

**KLS martin**  
GROUP



**marLED<sup>®</sup> X**

Operationsleuchten – Xtrem anders

# Xtrem innovativ

## marLED® X – die vielseitigste OP-Leuchte auf dem Markt

Licht ist eines der zentralen Elemente in einem Operationssaal. Es beeinflusst in hohem Maße den Verlauf einer OP und ist für einen erfolgreichen Eingriff unabdingbar. Doch jede Situation, jedes Gewebe und jeder Anwender ist verschieden. Da ist eine Beleuchtung gefragt, die so wandlungsfähig ist, dass sie jeder Situation und allen, die sie bedienen, gerecht wird.

Darüber hinaus stehen Kliniken neben einem zunehmenden Erfolgs- auch mehr und mehr unter Kostendruck. Effiziente Ergebnisse sind außerordentlich wichtig – für das Budget und auch, um sich einen Wettbewerbsvorsprung zu sichern. marLED® X verkürzt die Einrichtungszeiten der Leuchte auf ein Minimum und ist äußerst langlebig.

**Daher präsentiert KLS Martin innovative Lichttechnologie in einer kompakten Einheit: marLED® X.**

marLED® X ist in der Lichtgebung so vielseitig wie kein anderes System. Mehr noch: Das Leuchtensystem ist für jeden sofort mühelos bedienbar. Kein großes Anlernen mehr. Anschauliche Symbole sorgen dafür, dass jeder Handgriff intuitiv ausgeführt wird. marLED® X ist extrem einfach.





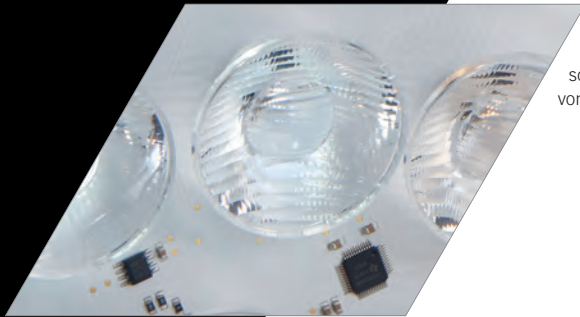
Extrem ist der Schlüsselbegriff für marLED® X. Zur Veranschaulichung stellen wir ihn mit jemandem dar, der diese Bezeichnung auf seine Weise verkörpert: der Kontorsionist, volkstümlich auch „Schlangemensch“ genannt. Extrem anschaulich.

# Xtrem flexibel

Mit der marLED® X sind Sie allen Situationen im OP-Saal gewachsen – ganz gleich, welche Lichtintensität, Leuchtfeldgröße oder Farbtemperatur zur perfekten Ausleuchtung gefordert ist! Alle 96 LEDs lassen sich einzeln ansteuern. Variable Lichtfeld-Geometrien, Matrixlichtfunktion, Active Shadow Management sowie LichtTubusMax mit individuell konfigurierbaren Parametern geben Ihnen umfassendste Einstellmöglichkeiten an die Hand.







### Einsatz modernster LED-Technologie

Warm-Weiß-/Kalt-Weiß-LEDs sowie einzigartige High-Tech-Linsen sorgen für brillantes, homogenes Licht. Das Besondere dabei: Anstelle von Modulen ist bei der marLED® X jede LED einzeln ansteuerbar!



### Active Shadow Management – Licht exakt dort, wo Sie es benötigen

Wo Licht ist, ist auch Schatten. Jedoch nicht bei der marLED® X: Das aktive Schattenmanagement sorgt dafür, dass vollautomatisch immer dort genügend Licht zur Verfügung steht, wo es benötigt wird.



### Perfekte und gleichmäßige Ausleuchtung – anpassbar für jede Situation

96 leistungsstarke LEDs sorgen dafür, dass das zu operierende Gewebe immer im wortwörtlich besten Licht erscheint. So haben Sie die optimalen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Arbeit.

### X-Strahlengang für maximale Variabilität

Keine OP ist wie die andere. Und das gilt erst recht für das OP-Feld und seine Ausleuchtung. Über das rein optische System lässt sich das Leuchtfeld optimal an die persönlichen Präferenzen des Anwenders anpassen – und das absolut mechanikfrei. Damit bietet Ihnen die marLED® X dank ihres innovativen Strahlengangkonzepts eine bislang unvergleichliche Leuchtfeldgröße von 14 cm bis 35 cm an. Ebenso überzeugt sie durch ihre variable Lichtfeldgeometrie – wählen Sie zwischen rund und oval.



### Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Warm-Weiß-/Kalt-Weiß-LEDs für brillantes, homogenes Licht
- Variable Lichtfeld-Geometrien und Matrixlichtfunktion
- Active Shadow Management zur schattenfreien Ausleuchtung
- Perfekte Ausleuchtung durch 96 einzeln ansteuerbare LEDs
- Maximale Lichtfeldvariabilität durch innovatives Strahlengangkonzept

# Xtrem funktionell

Für die Bedienung von marLED® X stehen Ihnen gleich drei Wahlmöglichkeiten zur Verfügung. Das Bedienfeld am Leuchtenkörper, mit dem Sie die Hauptfunktionen einstellen. Der Multifunktionshandgriff SensoGrip, mit dem Sie Ihren Blick nicht von den zu operierenden Patienten wenden müssen, da Sie alle wesentlichen Einstellungen durch Drehen des Griffes vornehmen. Am besten jedoch, Sie entscheiden sich für das optionale Steuergerät marTouch® Pro, das Ihnen die individuelle Konfiguration aller Parameter bietet.

## Bedienung mit dem berührungssensitiven Bedienteil marTouch® Pro

marTouch® Pro bietet Ihnen den größtmöglichen Funktionsumfang. Über den berührungssensitiven Touchscreen steuern Sie alle Funktionen intuitiv und anschaulich durch Antippen und Ziehen der jeweiligen Symbole. Dabei können jeder einzelne Leuchtenkörper separat sowie mehrere Leuchtenkörper simultan bedient werden.



## Bedienung am Bedienfeld der marLED® X

Die Hauptfunktionen steuern Sie direkt über das am Leuchtenkörper angebrachte Bedienfeld. Hier stellen Sie die Beleuchtungsstärke, die Leuchtfeldgröße sowie die Farbtemperatur ein und aktivieren auch die Standardeinstellung LichtTubusMax, kurz LTM-Modus, sowie verschiedenste Kamerafunktionen.



## Bedienung am Multifunktionshandgriff sensoGrip

Der sensoGrip ist ein Multifunktionshandgriff. Seine Mikroschalter reagieren auf Drehbewegungen nach links bzw. rechts. Mühelos lassen sich so zwei Funktionen direkt am Sterilgriff bedienen. Entscheiden Sie selbst, welche Funktionen für Sie von essenzieller Bedeutung sind, und wählen Sie aus 36 möglichen Kombinationen aus. Mit einem Dreh steuern Sie Leuchtfeldgröße, Beleuchtungsstärke, Farbtemperatur, Kamera-Zoom und Kamera-Bildrotation.





**Ihre Vorteile auf einen Blick:**

- Mehrere Bedienoptionen für die Steuerung der Funktionen
- marTouch® Pro: bietet den größten Funktionsumfang und ist individuell programmierbar
- Bedienfeld: ist am Leuchtenkörper integriert und steuert die Hauptfunktionen
- sensoGrip: Multifunktionshandgriff zum Einstellen der wichtigsten Funktionen per Drehbewegungen

# Xtrem anpassungsfähig

Lichteigenschaften abstimmen – exakt auf Ihre Präferenzen

Mit dem berührungssensitiven Steuergerät marTouch® Pro justieren Sie jeden Parameter entsprechend Ihren spezifischen Anforderungen bei der Operation. Mehr noch: Sie können sogar Ihr „persönliches Licht“, sprich die von Ihnen jeweils präferierte Lichtsituation, einstellen. Außerdem steuern Sie problemlos sämtliche Funktionen der KLS-Martin-Kamerasysteme. Alles intuitiv über die selbsterklärende, symbolbasierende Bedienführung des Touchscreens.



