

Genießen Sie Ihren Sport mit unseren leistungsstarken Lichtern



LEDture[®]
POWERFUL LIGHTS

-2022-





Inhalt

1 Warum LEDTURE

2 Professionelle Sportbeleuchtung

7 Beleuchtungsanforderungen

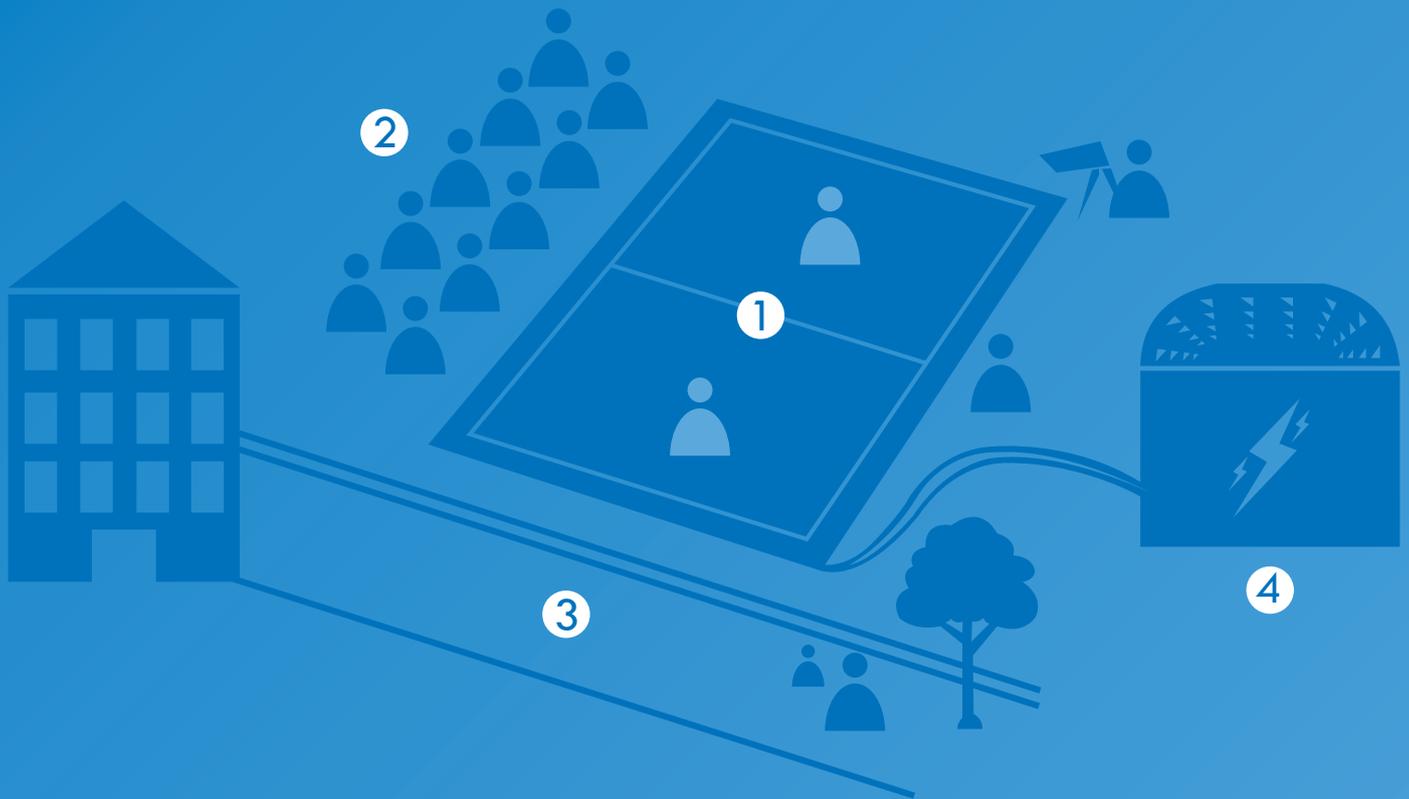
9 Outdoor-Sportbeleuchtung
Fußball | Tennis | Rugby | Leichtathletik | Spielfeld |
Baseball/Softball

27 Indoor-Sportbeleuchtung
Eishockey

Warum **LEDture?**

Ein professioneller
Beleuchtungspartner,
der Ihre
Erwartungen
übertrifft.

Professionelle Sportbeleuchtung



1 Sorgen Sie mit leistungsstarken Leuchten für das beste Erlebnis für Spieler und Juroren

2 Bieten Sie Spielern und Zuschauern eine sichere und angenehme Beleuchtung ohne Blendung

3 Nachbarschafts- und umweltfreundlich, hervorragende Rücklichtkontrolle und Gegenlichtkontrolle

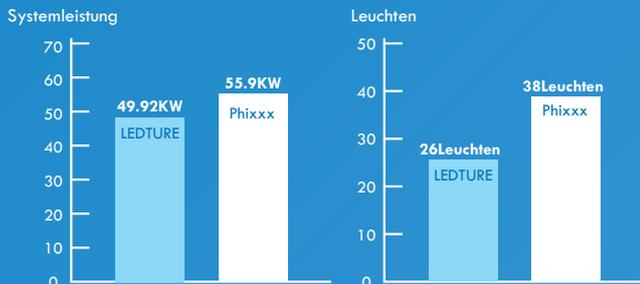
4 Niedrigste Betriebskosten, reduzierte Installations-, Wartungs- und Energiekosten

