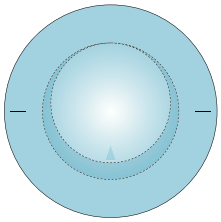
Merkmale
- Sphärisch-asphärisches Rückflächendesign
- 3 Corneo-Skleral-Profile verfügbar
- Optimierte Vorderflächenkontur im Randbereich
- 3–12 Monate Tragezeit, je nach Materialtyp



Stabilisierung



DT-Dynamische Stabilisierung:
Zylinder bis -8.00 dpt
- Dünnes Randprofil
- 2 horizontale Markierungen
- Multifokale Variante erhältlich
- $Ø_T$ ab 13.5 mm



PT-Prismatische Stabilisierung:
Zylinder bis -6.00 dpt
- Dünnes Randprofil
- 2 horizontale Markierungen
- Auch kleine Durchmesser möglich

Ausführungen

	monofokal			multifokal	
	C-FORM®	C-FORM® PT	C-FORM® DT	C-FORM® VITA	C-FORM®VITA DT
Sphärische Korrektur	x			x	
Torische Korrektur		x	x		x

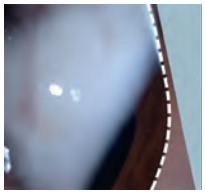
Auswahl der C-FORM®

Anamnese
- Aktuelle Brillenrefraktion inkl. Fern- und Nahvisus
- Bei multifokaler Versorgung zusätzlich Addition und Ferndominanz bestimmen
- Gewünschten Sehbereich festlegen
- CSP (Spaltlampenkontrolle)

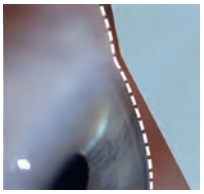
Topographie
Gemessen mit APEX® – kompatiblem Topographiesystem (z. B. OCULUS Keratograph)

Berechnung der C-FORM®-Bestellwerte erfolgt über die APEX® Anpasssoftware

Beurteilung des CSP
- Betrachtung des CSP mit der Spaltlampe
- Spalt auf ca. 2–4 mm Breite einstellen
- Beleuchtung von vorne
- Beobachtungsarm 90° ausschwenken
- Kunde blickt leicht nach unten
- Oberlid anheben


CSP A


CSP B


CSP C

Bewertung der C-FORM® (1 Std. Tragezeit)

Sitz & Bewegung
- Die C-FORM® sollte zentrisch sitzen mit leichter Bewegung beim reflektorischen (unbewussten) Lidschlag
- Bei C-FORM® DT oder PT: Stabilisationsachse messen (Markierungen horizontal)

Stärke
- Nur sphärische Überrefraktion (auch bei torischer C-FORM®)
- Erreichten Fern- und Nahvisus notieren

Bestellung der optimierten C-FORM®
HECHT Webshop
APEX® Anpasssoftware

VITA – multifokal

Die multifokale Presbyopiekorrektur nach dem simultanen Prinzip ist nahzentriert. Der Fernbereich ist abbildungsoptimiert für besseres Kontrastsehen im Vergleich zu herkömmlichen simultanen Systemen. Sphärisch und torisch (DT) verfügbar.

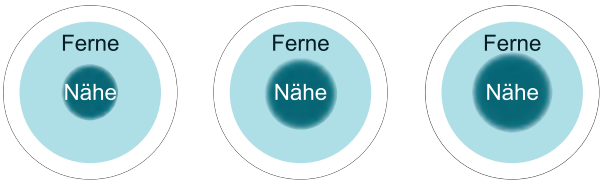
Auswahl der Addition (Add) und Nahwirkungszone (NWZ)
Es sollte für beide Augen die gleiche Addition gewählt werden, während bei der Größe der Nahwirkungszone (NWZ) den Ansprüchen entsprechend variiert werden kann.