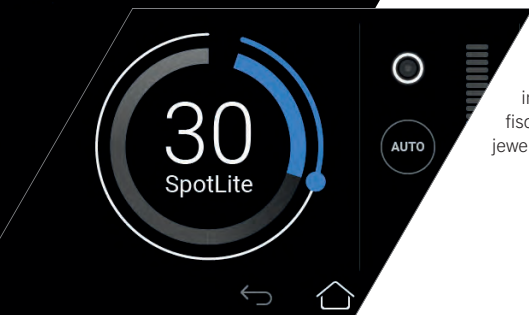




### Cockpit – präferiertes Licht wählen

Das Cockpit ist das Herzstück des marTouch® Pro. Es beinhaltet nahezu alle Funktionen auf einen Blick und ermöglicht Ihnen schnellen und einfachen Zugriff auf zahlreiche Individualeinstellungen. Mit verschiedensten farbgestützten Symbolen bietet Ihnen das marTouch® Pro eine bislang einzigartige, selbsterklärende Führung durch das neu entwickelte Bedienpanel.

## marTouch® Pro – Kontrolle über alle Funktionen



### Individuelle Anpassung des Lichts

Wie hell soll das OP-Feld beleuchtet werden? Wie groß soll das Leuchtfeld sein? Benötigen Sie für Ihre Arbeit eher ein kühles oder ein warmes Licht? Nicht nur das individuelle Anpassen aller Parameter, sondern auch das Abspeichern aller spezifischen Werte ist über das marTouch® Pro möglich. Seien Sie daher optimal auf die jeweilige chirurgische Situation eingestellt.



### LichtTubusMax – sogar individuell einstellbar

Mit dem LTM-Modus beeinflussen Sie im Handumdrehen die wichtigsten Beleuchtungsparameter und springen so automatisch in ein Standard-Leuchtfeld mit erhöhter Ausleuchtungstiefe sowie voreingestellter Beleuchtungsstärke und Farbtemperatur. Die LTM-Parameter Beleuchtungsstärke und Farbtemperatur können Sie über die Expertenfunktionen individuell nach Ihren Anforderungen konfigurieren.

### Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Kapazitives Glas für berührungssensitiven Touchscreen
- Anschauliche Symbole zum intuitiven Bedienen per Antippen und Ziehen
- Individuelle Konfiguration der Beleuchtungsparameter
- LichtTubusMax als Ihr individualisierbares Wohlfühllicht
- Perfekt an die OP-Situation anpassbares Licht

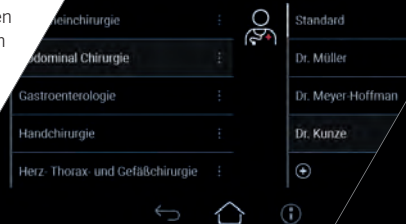
# Xtrem individuell

## Persönliche Voreinstellungen speichern – schneller auf zukünftige Einsätze vorbereitet

marTouch® Pro kann noch viel mehr. So erlaubt es eine weitergehende Individualisierung. Dabei lassen sich Einstellungen sowohl anwenderbezogen als auch disziplinbezogen speichern – bei Bedarf sofort aufrufen. Das spart Zeit und sorgt für zusätzliche Sicherheit. Mit der Expertenfunktion verändern Sie tiefgreifende Details.

### Disziplin- und anwenderbezogene Einstellungen

Viele Operationen verlaufen nach einer bewährten Abfolge. So sind im marTouch® Pro bereits die wesentlichen OP-Disziplinen voreingestellt – und durch Antippen sofort abrufbar. Sind individuellere Einstellungen gewünscht, können die spezifischen Werte vom jeweiligen Operateur gespeichert werden. Diese lassen sich jederzeit ändern und ergänzen.