Typischer Sportplatz

Vergleich der Systemleistung

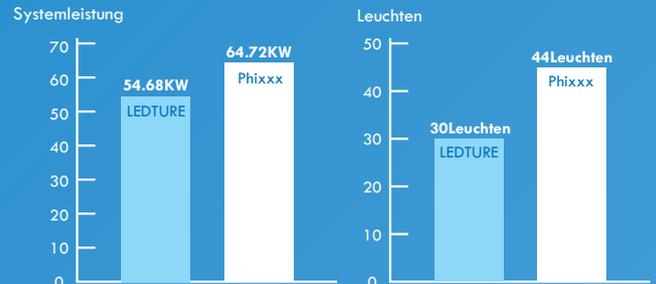
Fußballbeleuchtung Klasse I

105x70m, 18m Lichtpunkthöhe, 500lux



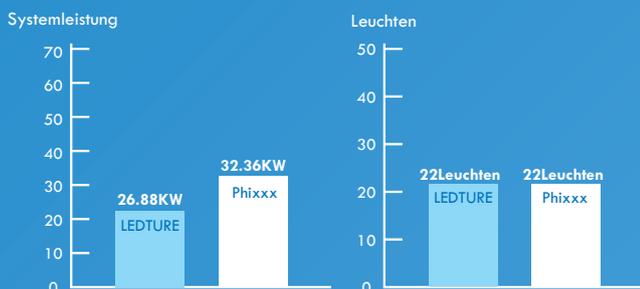
Rugby-Beleuchtung Klasse I

120 x 70 m, 18 m Montagehöhe, 500 Lux



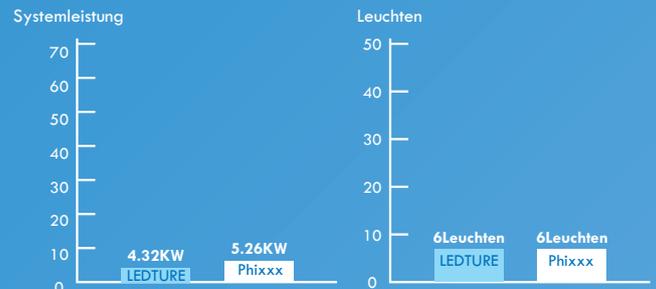
Baseballbeleuchtung Klasse I

65 x 65 m, 18 m Montagehöhe, 750 Lux



Tennisbeleuchtung Klasse I

36x18m, 8m Montagehöhe, 500lux



Weniger Leuchten, geringerer Stromverbrauch

Typischer High School Football Field KW Vergleich

110 x 50m, 15m Setback, 21m Lichtpunkthöhe, 300lux

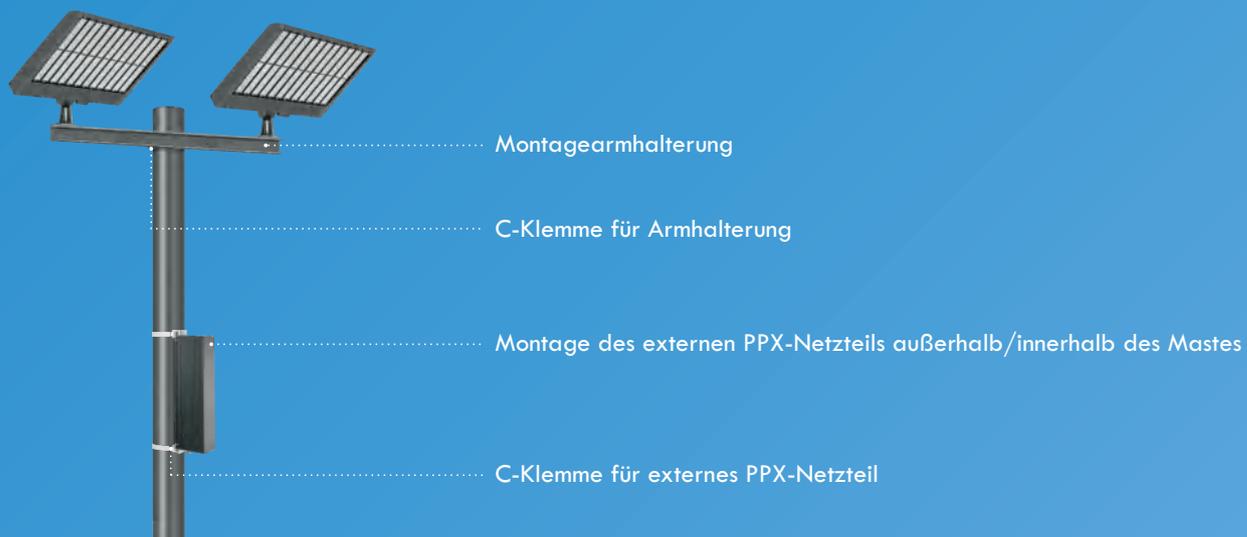


Die wichtigsten Wettbewerber im Bereich Sportbeleuchtung

Vier Arten von Montagehalterungen



Nachrüstpaket



Modell M

LED Flutlicht



Performance Summary

Eingangsspannung	100-277 VAC oder 277-480 VAC, 50/60 Hz
Nennleistung	960 W ~ 2400 W
Effizienz	Bis zu 130 lm/W
CRI	Ra>70 (Standard)/Ra>80/Ra>90
Leistungsfaktor	>0,9 bei Volllast
THD	<20% bei Volllast
Überspannungsschutz	Imax 20KA
Optik (IESNA)	Typ IV, Typ V
Betriebstemperatur	-40°C~+50°C
Zubehör & Optionen	Dimmung 1-10V, PWM, DALI, DMX, Bewegungssensor, Fozelle, Rücklichtkontrolle, Vogelabweiser
Farboptionen	Schwarz/Grau
L70B10/L90B10	>200.000 Std./>60.000 Std
Garantie	10 Jahre Garantie

Außen



Fußball



Tennis



Rugby



Leichtathletik



Spielfeld



Baseball/Softball



Eishockey

Innen

Beleuchtung- sanforderungen

Je nach Spieltyp, Aktionsgeschwindigkeit und Betrachtungsabstand wird die spezifische Beleuchtung benötigt. Üblicherweise sind die Anforderungen an die Beleuchtung mit der Sportart verbunden und die Erfüllung der spezifischen Normen ist das Hauptziel bei der Installation eines Beleuchtungssystems auf einem Sportplatz. In der Praxis ist das Lichtniveau für ein Trainingsfeld geringer als für ein Spielfeld, aber Blendlicht, Streulicht und Gegenlichtsteuerung sind alle von gleicher Bedeutung.

In EN-Normen sind die meisten Sportbeleuchtungsklassen festgelegt. Je nach Klasse kann das Niveau auf dem Spielfeld zwischen 75 und 750 Lux variieren. Außerdem werden Anforderungen an die Gleichmäßigkeit der Ausleuchtung, den maximalen Arbeitsblendwert und die Farbwiedergabe des Lichts gestellt. Neben dem funktionalen Bedarf an Licht für die Ausübung des Sports sind die Sportstätten auch soziale Treffpunkte, an denen Einnahmen generiert werden, wodurch die Beleuchtung ein wichtiger Bestandteil zur Schaffung einer angenehmen Umgebung ist.

Jede Sportart und jedes Spielfeld erfordert unterschiedliche Beleuchtungsanforderungen, und es gibt keine zwei gleichen Installationen. Mit dieser Broschüre erhalten Sie einen perfekten Überblick über Standard-Beleuchtungskonzepte für die beliebtesten Freizeitsportarten und darüber, welches Beleuchtungssystem für Ihre Anforderungen am besten geeignet ist.

Diese Broschüre dient auch als Entscheidungsgrundlage für den Beginn eines Sportbeleuchtungsprojekts.

Es ist wichtig zu beachten, dass das Lichtdesign und die Installation erfordert spezielle Ingenieurkenntnisse und muss von erfahrenen Fachleuten durchgeführt werden, wobei die Richtlinien der Regierung oder anderer relevanter öffentlicher Behörden eingehalten werden müssen.

Lecture leistet bei Bedarf Unterstützung.

Class I

Wettbewerb auf höchstem Niveau

Nationale und internationale Spiele, das heißt mit großen Sehabständen und großen Zuschauerkapazitäten.

Regionale, lokale Spiele auf hohem Niveau und Training auf höchstem Niveau können ebenfalls in dieser Klasse enthalten sein.

Class II

Wettbewerb auf mittlerem Niveau

Regionale oder lokale Spiele, also mit mittlerem Betrachtungsabstand und mittlerer Zuschauerkapazität.

In diese Klasse kann auch eine Ausbildung auf hohem Niveau aufgenommen werden.

Class III

Wettbewerb auf niedrigem Niveau

Lokale oder kleine Spiele, die normalerweise mit wenigen beteiligten Zuschauern stattfinden.

Erholung kann auch in dieser Klasse enthalten sein.

Wettbewerbsniveau

	Klasse I	Klasse II	Klasse III
International/National	•		
Regional	•	•	
Lokal	•	•	•
Ausbildung		•	•
Freizeit			•



Outdoor-Sportbeleuchtung

Lecture bietet die neueste Lichttechnik und stabil LED-Sportbeleuchtung Flutlicht, bietet eine komplette Beleuchtungssystem für die Kleinsten bis zu den Größten



Fußball



Tennis



Rugby



Leichtathletik



Spielfeld



Baseball/Softball



Beleuchtung eines Fußballplatzes

Eine effektive Beleuchtung maximiert die Möglichkeit zum Mitspielen. Da Freizeitfußball in der Regel am Abend nach der Arbeit gespielt wird, sollte die Beleuchtungsqualität hoch sein, insbesondere in Bezug auf der Gleichmäßigkeit der Lichtverteilung, des Sehkomforts und die Begrenzung von störendem Licht. Dies gilt insbesondere auch, weil Freizeitsportanlagen häufig in Wohngebieten zu finden sind, auch wenn das Beleuchtungsniveau natürlich niedriger ist als bei übertragenen Spielen.

Diese Arten von Sportanlagen sind in der Regel freistehend, in Wohngebieten möglicherweise mit geringer oder keiner Zuschauerkapazität.

Auch die Beleuchtung für nicht im Fernsehen übertragene Spiele sollte ebenfalls so geplant werden, dass die Spielfeldfläche gleichmäßig ausgeleuchtet werden kann.

Um sowohl die Torlinien als auch die Seitenlinien auszuleuchten, müssen die Leuchtenmasten außerhalb der normalen Blickrichtung der Spieler positioniert werden.

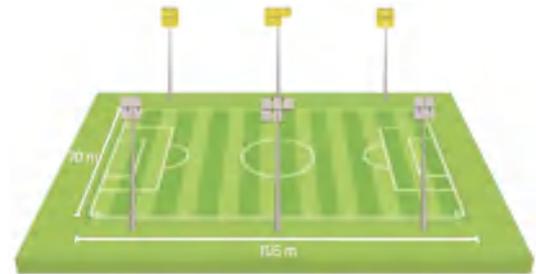
EN12193 Anforderungen

		Klasse I	Klasse II	Klasse III
Horizontale Beleuchtungsstärke	$E_m \text{ lx}$	500	200	75
	E_{\min}/E_{\varnothing}	0.7	0.6	0.5
GR		50	50	55
Ra		60	60	20

Fußballklasse I

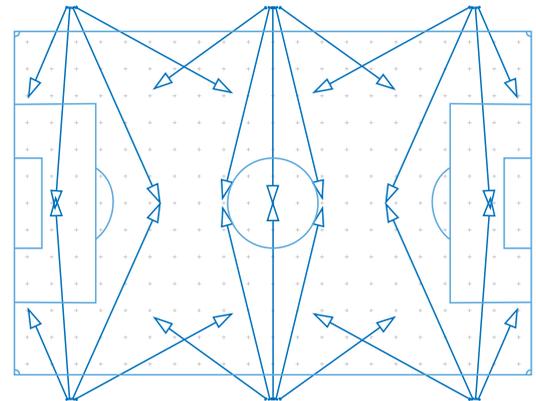
EN12193: $E_{h\theta} > 500 \text{ Lux}$