Additionsbedarf in dpt	Alter	Add
< 1.50	**< 50**	**A**
1.50–2.25	**50–60**	**B**
> 2.25	**> 60**	**C**

Auswahl der Nahwirkungszone XS, S, M, L, XL

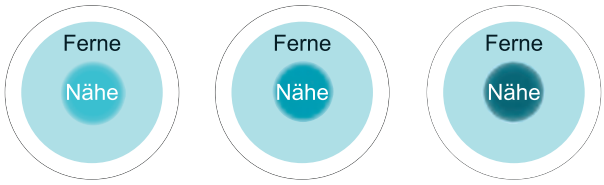
Eine kleinere NWZ wird gewählt	Eine größere NWZ wird gewählt
• Für das ferndominate Auge	• Für das nicht ferndominante Auge
• Bei kleinem Pupillendurchmesser	• Bei großem Pupillendurchmesser
• Für sporadisches Nahsehen	• Für anspruchsvolles Nahsehen
• Bei häufigen Autofahrten nachts	• Bei schlechten Lichtverhältnissen beim Lesen in der Nähe

Verschiedene NWZ bei gleicher Add



Add A/**NWZ S** | Add A/**NWZ M** | Add A/**NWZ L**

Verschiedene Add bei gleicher NWZ



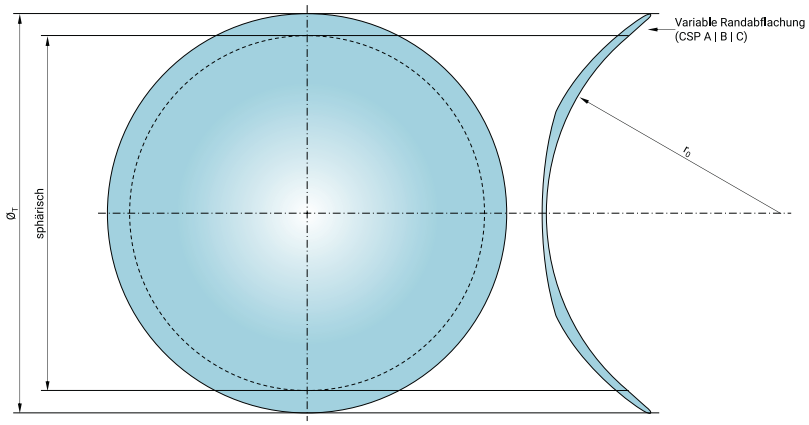
Add A/NWZ S | **Add B/**NWZ S | **Add C/**NWZ S

Fertigungsbereich C-FORM®

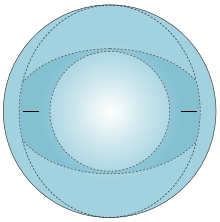
Parameter			Besonderheiten	Stufen
Zentralradius	r_0	7.4 mm bis 9.6 mm		0.05 mm
Sphäre	S‘	-25.00 dpt bis +25.00 dpt		0.25 dpt
Zylinder (DT | PT)	Cyl	DT -0.50 dpt bis -8.00 dpt	PT -0.50 dpt bis -6.00 dpt	0.25 dpt
Achse	A	0° bis 180°		1°
Rückoptikzonen-durchmesser	$Ø_0$	10.0 mm bis 14.5 mm		0.1 mm
Durchmesser	$Ø_T$	12.5 mm bis 15.5 mm	DT ab 13.5 mm	0.1 mm
Corneo-Skleral-Profil	CPS	A | B | C		
Addition	Add	A | B | C		
Nahwirkungszone	NWZ	XS | S | M | L | XL		
Materialien		Benz-G3X | Benz-G4X | Benz-G5X | HD-54 | HW-67 | SiH-74		

vVISELL | Die variable Weichlinse

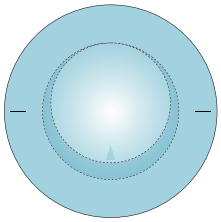
Merkmale
- Sphärisches Rückflächendesign
- 3 Corneo-Skleral-Profile verfügbar
- 3–12 Monate Tragezeit, je nach Materialtyp



Stabilisierung



DT-Dynamische Stabilisierung:
Zylinder bis -8.00 dpt
- Dünnes Randprofil
- 2 horizontale Markierungen
- Multifokale Variante erhältlich
- $Ø_T$ ab 13.5 mm



PT-Prismatische Stabilisierung:
Zylinder bis -6.00 dpt
- Dünnes Randprofil
- 2 horizontale Markierungen
- Auch kleine Durchmesser möglich