### Detaillierte Expertenfunktionen

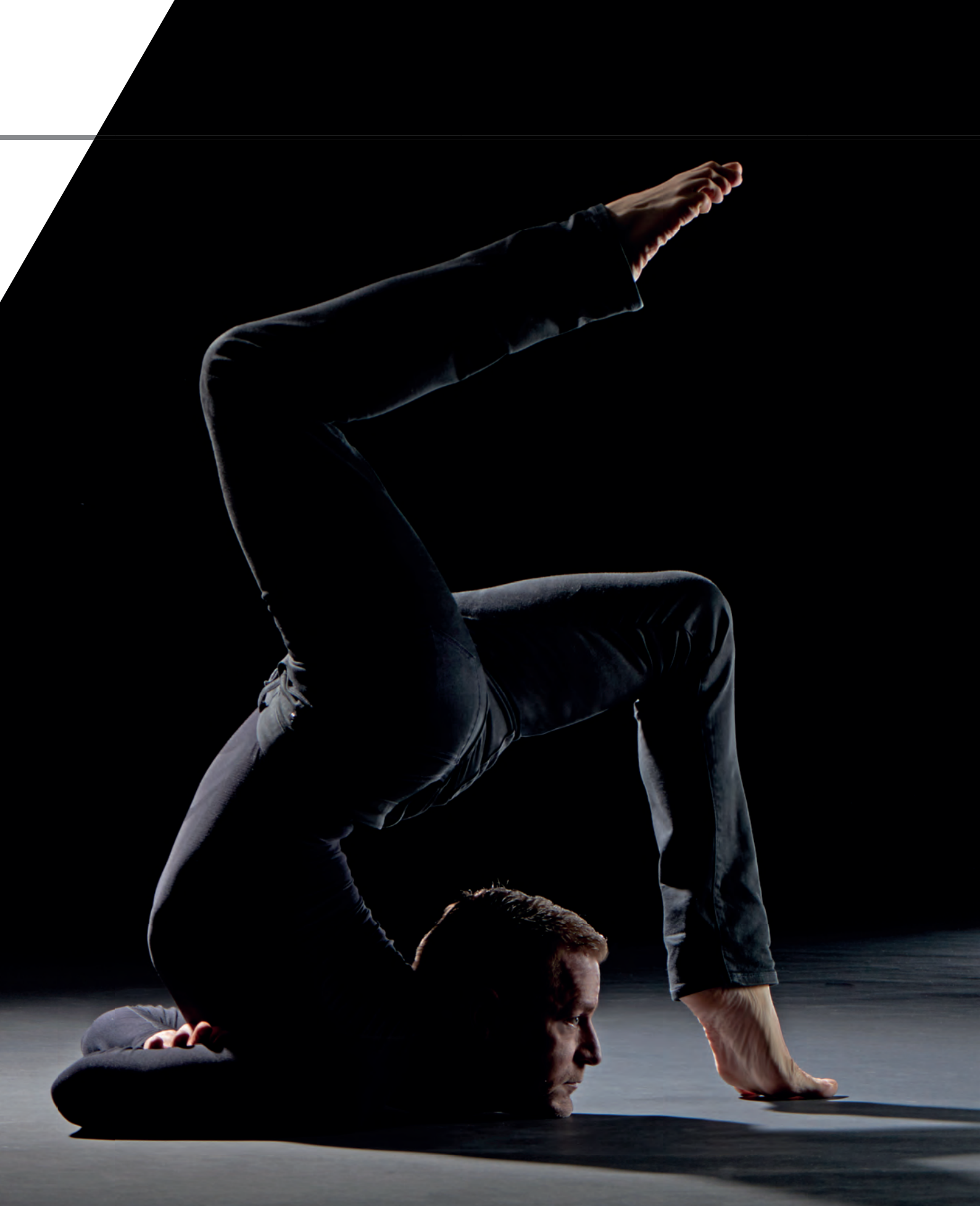
Hier legen Sie beispielsweise das Einschaltverhalten bzw. die Parameter für den LTM-Modus individuell fest. Auch die Beleuchtungsstärke, das Leuchtfeld und die Farbtemperatur können Sie sowohl abgestuft als auch stufenlos verstellen. Außerdem können Sie hier festlegen, ob das marTouch® Pro von jedem individuellen Einstellungsscreen nach einer gewissen Zeit automatisch zurück zum Cockpit springt oder nicht.



### Sprache auswählen

KLS-Martin-Qualitätsprodukte sind in der ganzen Welt gefragt. So ist es selbstverständlich, dass für die Bedienung per marTouch® Pro mehrere Sprachen auswählbar sind. Ein weiterer Vorteil: Auch die Operateure in einer Klinik stammen mitunter aus verschiedenen Ländern und bewegen sich in ihrer Muttersprache schneller durch das Menü.