Modell M



Spezifikationen

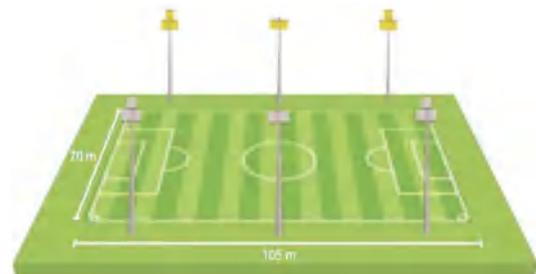
Masten	6 x 18m
Flutstrahler	26 x Modell M 1920W
Typ	12 x MBE1920-T20D-50K-3535A 8 x MBE1920-T40D-50K-3535A 6 x MBE1920-T60D-50K-3535A
Systemleistung	49.92KW
$E_{h\theta}$	$> 500 \text{ lux}$
E_{min}/E_{θ}	> 0.8
R_a	> 70
G_{max}	43
ULR	3.5%
MF	0.9



Fußballklasse II

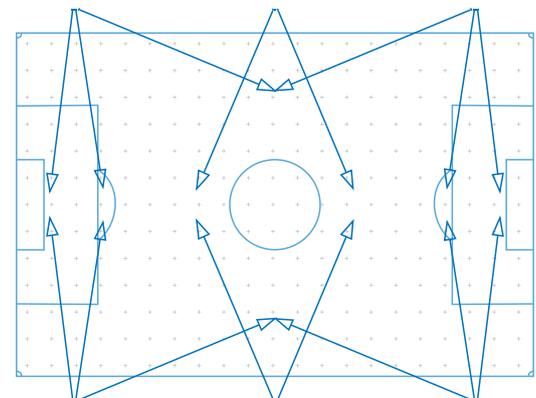
EN12193: $E_{h\theta} > 200 \text{ Lux}$

Modell M



Spezifikationen

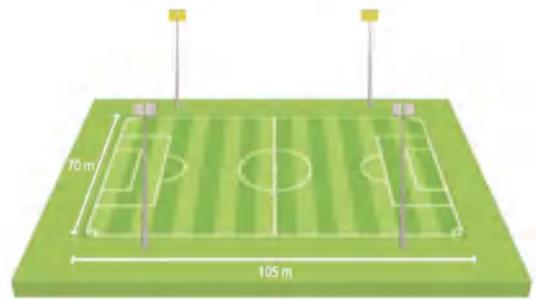
Masten	6 x 18m
Flutstrahler	4 x Modell M 960W + 12 x Modell M 1440W
Typ	4 x MBE960-T40D-50K-3535A 8 x MBE1440-T40D-50K-3535A 4 x MBE1440-T60D-50K-3535A
Systemleistung	21.12KW
$E_{h\theta}$	$> 200 \text{ lux}$
E_{min}/E_{θ}	> 0.7
R_a	> 70
G_{max}	44
ULR	4.5%
MF	0.9



Fußballklasse III

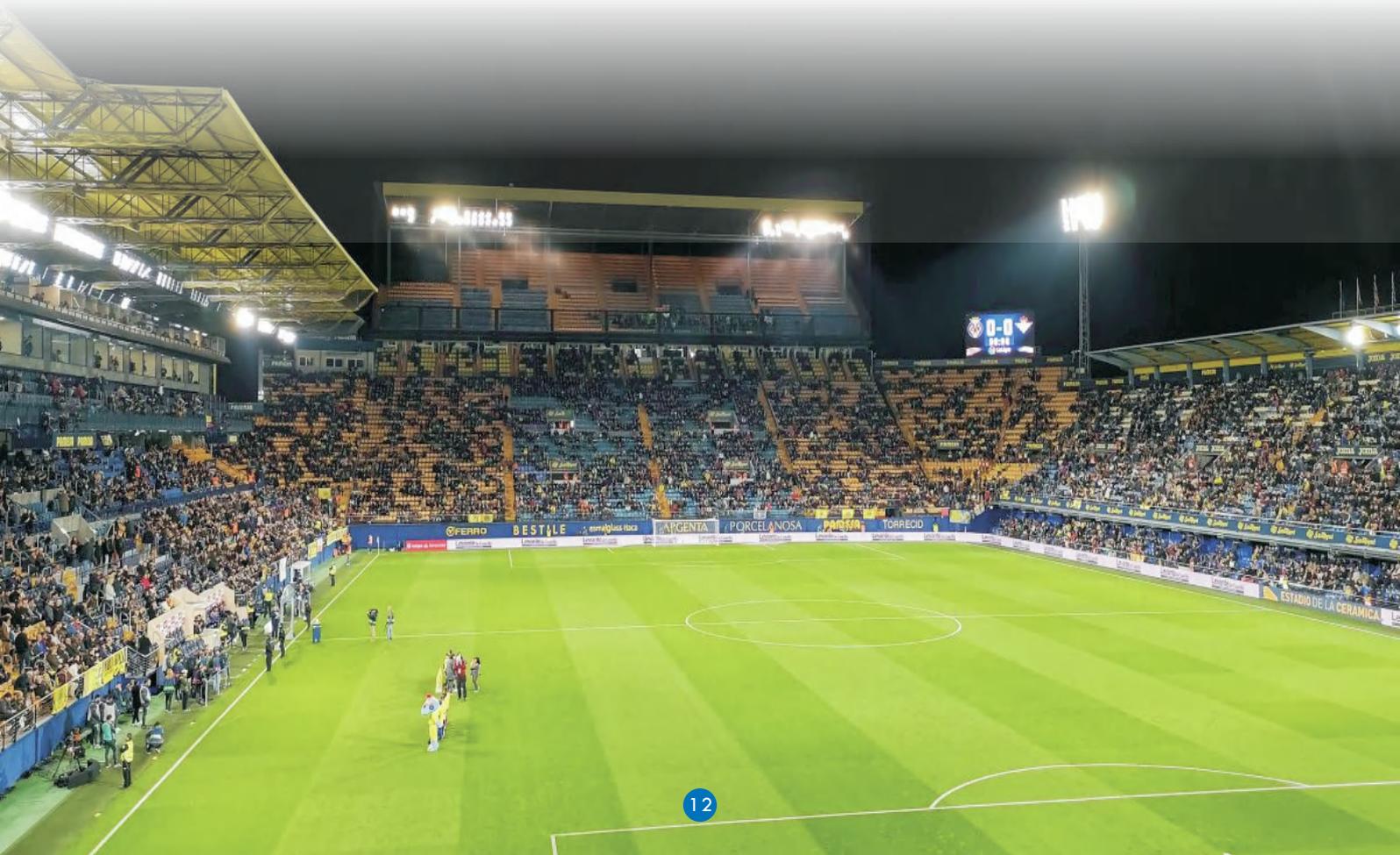
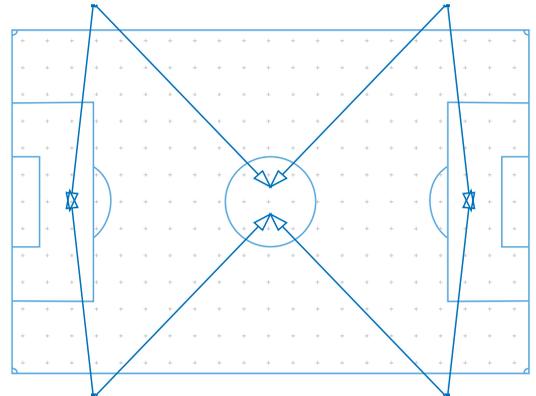
EN12193: $E_{h\theta} > 75 \text{ Lux}$

Modell M



Spezifikationen

Masten	4 x 18m
Flutstrahler	8 x Modell M 960W
Typ	8 x MBE960-T4VVSB-50K-3535A
Systemleistung	7.68KW
$E_{h\theta}$	$> 75 \text{ lux}$
E_{min}/E_{θ}	> 0.5
Ra	> 70
G _{max}	44
ULR	2%
MF	0.9





Beleuchtung für einen Tennisplatz im Freien

Die Beleuchtung für Tennisplätze muss eine gute Sicht für Spieler und Zuschauer gewährleisten, um den Spielfortschritt zu verfolgen. Der Ball sollte unabhängig von seiner Position und Geschwindigkeit immer gut sichtbar sein.

Um eine gute Sicht zu schaffen, müssen ausreichend Kontrast zwischen Objekten und ihrem Hintergrund, gute Beleuchtungsniveaus, hohe Gleichmäßigkeit und minimale Blendung geschaffen werden.