Ausführungen

	monofokal			multifokal	
	vVISELL	vVISELL PT	vVISELL DT	vVISELL VITA	vVISELL VITA DT
Sphärische Korrektur	x			x	
Torische Korrektur		x	x		x

Auswahl der vVISELL

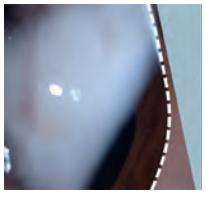
Anamnese
- Aktuelle Brillenrefraktion inkl. Fern- und Nahvisus
- Bei multifokaler Versorgung zusätzlich Addition und Ferndominanz bestimmen
- Gewünschten Sehbereich festlegen
- CSP (Spaltlampenkontrolle)

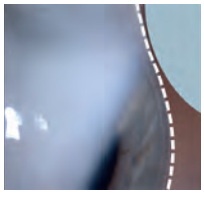
Topometrie
- Zentrale Hornhautradien
- Hornhautdurchmesser

Berechnung der vVISELL-Bestellwerte
- HECHT Webshop
- APEX® Anpasssoftware

Beurteilung des CSP

- Betrachtung des CSP mit der Spaltlampe
- Spalt auf ca. 2–4 mm Breite einstellen
- Beleuchtung von vorne
- Beobachtungsarm 90° ausschwenken
- Kunde blickt leicht nach unten
- Oberlid anheben


CSP A


CSP B


CSP C

Bewertung der vVISELL (1 Std. Tragezeit)

Sitz & Bewegung
- Die vVISELL sollte zentrisch sitzen mit leichter Bewegung beim reflektorischen (unbewussten) Lidschlag
- Bei vVISELL DT oder PT: Stabilisationsachse messen (Markierungen horizontal)

Stärke
- Nur sphärische Überrefraktion (auch bei torischer vVISELL)
- Erreichten Fern- und Nahvisus notieren

Bestellung der optimierten vVISELL
HECHT Webshop
APEX® Anpasssoftware

VITA – multifokal

Die multifokale Presbyopiekorrektur nach dem simultanen Prinzip ist nahzentriert. Der Fernbereich ist abbildungsoptimiert für besseres Kontrastsehen im Vergleich zu herkömmlichen simultanen Systemen. Sphärisch und torisch (DT) verfügbar.

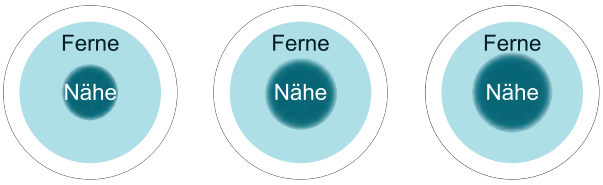
Auswahl der Addition (Add) und Nahwirkungszone (NWZ)
Es sollte für beide Augen die gleiche Addition gewählt werden, während bei der Größe der Nahwirkungszone (NWZ) den Ansprüchen entsprechend variiert werden kann.

Additionsbedarf in dpt	Alter	Add
< 1.50	**< 50**	**A**
1.50–2.25	**50–60**	**B**
> 2.25	**> 60**	**C**

Auswahl der Nahwirkungszone XS, S, M, L, XL

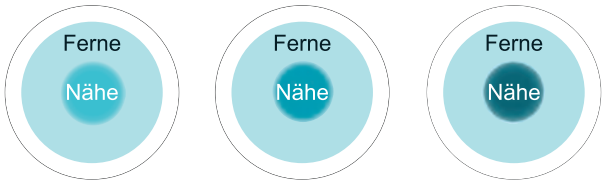
Eine kleinere NWZ wird gewählt	Eine größere NWZ wird gewählt
• Für das ferndominate Auge	• Für das nicht ferndominante Auge
• Bei kleinem Pupillendurchmesser	• Bei großem Pupillendurchmesser
• Für sporadisches Nahsehen	• Für anspruchsvolles Nahsehen
• Bei häufigen Autofahrten nachts	• Bei schlechten Lichtverhältnissen beim Lesen in der Nähe