**Ihre Vorteile auf einen Blick:**

- Anwender- und disziplinbezogene Einstellungen speicherbar – bei Bedarf sofort abrufbar
- Expertenfunktionen für tiefgehenden Eingriff in die Parameter der Leuchte
- Beleuchtungsstärke, Leuchtfeld und Farbtemperatur abgestuft und stufenlos verstellbar
- Individuelles Einschaltverhalten einstellbar



# Xtrem verbindlich

Adaptive Farbtemperatur verbunden mit exzellenter Farbwiedergabe – für eine höchst natürliche Darstellung

Die Beleuchtungsstärke sowie die Farbtemperatur sind exakt und verbindlich einstellbar, so dass jeweils die ideale Lichtsituation und -stimmung erzeugt und konstant gehalten werden kann. Der Farbwiedergabeindex liegt auf dem höchsten Level, was die hervorragende Güte des marLED®-X-Systems auf eindrucksvolle Weise belegt.



## Außergewöhnlich verlässliche Farbwiedergabe – Ra 99

### Stufenlose Beleuchtungsstärke

Die Intensität des Operationslichts können Sie von > 30 % bis 100 % einstellen – stufenlos. Das für Endoskope geeignete Hintergrundlicht backLite lässt sich ebenfalls stufenlos von 1 % bis 30 % regulieren.



### Einstellbare Farbtemperatur und optimale Farbwiedergabe

Die Farbtemperatur ist perfekt auf die jeweilige OP-Situation abstimbar. Sie lässt sich von 3.000 K bis 5.500 K einstellen – stufenlos. Das sorgt für eine perfekt angepasste Kontrastdarstellung und die optimale Differenzierung zwischen verschiedenen Gewebetypen. Ebenso überzeugt die marLED® X durch einen optimalen Farbwiedergabeindex von [Ra (1 – 8)]: 99. Auch der Rotwiedergabeindex liegt mit [R9]: 99 auf dem Höchstlevel.



### Neueste Bluetooth®-Technologie

Mit marLED® X tauschen Sie über die Bluetooth®-Technologie die Daten zwischen den vernetzten Leuchten aus. Sollte die Datenkommunikation per Funk nicht erlaubt sein, kann dafür optional auch der CAN-Bus genutzt werden.



### Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Beleuchtungsstärke stufenlos von >30 % bis 100 % einstellbar
- backLite stufenlos anpassbar von 1 % bis 30 %
- Farbtemperatur von 3.000 K bis 5.500 K stufenlos steuerbar – für eine perfekt angepasste Kontrastdarstellung
- Modernste Bluetooth®-Technologie
- Optionaler CAN-Bus zur Datenübertragung, falls Funk im Krankenhaus nicht erlaubt

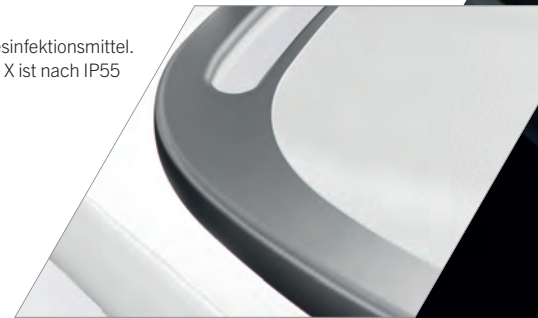
# Xtrem aseptisch

Nahtlose und glatte Oberfläche – lässt sich leicht reinigen, daher äußerst hygienisch

Die marLED® X ist konsequent im „Slimline“-Design gestaltet. Dabei wurde besonders Wert auf eine geschlossene Oberfläche sowie eine strömungsoptimierte Gehäusekonzeption gelegt. Beides sorgt dafür, dass sich der Leuchtenkörper schnell und gründlich reinigen lässt. Das Einscheiben-Sicherheitsglas der OP-Leuchte sowie die Schutzklasse IP55 erhöhen die Sicherheit und die Lebensdauer wesentlich.