EN12193 Anforderungen

		Klasse I	Klasse II	Klasse III
Horizontale Beleuchtungsstärke	$E_m \text{ lx}$	500	300	200
	$E_{\text{min}}/E_{\text{Ø}}$	0.7	0.7	0.6
GR		50	50	55
Ra		60	60	20

Tennis Einzelplatz Klasse I

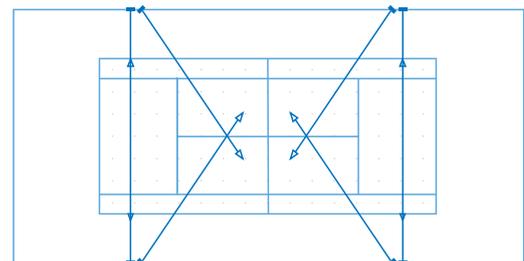
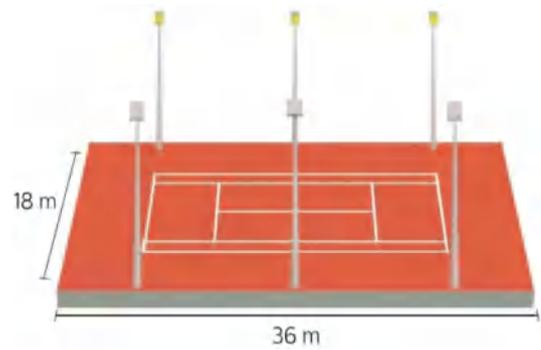
EN12193: $E_{h\emptyset} > 500 \text{ Lux}$

Modell A



Spezifikationen

Masten	6 x 8m
Flutstrahler	6 x Modell A 720W
Typ	6 x ABD720-T4VSB-50K-3535F
Systemleistung	4.32KW
$E_{h\emptyset}$	$> 500 \text{ lux}$
E_{min}/E_{\emptyset}	> 0.7
R_a	> 70
G_{max}	36
ULR	0.5%
MF	0.9



Tennis Einzelplatz Klasse II

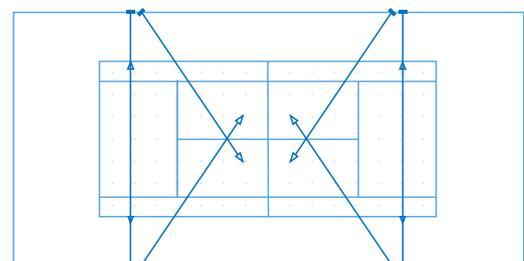
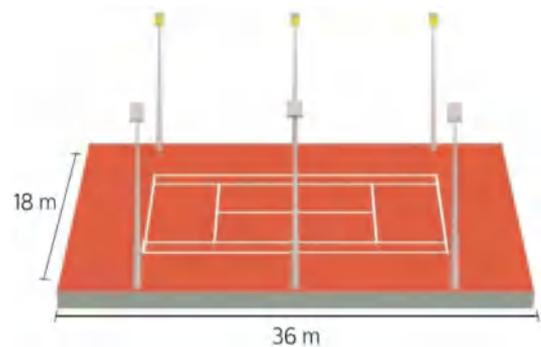
EN12193: $E_{h\emptyset} > 300 \text{ Lux}$

Model A



Spezifikationen

Masten	6 x 8m
Flutstrahler	2 x Modell A 360W + 4 x Modell A 480W
Typ	4 x AAD480-T4VSB-50K-3535F 2 x AAD360-T4VSB-50K-3535F
Systemleistung	2.64KW
$E_{h\emptyset}$	$> 300 \text{ lux}$
E_{min}/E_{\emptyset}	> 0.7
R_a	> 70
G_{max}	35
ULR	0%
MF	0.9



Tennis Einzelplatz Klasse III

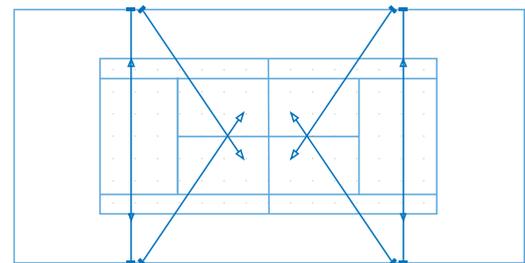
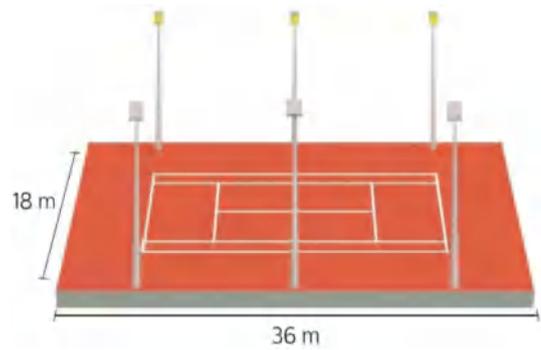
EN12193: Ehø > 200 Lux

Modell A



Spezifikationen

Masten	6 x 8m
Flutstrahler	6 x Modell A 320W
Typ	4 x AAC320-T4SB-50K-3535F 2 x AAC320-T4MB-50K-3535F
Systemleistung	1.92KW
Ehø	> 200lux
Emin/Eø	> 0.6
Ra	> 70
G _{max}	36
ULR	0%
MF	0.9



Beleuchtung eines Rugbyfeldes

Die Beleuchtung muss für eine gleichmäßige Ausleuchtung des gesamten Spielfelds sorgen, die der vorgeschlagenen Wettkampfklasse angemessen ist. Es muss auch sicherstellen, dass der gesamte Flug des Balls sichtbar ist und gleichzeitig gute Sichtbedingungen für die Spieler, Offiziellen und Zuschauer bieten.

The lighting requirementsDie Wettkämpfe mit Beleuchtungsanforderungen werden wahrscheinlich von den Sehanforderungen der Zuschauer bestimmt, die wiederum von den Sehbedingungen und der Zuschauerkapazität des Sportplatzes abhängen. Bei der Bereitstellung von für Rugbyplätze geeigneten Beleuchtungssystemen ist es immer eine wichtige Aufgabe, die Sichtbehinderung der Veranstaltung für die Zuschauer zu reduzieren.

Stellen Sie sicher, dass Flutlicht keine Schatten auf das Spielfeld wirft. Es ist zulässig, Masten auf Höhe oder in der Nähe der Wertungslinie aufzustellen, da Masten in der Nähe dieser Linie die Abschattung durch die hohen Torpfosten verringern können.

En12193 Anforderungen

		Klasse I	Klasse II	Klasse III
Horizontale Beleuchtungsstärke	$E_m \text{ lx}$	500	200	75
	E_{\min}/E_{θ}	0.7	0.6	0.5
GR		50	50	55
Ra		60	60	20



Rugby-Klasse I

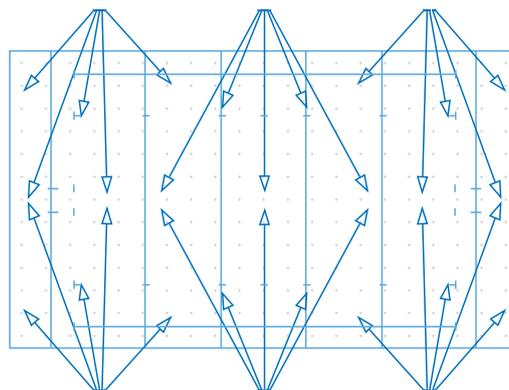
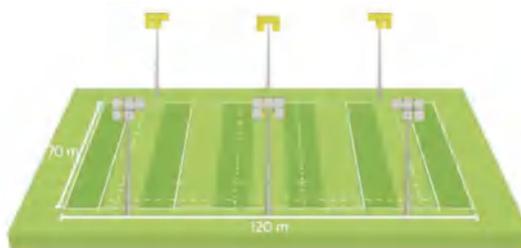
EN12193: $E_{h0} > 500 \text{ Lux}$

Modell M



Spezifikationen

Masten	6 x 18m
Flutstrahler	4 x Modell M 1440W + 26 x Modell M 1920W
Typ	4 x MBE1440-T40D-50K-3535A 14 x MBE1920-T20D-50K-3535A 12 x MBE1920-T40D-50K-3535A
Systemleistung	54.68KW
E_{h0}	$> 500 \text{ lux}$
E_{min}/E_{0}	> 0.7
R_a	> 70
G_{max}	47
ULR	4%
MF	0.9



Rugby-Klasse II

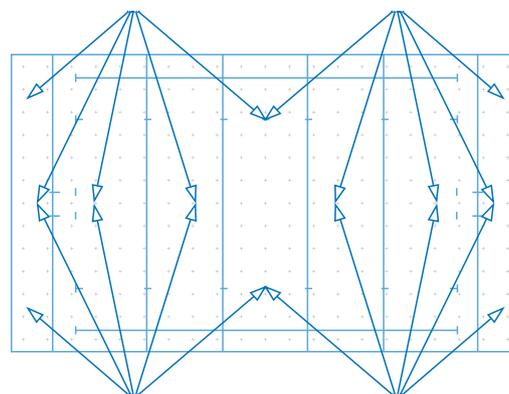
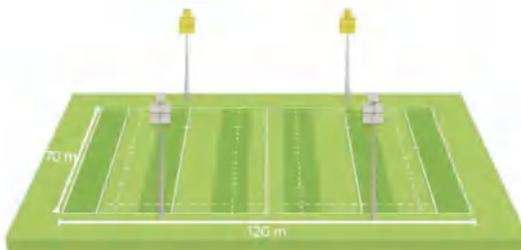
EN12193: $E_{h0} > 200 \text{ Lux}$