Verschiedene NWZ bei gleicher Add



Add A/**NWZ S** | Add A/**NWZ M** | Add A/**NWZ L**

Verschiedene Add bei gleicher NWZ



Add A/NWZ S | **Add B/**NWZ S | **Add C/**NWZ S

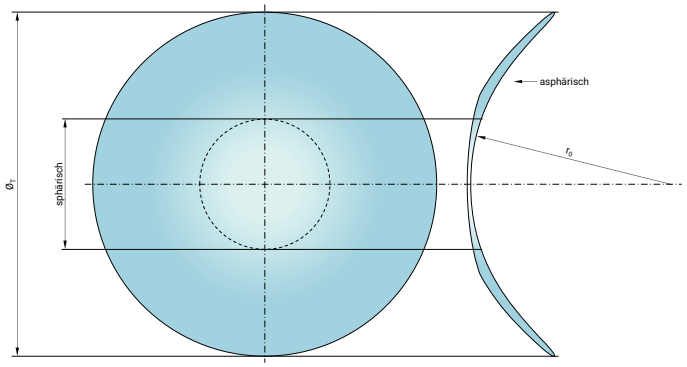
Fertigungsbereich vVISELL

Parameter				Besonderheiten	Stufen
Zentralradius	r_0	7.4 mm bis 9.6 mm			0.05 mm
Sphäre	S‘	-25.00 dpt bis +25.00 dpt			0.25 dpt
Zylinder (DT/PT)	Cyl	DT -0.50 dpt bis -8.00 dpt		PT -0.50 dpt bis -6.00 dpt	0.25 dpt
Achse	A	0° bis 180°			1°
Durchmesser	$Ø_T$	12.5 mm bis 15.5 mm		DT ab 13.5 mm	0.1 mm
Corneo-Skleral-Profil	CPS	A | B | C			
Addition	Add	A | B | C			
Nahwirkungszone	NWZ	XS | S | M | L | XL			
Materialien		Benz-G3X | Benz-G4X | Benz-G5X | HD-54 | HW-67 | SiH-74			

ease | Die 3-MONATSLINSE

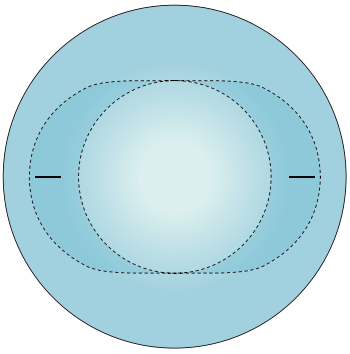
ease – Grundgeometrie

Die Kombination aus sphärischem Zentrum und asphärischem Randdesign ermöglicht eine besonders gute Abbildung bei sehr schlanker Randgestaltung. Die **ease** ist eine 3-Monatslinse.



ease – torisch

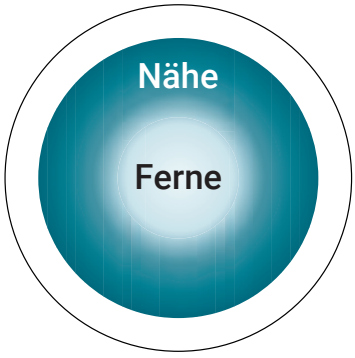
Die **ease** torisch ist dynamisch stabilisiert. Die Stabilisierungselemente auf der Vorderfläche der Kontaktlinse sind optimal in die Oberfläche integriert. Das sorgt für glatte Übergänge und eine besonders dünne, komfortable Kontaktlinse.



ease – multifokal

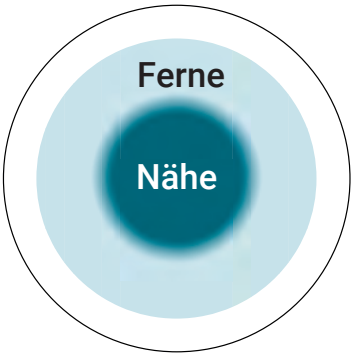
Die multifokale Presbyopiekorrektur nach dem simultanen Prinzip ist wahlweise fern- oder nahzentriert.
ease multiD und **ease** multiN sind auch in torischer Ausführung bis Zylinder -8.00 dpt erhältlich.