## Geschlossene, glatte Gehäusekonturen

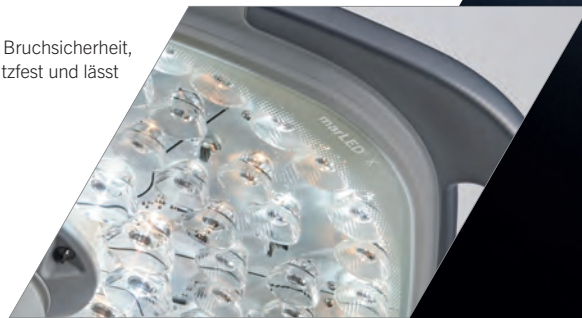
Das gesamte Gehäuse besitzt eine glatte Oberfläche – abriebfest, einfach zu reinigen und resistent gegen Desinfektionsmittel. Alle Elemente sind nahtlos zusammengefügt und haben keine außenliegenden Verschraubungen. marLED® X ist nach IP55 zertifiziert – für vollständigen Schutz gegen innere Staubablagerungen und Feuchtigkeit.



Kratzfestes Glas – hält selbst aggressivsten Reinigungsmitteln stand

## Lichtaustrittsfläche aus Echtglas

Die marLED® X besitzt Einscheiben-Sicherheitsglas, das eine hohe Bruchsicherheit, Schlag- und Stoßfestigkeit garantiert. Darüber hinaus ist es überaus kratzfest und lässt sich mit allen Reinigungsmitteln uneingeschränkt sauber halten.



## Optimale aerodynamische Eigenschaften – vermeidet Luft-Turbulenzen

Die äußere Gehäuseform der marLED® X wurde mit einem strömungsoptimierten Design entworfen, so dass vertikal gerichtete Luftströmungen die Leuchte turbulenzarm passieren können. Die marLED® X ist damit speziell für Laminar-Air-Flow-Systeme ausgelegt.





**Ihre Vorteile auf einen Blick:**

- Funktionelles „Slimline“-Design des Leuchtengehäuses
- Lichtaustrittsfläche aus Echtglas
- Leicht zu reinigende geschlossene Gehäuseform – daher äußerst hygienisch
- Strömungsoptimierte Gestaltung, um Luftturbulenzen zu vermeiden
- Geeignet für Laminar-Air-Flow-Systeme
- IP55: vollständiger Schutz gegen Staubablagerungen und Feuchtigkeit im Innern



# Xtrem wirtschaftlich

Das Kosten-/Nutzenverhältnis der marLED® X ist überaus hoch. Dank der Verwendung hochwertigster Materialien in Verbindung mit den strengen Qualitätsmaßstäben von KLS Martin kann eine lange Lebensdauer garantiert werden. Individuell einstellbare und speicherbare Parameter ermöglichen exakt reproduzierbare Lichtsituationen und schaffen so effiziente Operationsergebnisse. Auch die Servicefreundlichkeit bei Montage und Wartung trägt zur Kostenoptimierung bei.





## Jahrelanger unterbrechungsfreier Einsatz möglich – dank hochleistungsfähiger LEDs



### Lange Lebensdauer

Durch den Einsatz hochwertigster Materialien und die akribische Qualitätskontrolle wird sichergestellt, dass jedes Produkt von KLS Martin äußerst solide und auf eine lange Lebenszeit ausgelegt ist. Das gilt auch für die verwendeten Komponenten: So sind die LEDs äußerst langlebig und ermöglichen unterbrechungsfreien Einsatz. Ein weiterer Pluspunkt der marLED® X ist die geringe Wärmeentwicklung.

### Reproduzierbare Lichtsituationen

Einmal eingespeicherte anwender- und disziplinbezogene Einstellungen lassen sich jederzeit sofort abrufen. Das macht wiederkehrende Operationssituationen extrem effizient – und bietet dem Operateur eine sichere Grundlage für erfolgreiche Arbeit.



### Äußerst servicefreundlich

marLED® X bietet Servicetechnikern einen einfachen Zugang zur Elektronik, um eine Wartung bzw. Reparatur effizient durchzuführen. Die kompletten technischen Daten der jeweiligen Leuchte können durch geeignete Messgeräte ausgelesen werden. Zugriffsmöglichkeiten über das marTouch Pro erleichtern dank der verwendeten Bluetooth®-Technologie die Fehleranalyse sowie die weiteren Servicearbeiten.



### Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Überaus hohes Kosten-/Nutzenverhältnis dank hochwertigster Materialien und strenger Qualitätskontrolle
- Lange Lebensdauer – hochentwickelte LEDs, die auf 10 Jahre unterbrechungsfreien Einsatz ausgelegt sind
- Reproduzierbare Lichtsituationen für effizientes und erfolgreiches Arbeiten
- 100 % „Made in Germany“ – entwickelt und hergestellt in Deutschland
- Höchstmaß an Servicefreundlichkeit dank Softwarezugriff über Bluetooth®-Technologie

# Xtrem vielseitig

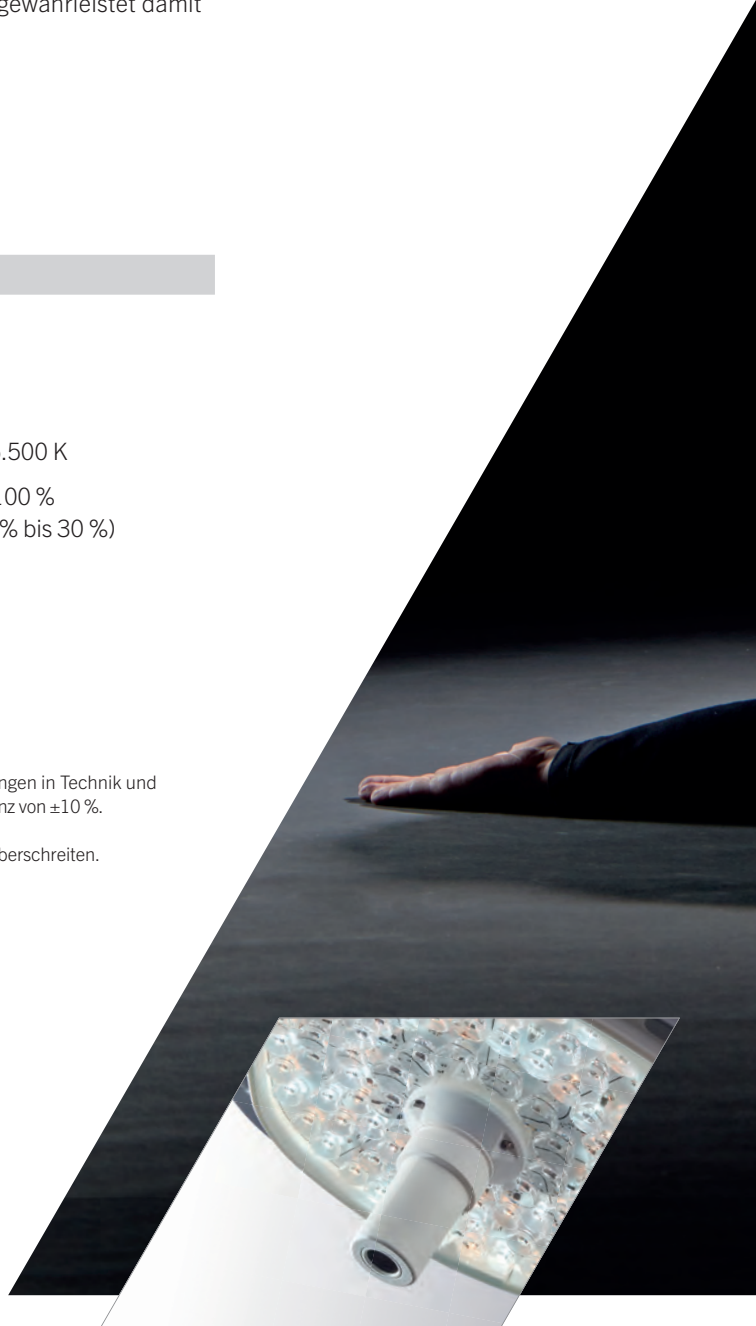
Erweitern Sie die Einsatzmöglichkeiten der OP-Leuchte marLED® X mit dem vielfältigen Zubehör von KLS Martin. Denn dieses Zubehör ist perfekt auf den gemeinsamen Einsatz mit der marLED® X abgestimmt und gewährleistet damit beste Resultate.