Modell M



Spezifikationen

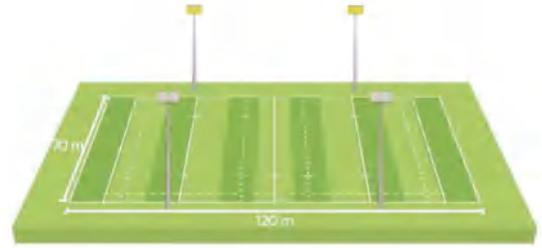
Masten	4 x 18m
Flutstrahler	20 x Modell M 1440W
Typ	16 x MBE1440-T40D-50K-3535A 4 x MBE1440-T60D-50K-3535A
Systemleistung	28.8KW
E_{h0}	$> 200 \text{ lux}$
E_{min}/E_{0}	> 0.6
R_a	> 70
G_{max}	47
ULR	5.5%
MF	0.9



Rugby-Klasse III

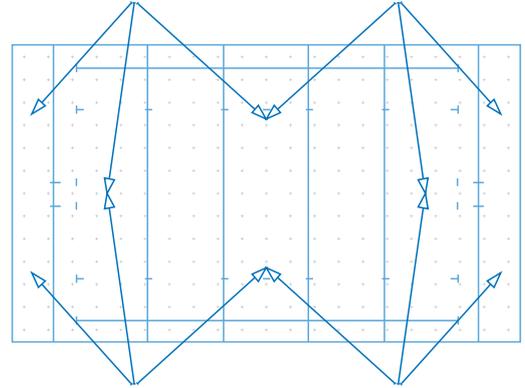
EN12193: Ehø > 75 Lux

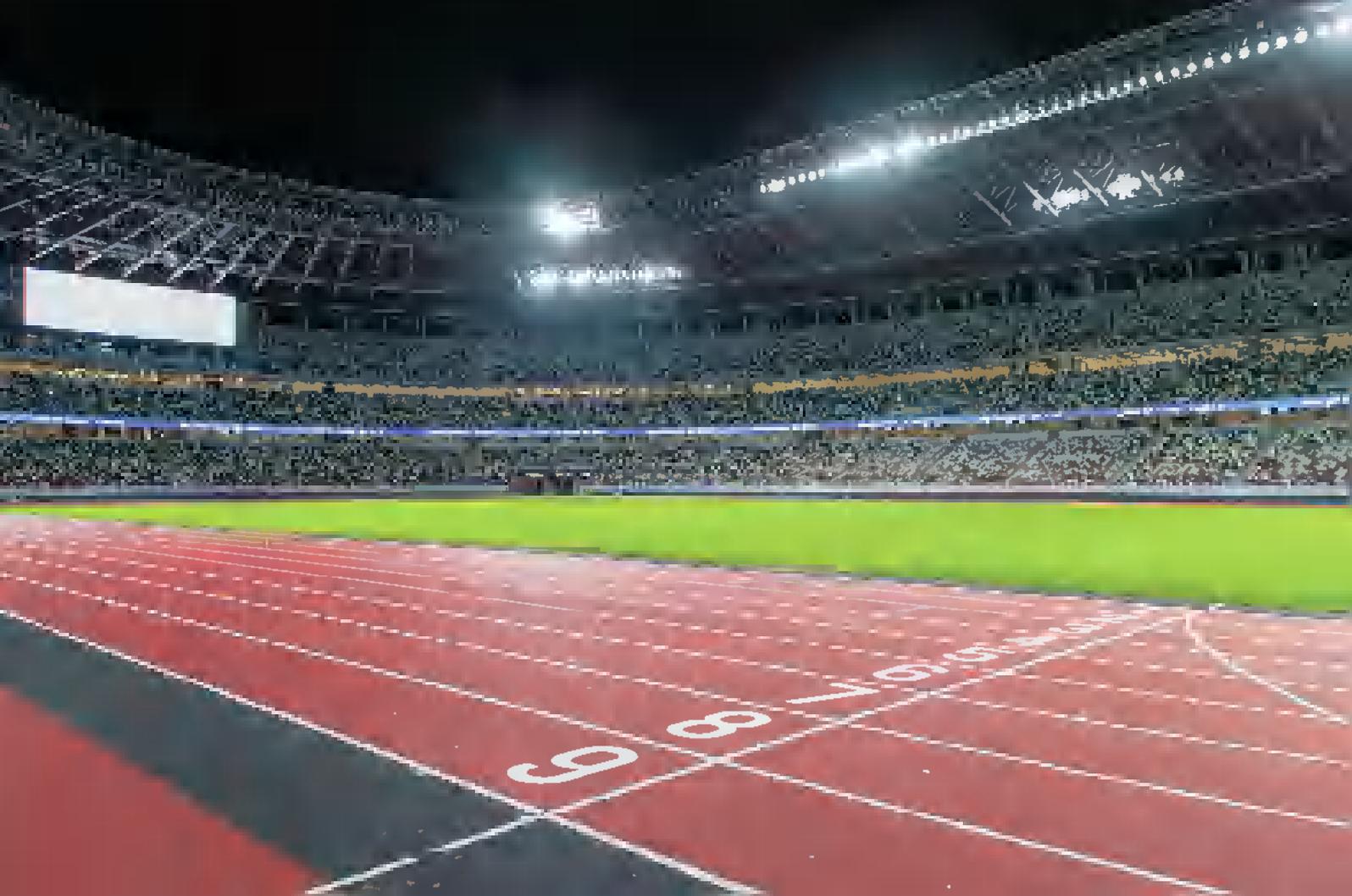
Modell M



Spezifikationen

Masten	4 x 18m
Flutstrahler	12 x Modell M 720W
Typ	4 x MAE720-T40D-50K-3535A 8 x MAE720-T4VVS-50K-3535A
Systemleistung	8.64KW
Ehø	> 75 lux
Emin/Eø	> 0.5
Ra	> 70
G _{max}	47
ULR	2.5%
MF	0.9





Beleuchtung eines Leichtathletikfeldes

Die Beleuchtung einer Leichtathletikbahn muss eine gute Sicht für Athleten, Wettkampfrichter und Mannschaftsoffizielle gewährleisten, damit sie alles, was im Wettkampf- oder Trainingsbereich vor sich geht, klar sehen können, damit sie ihre bestmögliche Leistung erbringen und ihre genauen Entscheidungen treffen können .

Die Zuschauer sollten die Leistungen der Athleten und andere Aktionen in einer angenehmen Umgebung verfolgen können, sie müssen das Spielfeld und die unmittelbare Umgebung gut sehen können. Die Beleuchtung sollte auch die Sicherheit für die Zuschauer beim Betreten und Verlassen gewährleisten.

Eine für das erforderliche Aktivitätsniveau geeignete horizontale Beleuchtungsstärke ist die einzig erforderliche Beleuchtung, wenn Leichtathletikanlagen für Aktivitäten ohne Fernsehübertragung genutzt werden sollen.

EN12193 Anforderungen

		Klasse I	Klasse II	Klasse III
Horizontale Beleuchtungsstärke	$E_m I_x$	500	200	100
	E_{min}/E_{θ}	0.7	0.5	0.5
GR		50	55	55
Ra		60	60	20

Leichtathletik Klasse I

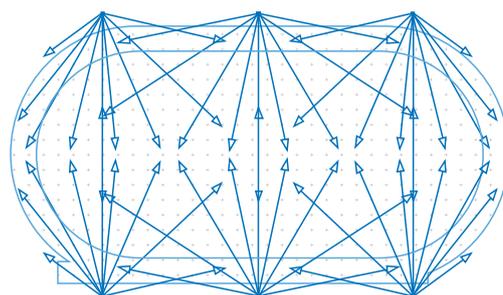
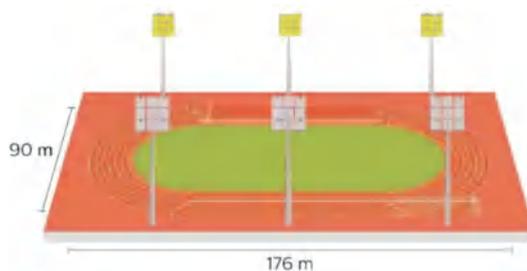
EN12193: $E_{h\varnothing} > 500 \text{ lux}$