ease
multiD / multiD torisch



Für gelegentliche Unterstützung im Nahbereich

ease
multiN / multiN torisch



Für optimale Nahunterstützung bei hohem Additionsbedarf

Additionsbedarf in dpt	Alter	Add	Priorität Fernbereich	Priorität Nahbereich	Keine Priorität
< 1.50	< 50	A	multiD	multiN	multiD
1.50–2.00	50–60	B	multiD	multiN	multiN
> 2.00	> 60	C	multiN	multiN	multiN
Zentrale Zone: immer mit M beginnen					

Auswahl der ease

Anamnese
- **Aktuelle** Brillenrefraktion inkl. Fern- und Nahvisus (ohne Addition)
- Bei multifokaler Versorgung zusätzlich **Addition bestimmen und gewünschten Sehbereich festlegen**
- Spaltlampenkontrolle

Topometrie
- Zentrale Hornhautradien
- Exzentrizität
- Hornhautdurchmesser

Berechnung der ease Bestellwerte
- HECHT Webshop
- APEX® Anpasssoftware

Bewertung der ease (1 Std. Tragezeit)

Sitz & Bewegung
- Die **ease** sollte zentrisch sitzen mit wenig bis kaum Bewegung beim reflektorischen (unbewussten) Lidschlag
- Bei **ease** torisch: Stabilisationsachse messen (Markierungen horizontal)

Stärke
- Nur sphärische Überrefraktion (auch bei torischer **ease**)
- Erreichten Fern- und Nahvisus notieren
- Keine Überrefraktion in die Nähe anbieten

Bestellung der optimierten ease
- HECHT Webshop
- APEX® Anpasssoftware

Tipps & Tricks bei der Anpassung und Optimierung

Bestelleinheiten

ease ist als Einzellinse (mR)* oder als 3- oder 6-Monatsversorgung (oR) bestellbar.
Hochwertige Produktverpackung:
Bei Bestellung einer 3- bzw. 6-Monatsversorgung wird **ease** automatisch in der attraktiven **ease-box** geliefert.

Parameter		**ease** **ease** multiD **ease** multiN	**ease** torisch **ease** multiD torisch **ease** multiN torisch	Stufen
Sphäre	S‘	-30.00 dpt bis +30.00 dpt		0.25 dpt
Zylinder	Cyl	–	-0.50 dpt bis -8.00 dpt	0.25 dpt
Achse	A	–	0° bis 180°	1°
Zentralradius	r_0	7.5 mm bis 10.0 mm		0.1 mm
Durchmesser	$Ø_T$	12.0 mm bis 15.4 mm		0.2 mm
Abflachung	AS	S | N | F		
Material		Hioxifilcon-D (hellblau) | SiH-74-UV (hellblau)		

Additionsbedarf in dpt	Alter	Add	multiD | multiD torisch	multiN | multiN torisch
< 1.50	< 50	A	X	X
1.50–2.00	50–60	B	X	X
> 2.00	> 60	C		X
Zentrale Zone			M | L	S | M | L

* Zu Anpasszwecken kann die **ease** als Einzellinse mit Rückgabeoption (mR) bestellt werden. Die Gutschrift erfolgt nur bei Rückgabe innerhalb von 2 Monaten. Gutschriften können über den Webshop beantragt werden, ohne Rücksendung der Ware.

Quellenverzeichnis

Myopie-Management bei Kindern

1 Hyman, Leslie et al.: Relationship of Age, Sex, and Ethnicity with Myopia Progression and Axial Elongation in the Correction of Myopia
Evaluation Trial. In: Archives of Ophthalmology. July 2005. Volume 123. P. 977-987

2 Tideman, Jan Willem et al.: Axial length growth and the risk of developing myopia in European children. In: Acta Ophthalmologica.
December 2017. Volume 96. Issue 3 P. 301-309

3 https://bhvi.org/myopia-calculator-resources

4 Sankaridurg, Padmaja et al.: Decrease in Rate of Myopia Progression with a Contact Lens Designed to Reduce Relative Peripheral
Hyperopia: One Year Results. In: Investigative Ophthalmology & Visual Science, December 2011. Volume 52. No. 13. P 9362-9367

5 Anstice, Nicola S. et al.: Effect of Dual-Focus Soft Contact Lens Wear on Axial Myopia Progression in Children. In:
Ophthalmology. 2011

6 Walline, Jeffrey J. et al.: Multifocal Contact Lens Myopia Control In: Optometry and Vision Science. November 2013. Volume 90. No 11.