## Technische Daten

OP-Leuchte	marLED® X
Zu erwartende Lebensdauer der LED	60.000 h
Leuchtfelddurchmesser d10 klein – groß	14 – 35 cm
Max. Beleuchtungsstärke Ec*	160.000 lx
Farbtemperatur	3.000 K – 5.500 K
Dimmbarkeit	> 30 % bis 100 % (backLite 1 % bis 30 %)
Farbwiedergabeindex Ra / R9 / R13	99 / 99 / 99

Alle Werte wurden in Übereinstimmung mit IEC 60601-2-41 ermittelt. Änderungen in Technik und Design vorbehalten. Lichttechnische Werte verstehen sich mit einer Messtoleranz von  $\pm 10\%$ .

\* Gemäß IEC 60601-2-41 darf die max. Beleuchtungsstärke 160.000 lx nicht überschreiten. Die Messtoleranz beträgt deshalb nur -10 %.



### Integrierte und separate Kamerasysteme

marLED® X ist standardmäßig zur Integration der medizinischen Kamerasysteme von KLS Martin vorbereitet – surgiCam® HD und surgiCam® HD wireless. Diese Systeme sind optimal auf den Einsatz mit marLED® X abgestimmt und können direkt in den zentralen Sterilhandgriff der Leuchte integriert werden. Die Kamera ist natürlich auch am separaten Tragarm lieferbar.

Weitere Informationen: [KLS-Martin-Kamerabroschüre](#)



### **TFT-Monitorhaltersysteme**

marView und TFT FS bieten hohe Beweglichkeit für große Aktionsradien. Sie lassen sich äußerst flexibel im Raum positionieren und erlauben so das leichtgängige Schwenken in alle Positionen.

### **Videokomponenten**

Ferner bieten wir auch verschiedene Komponenten zur Weiterbearbeitung von Video- und Bildsignalen wie zum Beispiel von Endoskopen, Arthroskopen oder Ultraschallgeräten an. Bitte fragen Sie bei Interesse bei der KLS-Martin-Zentrale nach weiterführenden Unterlagen zu diesen Produkten an.

## KLS Martin Group

### **KLS Martin Australia Pty Ltd.**

Sydney · Australien  
Tel.: +61 2 9439 5316  
australia@klsmartin.com

### **KLS Martin do Brasil Ltda.**

São Paulo · Brasilien  
Tel.: +55 11 3554 2299  
brazil@klsmartin.com

### **KLS Martin Medical (Shanghai) International Trading Co. Ltd.**

Shanghai · China  
Tel. +86 21 5820 6251  
china@klsmartin.com

### **KLS Martin India Pvt Ltd.**

Chennai · Indien  
Tel. +91 44 66 442 300  
india@klsmartin.com

### **Martin Italia S.r.l.**

Mailand · Italien  
Tel. +39 039 605 67 31  
italia@klsmartin.com

### **Nippon Martin K.K.**

Tokio · Japan  
Tel. +81 3 3814 1431  
nippon@klsmartin.com

### **KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.**

Penang · Malaysia  
Tel.: +604 505 7838  
malaysia@klsmartin.com

### **KLS Martin de México S.A. de C.V.**

Mexiko-Stadt · Mexiko  
mexico@klsmartin.com

### **Martin Nederland/Marned B.V.**

Huizen · Niederlande  
Tel. +31 35 523 45 38  
nederland@klsmartin.com

### **Gebrüder Martin GmbH & Co. KG**

Moskau · Russland  
Tel. +7 499 792-76-19  
russia@klsmartin.com

### **KLS Martin Taiwan Ltd.**

Taipei · Taiwan  
Tel. +886 2 2325 3169  
taiwan@klsmartin.com

### **KLS Martin LP**

Jacksonville · Florida, USA  
Tel. +1 904 641 77 46  
usa@klsmartin.com

### **Gebrüder Martin GmbH & Co. KG**

Dubai · Vereinigte Arabische Emirate  
Tel. +971 4 454 16 55  
middleeast@klsmartin.com

### **KLS Martin UK Ltd.**

London · Vereinigtes Königreich  
Tel. +44 1189 000 570  
uk@klsmartin.com

### **Gebrüder Martin GmbH & Co. KG**

#### **Ein Unternehmen der KLS Martin Group**

KLS Martin Platz 1 · 78532 Tuttlingen · Deutschland  
Postfach 60 · 78501 Tuttlingen · Deutschland  
Tel. +49 7461 706-0 · Fax +49 7461 706-193  
info@klsmartin.com · www.klsmartin.com