Modell M



Spezifikationen

Masten	6 x 25m
Flutstrahler	18 x Modell M 1440W + 36 x Modell M 1920W
Typ	8 x MBE1440-T10D-50K-3535A 4 x MBE1440-T40D-50K-3535A 6 x MBE1440-T60D-50K-3535A 36 x MBE1920-T20D-50K-3535A
Systemleistung	95.04KW
$E_{h\varnothing}$	$> 500 \text{ lux}$
E_{min}/E_{\varnothing}	> 0.7
R_a	> 70
G_{max}	44
ULR	3.5%
MF	0.9



Leichtathletik Klasse II

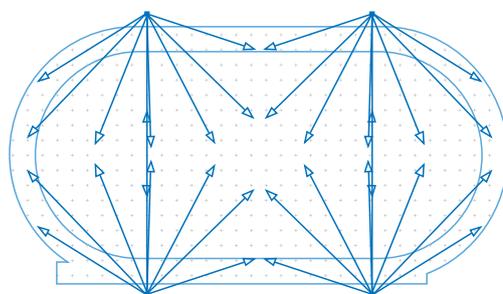
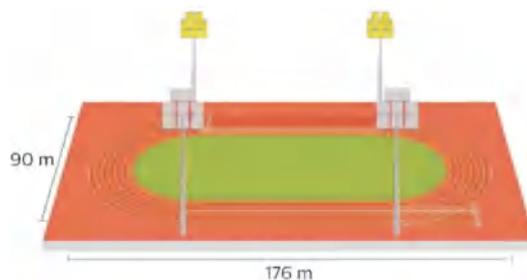
EN12193: $E_{h\varnothing} > 200 \text{ lux}$

Modell M



Spezifikationen

Masten	4 x 25m
Flutstrahler	20 x Modell M 960W + 12 x Modell M 1440W
Typ	20 x MBE960-T20D-50K-3535A 4 x MBE1440-T10D-50K-3535A 4 x MBE1440-T40D-50K-3535A 4 x MBE1440-T60D-50K-3535A
Systemleistung	36.48KW
$E_{h\varnothing}$	$> 200 \text{ lux}$
E_{min}/E_{\varnothing}	> 0.7
R_a	> 70
G_{max}	44
ULR	3.5%
MF	0.9



Leichtathletik Klasse III

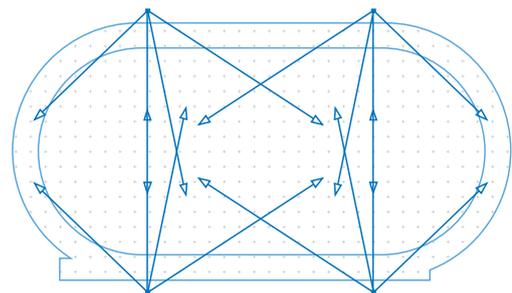
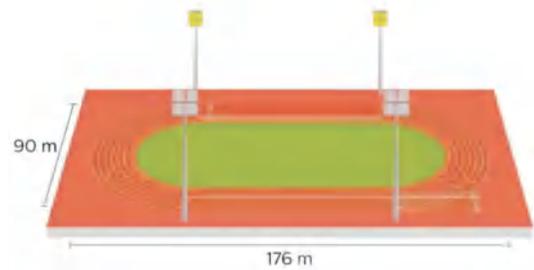
EN12193: $E_{h\theta} > 100 \text{ lux}$

Modell M



Spezifikationen

Masten	4 x 25m
Flutstrahler	16 x Modell M 1440W
Typ	12 x MBE1440-T40D-50K-3535A 4 x MBE1440-T90D-50K-3535A
Systemleistung	23.04KW
$E_{h\theta}$	$> 100 \text{ lux}$
E_{min}/E_{θ}	> 0.5
R_a	> 70
G_{max}	40
ULR	6.0%
MF	0.9



Beleuchtung eines Spielfeldes

Der Sportplatz ist für mehrere Sportarten ausgelegt, daher sollte die Beleuchtung so berücksichtigt werden, dass sie den Anforderungen aller verschiedenen Sportarten entspricht, die gespielt werden sollen. Das Lichtdesign soll eine Gleichmäßigkeit der geforderten Beleuchtung erzeugen und das Blendlicht sowie die Lichtverschmutzung minimieren.

Abends und nachts kann es ratsam sein, auf dem Spielfeld ein Flutlichtsystem mit Beleuchtungstürmen vorzusehen, möglicherweise mit Licht, das auf die Mittellinie der Freiwürfe gerichtet ist, um Blendungsprobleme für Spieler von der Seitenlinie zu vermeiden. Die Beleuchtung sollte möglichst gleichmäßig auf dem Spielfeld verteilt sein, und die Beleuchtungsleistung sollte eigentlich je nach Bedarf einstellbar sein.

EN12193 Anforderungen

		Klasse I	Klasse II
Horizontale Beleuchtungsstärke	$E_m \text{ lx}$	500	200
	E_{\min}/E_{ϕ}	0.7	0.6
GR		50	50
Ra		60	60



Spielefeldklasse I

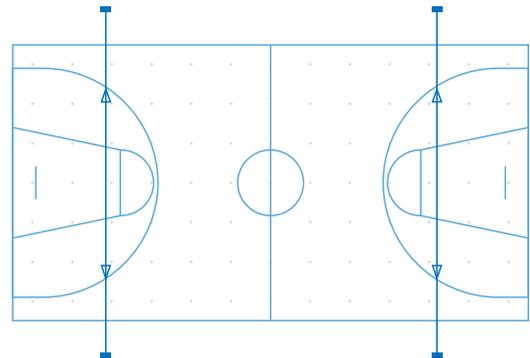
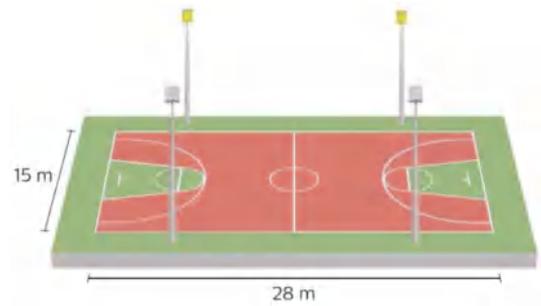
EN12193: $E_{h\varnothing} > 500 \text{ lux}$

Modell A



Spezifikationen

Masten	4 x 8m
Flutstrahler	4 x Modell A 960W
Typ	4 x ABD960-T4SB-50K-3535F
Systemleistung	3.84KW
$E_{h\varnothing}$	$> 500 \text{ lux}$
E_{min}/E_{\varnothing}	> 0.8
R_a	> 70
G_{max}	36
ULR	0%
MF	0.9



Spielefeldklasse II

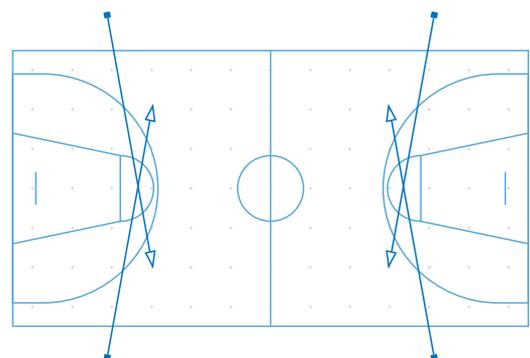
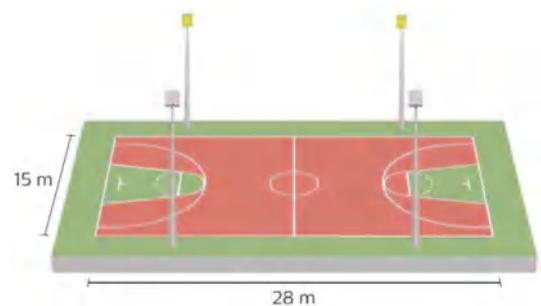
EN12193: $E_{h\varnothing} > 200 \text{ lux}$

Modell A



Spezifikationen

Masten	4 x 8m
Flutstrahler	4 x Modell A 320W
Typ	4 x AAC320-T4VSB-50K-3535F
Systemleistung	1.28KW
$E_{h\varnothing}$	$> 200 \text{ lux}$
E_{min}/E_{\varnothing}	> 0.8
R_a	> 70
G_{max}	35
ULR	0.5%
MF	0.9





Beleuchtung eines Baseball-/Softballfeldes

Baseball oder Softball erfordern ein hohes Maß an Beleuchtung, damit die Aktion und der Ballflug verfolgt werden können. Die meisten schnellen Aktionen finden im Innenfeld statt, was eine deutlich höhere Beleuchtungsstärke und insgesamt Gleichmäßigkeit erfordert als das größere Außenfeld. Die Flutlichtbeleuchtung muss eine gute Modellierung der Spieler erreichen und Schattenbildung minimieren, während gleichzeitig die Blendung von Spielern, Offiziellen und Zuschauern kontrolliert wird.