7 Pauné, Jaime et al.: Myopia Control with a Novel Peripheral Gradient Soft Lens and Orthokeratology: A 2-Year Clinical Trial In:
BioMed Research International. Volume 2015. Art. ID 507572 10 pages

8 Brien Holden Vision Institute et al.: China Study on Myopia Control with novel Myopia Control Contact Lenses. 2 Year results from randomised clinical trial. Data on file at Hecht Contactlinsen GmbH 2019

9 Gwiazda, Jane et al.: Accommodation, accommodative convergence, and response AC/A ratios before and at the onset of myopia in children. In: Optometry and Vision Science. April 2005. Volume 82. Number 4. P. 273-278

10 Mutti, Donald O. et al.: AC/A Ratio, Age, and Refractive Error in Children. In: Investigative Ophthalmology and Visual Science.
August 2000. Volume 41. Number 9. P. 2469-2478

11 Gwiazda, Jane et al.: A Randomized Clinical Trial of Progressive Addition Lenses versus Single Vision Lenses on the Progression of
Myopia in Children. In: Investigative Ophthalmology and Visual Science. April 2003. Volume 44. Number 4. P. 1492-1500

12 Mutti, Donald O. et al.: Accommodative Lag before and after the Onset of Myopia. In: Investigative Ophthalmology and Visual
Science. March 2006. Volume 47. Number 3. P. 837-846

13 Cheng, Desmond et al.: Effect of Bifocal and Prismatic Bifocal Spectacles on Myopia Progression in Children – Three-Year Results of
a Randomized Clinical Trial. In: JAMA Ophthalmology. March 2014. Volume 132. Number 3. P. 258-264

14 Cheng, Desmond et al.: Randomized Trial of Effect of Bifocal and Prismatic Bifocal Spectacles on Myopic Progression. In:
Archives of Ophthalmology. January 2010. Volume 128. Number 1. P. 12-19

15 Correction of Myopia Evaluation Trial 2 Study Group for the Pediatric Eye Disease Investigator Group. Progressive-addition lenses for slowing progression of myopia in children with high accommodative lag and near esophoria. In: Investigative Ophthalmology and Visual Science. 2011. Volume 52. P. 2749-2757

16 Ticak et al.: Peripheral Optics with bifocal soft and corneal reshaping contact lenses Multifocal Contact Lens Myopia Control In:
Optometry and Vision Science. 2013. Volume 90. No 11. P.3-8

17 Mutti, Donald O. et al.: Refractive error, axial length, and relative peripheral refractive error before and after the onset of myopia.
Invest Ophthalmol Vis Sci 2007; 48:2510Y9.

18 Mutti, Donald O. et al.: Relative peripheral refractive error and the risk of onset and progression of myopia in children. CLEERE Study
Group. Invest Ophthalmol Vis Sci 2011;52:199Y205.

19 Waurick, Melissa: Leitfaden möglicher funktionaloptometrischer Eingangstests zur optischen Versorgung von myopen Kindern
Abschlussarbeit Masterstudiengang FH Aalen, Deutschland / College of Optometry, Pacific University, Forest Grove, OR, USA Data on file at Hecht Contactlinsen GmbH 2015

Weitere Quellen

DOI: 10.1111/opo.13208 Ophthalmic Physiologic Optic - 2023 - Guo - Variation of Orthokeratology Lens Treatment Zone VOLTZ Study A 2-year.pdf

Immer an unserer Seite.
Unser Partner für Kontaktlinsenmaterialien.

HECHT ist Entwickler und Hersteller maßgefertigter Kontaktlinsen.

Unsere gesamte Expertise und Kompetenz befindet sich unter einem Dach.

Individuelle Kontaktlinsen – Made in Germany.

HECHT Contactlinsen GmbH
Dorfstraße 2-4
79280 Au bei Freiburg
DEUTSCHLAND

Telefon +49 761 40105.0
info@hecht-contactlinsen.de
www.hecht-contactlinsen.de

HECHT
Sichtbar besser

0430-2026-10-V1__2477547