Baseball ist einzigartig, da es neun feste Sichtlinien hat, innerhalb derer Mast-Positionen vermieden werden sollten, wenn Blendung durch Flutlicht aufgrund der vorgeschriebenen Infield- Anordnung von Pitcher, Hitter und drei Base-Plate-Feldspielern angemessen kontrolliert werden soll. Masten sind innerhalb einer 90°-Zone direkt hinter der Home Plate nicht erlaubt, um gute Sichtbedingungen für Außenfeldspieler zu gewährleisten. Diese.

Die Vorschriften für die Platzierung von Masten schreiben im Allgemeinen die Verwendung von entweder sechs- oder achtpoligen Flutlichtsystemen vor, wobei Flutlichter darauf abzielen, Infield Diamond, Far Infield/Near Outfield und Deep Outfield zu beleuchten. Das Vorsehen einer zumindest bidirektionalen Beleuchtung in jeder Zone ist notwendig, wenn eine angemessene Modellierung von Spielern erreicht werden soll.

EN12193 Anforderungen

		Klasse I	Klasse II	Klasse III
Horizontale Beleuchtungsstärke Innenfeld	$E_m I_x$	750	500	200
	E_{min}/E_{\emptyset}	0.7	0.7	0.5
Horizontale Beleuchtungsstärke Außenfeld	$E_m I_x$	500	300	100
	E_{min}/E_{\emptyset}	0.5	0.5	0.3
GR		50	50	55
Ra		60	60	20

Baseball/Softball Klasse I

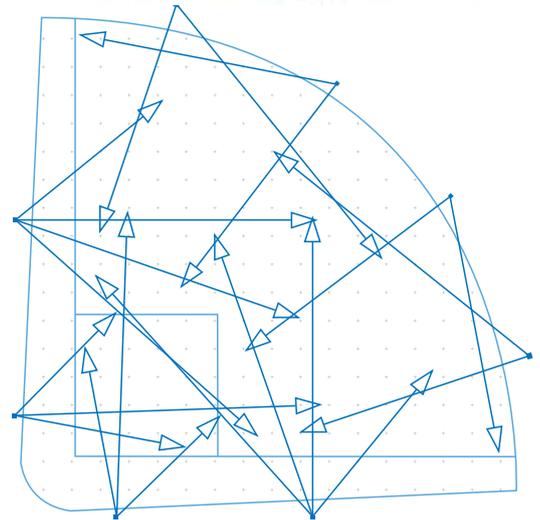
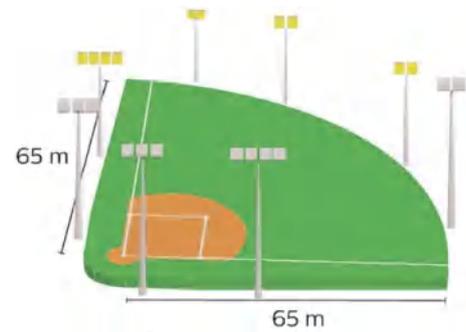
EN12193: $E_{h0} > 750\text{lux}$

Modell M



Spezifikationen

Masten	8 x 18m
Flutstrahler	6x Modell M 960W + 16 x Modell M 1440w
Typ	6 x MBE960-T40D-50K-3535A 8 x MBE1440-T20D-50K-3535A 8 x MBE1440-T60D-50K-3535A
Systemleistung	26.88KW
E_{h0} Infield	$> 750\text{ lux}$
E_{min}/E_{0} Infield	> 0.7
E_{h0} Außenfeld	$> 500\text{ lux}$
E_{min}/E_{0} Außenfeld	> 0.5
Ra	> 70
G_{max}	40
ULR	3%
MF	0.9



Baseball/Softball Klasse II

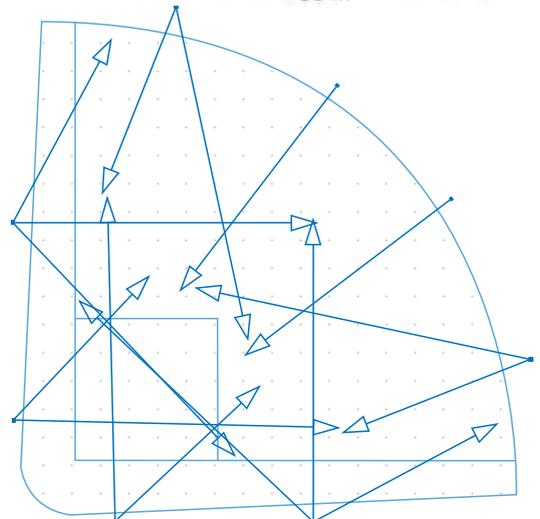
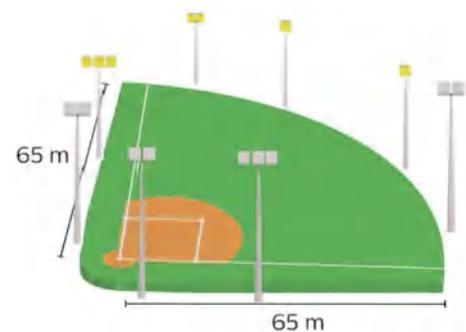
EN12193: $E_{h0} > 500\text{lux}$

Modell M



Spezifikationen

Masten	8 x 18m
Flutstrahler	8 x Modell M 960W + 8 x Modell M 1440W
Typ	6 x MBE960-T20D-50K-3535F 2 x MBE960-T40D-50K-3535F 4 x MBE1440-T60D-50K-3535F 4 x MBE1440-T90D-50K-3535F
Systemleistung	19.2KW
E_{h0} Infield	$> 500\text{ lux}$
E_{min}/E_{0} Infield	> 0.7
E_{h0} Außenfeld	$> 300\text{ lux}$
E_{min}/E_{0} Außenfeld	> 0.5
Ra	> 70
G_{max}	40
ULR	2.5%
MF	0.9



Baseball/Softball Klasse III

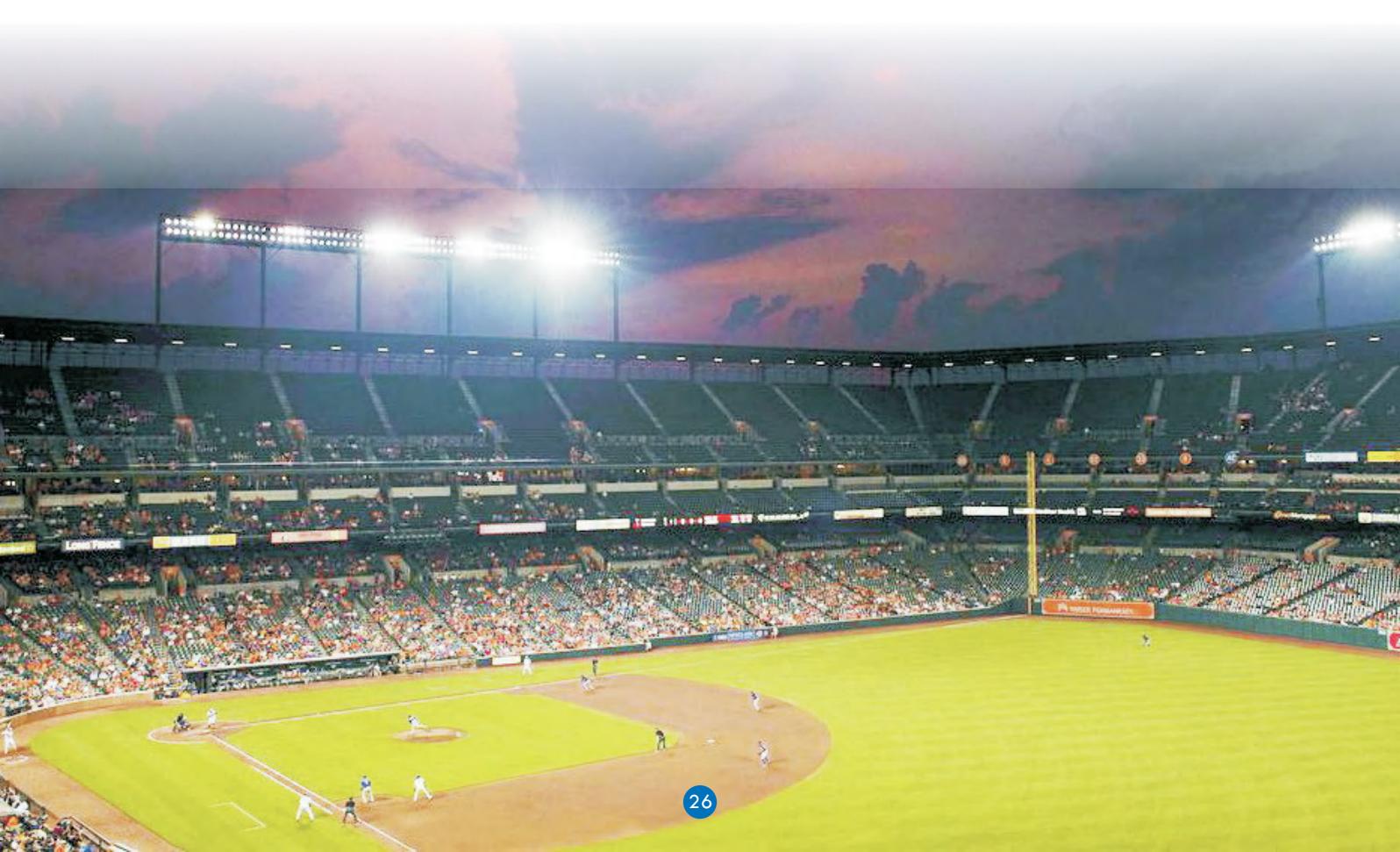
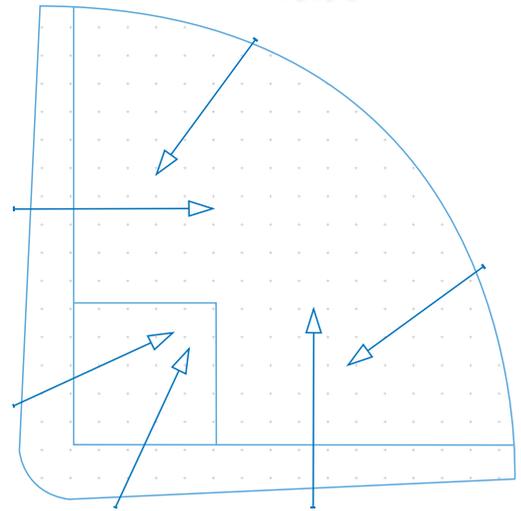
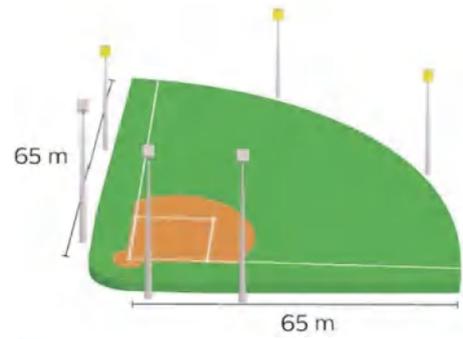
EN12193: $E_{h\theta} > 200\text{lux}$

Modell M



Spezifikationen

Masten	8 x 18m
Flutstrahler	6 x Modell M 960W
Typ	2 x MBE960-T4MB-50K-3535F 4 x MBE960-T4VVS-50K-3535F
Systemleistung	5.76KW
$E_{h\theta}$ Infield	$> 200\text{ lux}$
E_{min}/E_{θ} Infield	> 0.5
$E_{h\theta}$ Außenfeld	$> 100\text{ lux}$
E_{min}/E_{θ} Außenfeld	> 0.3
Ra	> 70
G_{rmax}	38
ULR	1%
MF	0.9





Beleuchtung eines Eishockeyfeldes

Die Winkelgröße, Geschwindigkeit und Leuchtdichte seines Hintergrunds und die Leuchtdichte der Umgebung bestimmen direkt die Sichtbarkeit sich bewegender Objekte. Für die Eisbahn ist ein hoher Beleuchtungsstandard erforderlich, da der kleine, schwarze und sich schnell bewegende Puck gegen die Eisbahn kontrastiert werden muss, damit die Zuschauer und Spieler ihn sehen können. Dies gilt insbesondere dort, wo große Entfernungen zwischen dem Eis und den Zuschauern bestehen, wie beispielsweise in Arenen oder Hallen.

Es sollte kein starkes Licht vorhanden sein, das vom Spiel ablenken könnte, da Eis als guter diffuser Reflektor wirkt. Eine gute Beleuchtungsgleichmäßigkeit ist auch sehr wichtig, um den Puck zu sehen. sehr wichtig, um den Puck zu sehen.

EN12193 Anforderungen

		Klasse I	Klasse II	Klasse III
Horizontale Beleuchtungsstärke	$E_m \text{ lx}$	750	500	300
	E_{\min}/E_{\varnothing}	0.7	0.7	0.7
R_a		60	60	20

Eishockey Klasse I

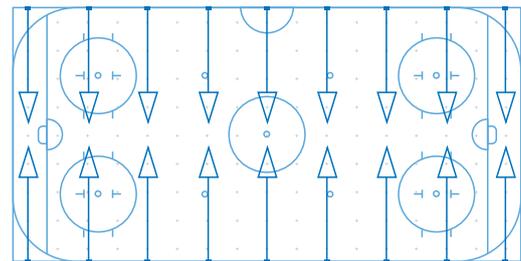
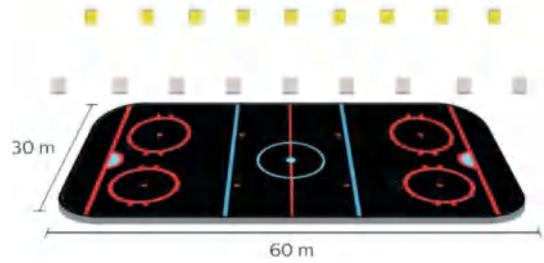
EN12193: $E_{h\theta} > 750 \text{ lux}$

Modell A



Spezifikationen

Masten	2 Linien auf 10m
Flutstrahler	18 x Modell A 960W
Typ	18 x ABD960-T4SB-50K-3535F
Systemleistung	17.28KW
$E_{h\theta}$	$> 750 \text{ lux}$
E_{min}/E_{θ}	> 0.7
R_a	> 70
G_{max}	34
MF	0.9



Eishockey Klasse II

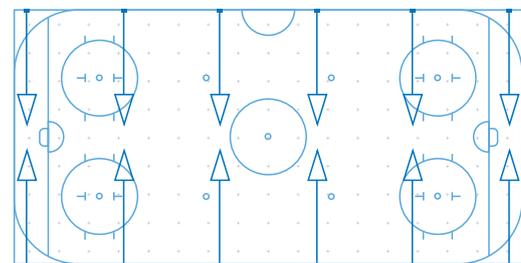
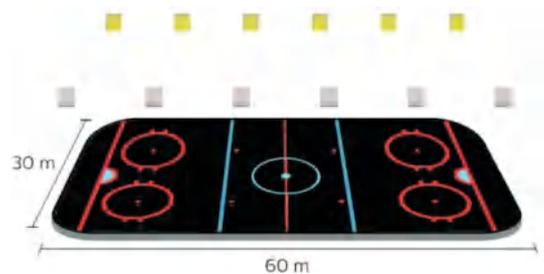
En12193: $E_{h\theta} > 500 \text{ lux}$

Modell A



Spezifikationen

Masten	2 Linien auf 10m
Flutstrahler	12 x Modell A 960W
Typ	12 x ABD960-T4SB-50K-3535F
Systemleistung	11.52KW
$E_{h\theta}$	$> 500 \text{ lux}$
E_{min}/E_{θ}	> 0.7
R_a	> 70
G_{max}	33
MF	0.9



Eishockey Klasse III

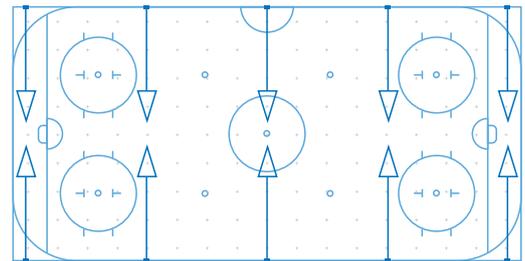
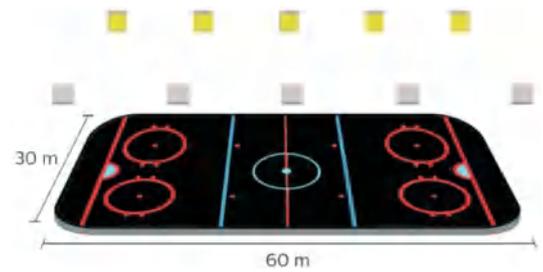
EN12193: Ehø > 300 lux

Modell A



Spezifikationen

Masten	2 Linien auf 10m
Flutstrahler	10 x Modell A 720W
Typ	18 x ABD720-T4SB-50K-3535F
Systemleistung	7.2KW
Ehø	> 750 lux
Emin/Eø	> 0.7
Ra	> 70
G _{rmax}	33
MF	0.9





CHINA

Lecture Optoelectronic Co.,Ltd
Centruer Technology Park, Lanjingbei Road, Pingshan, Shenzhen,
CHINA 518118

Hong Kong, CHINA

Lecture Industry Co., Limited
4/F, Block 3, Golden Dragon Industrial Centre, 172-180 Tai Lin Pai
Road, Kwai Chung, N.T. Hong Kong, CHINA

USA

Lecture Inc.
17301 West Colfax Avenue, Suite #412, Golden, CO 80401, USA

www.lecture.com