



Arbeitsplatzleuchten ermöglichen eine spezifische Beleuchtung des Arbeitsplatzes und eine individuelle Bedienung durch den Benutzer. Sie spenden direktes Licht zum Lesen, Schreiben oder Bedienen des Computers.

Als zusätzliche, individuell einstellbare Beleuchtungskomponente haben Schreibtischleuchten heute die anerkannte Aufgabe, Fehlsichtigkeit mit höheren Beleuchtungsstärken und der individuell wählbaren Lichteinfallrichtung auszugleichen. Sie genießen insbesondere beim Benutzer ein hohes Ansehen.

Für Arbeitsplatzleuchten im professionellen Einsatz beschreibt die

DIN 5035-8 „Beleuchtung mit künstlichem Licht, Teil 8: Arbeitsplatzleuchten; Anforderungen, Empfehlungen und Prüfung“

seit 2007 alle relevanten Produkteigenschaften. Im Fokus der Norm stehen die sogenannten Gebrauchstauglichkeitsmerkmale. Hierzu gehören:

Lichttechnische Merkmale wie die erzeugten Beleuchtungsstärken auf Referenzflächen in Referenzpositionen und deren Gleichmäßigkeiten

Produktbezogene Maßnahmen zur Begrenzung der Blendung

Mechanische und elektrische Einstellmöglichkeiten

Die Gestaltung von Bedienelementen und Anzeigen

Optische Eigenschaften wie Glanzgrad und Reflexionsgrad

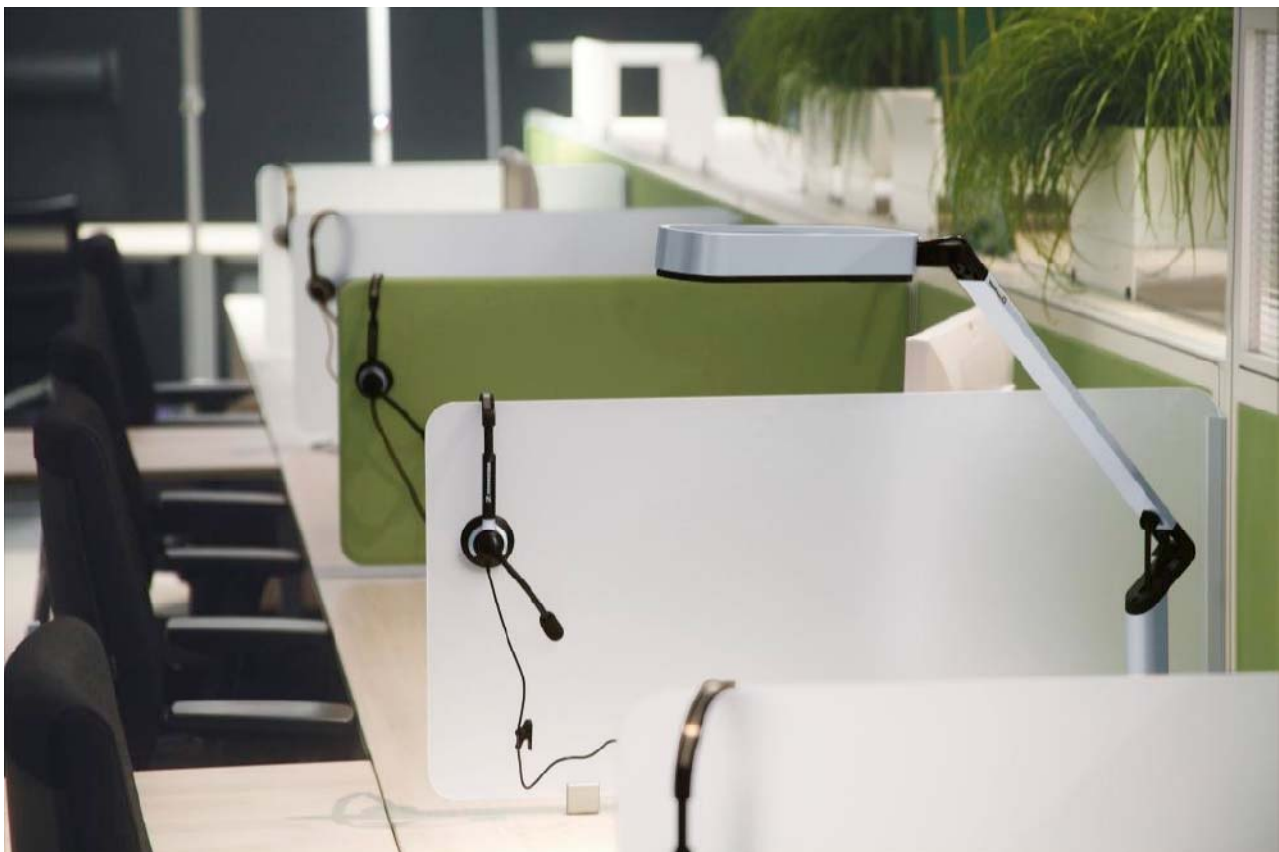
Thermische Merkmale wie die Oberflächentemperatur an bestimmten Stellen und Wärmeabgabe

Die Konformität der Arbeitsplatzleuchte MAIA mit den Anforderungen der Norm DIN 5035-8 wird auf den nachfolgenden Seiten wie folgt dokumentiert:

1. Produktdaten
2. Lichttechnische Daten
3. Einstellmöglichkeiten
4. Anzeigen und Bedienelemente
5. Weitere Gebrauchstauglichkeitsmerkmale
6. Wartung, Reparatur, Pflege, Entsorgung
7. Kontakt

1. Produktdaten

Leuchtenname:	MAIA
Typ / Modell:	DTE 111 F
Artikelnummer:	112293000
Anschlusswerte:	230-240 V, 50/60 Hz
Bestückung:	1x Kompakt-Leuchtstofflampe 11W/840 (Lampensockel 2G7)
Betriebsgerät:	1x elektronisches Vorschaltgerät OSRAM DT-S/E 5-11/230-240 S
Systemleistung:	Ca. 12 W
Standby-Leistung:	0 W
Anschlussleitung:	Ca. 3,4 m, Eurostecker
Bedienung:	Schaltbar
Gewicht:	Ca. 1,3 kg
Entblendung:	Mikroprismenscheibe AMBIO
Schutzklasse:	II
Gehäuse:	Kunstwerkstoff, geprägte Aluminiumfolie
Gestänge:	Aluminiumprofil eloxiert
Gelenkentlastung:	Gasdruckfeder
Sicherheitszeichen:	CE, ENEC



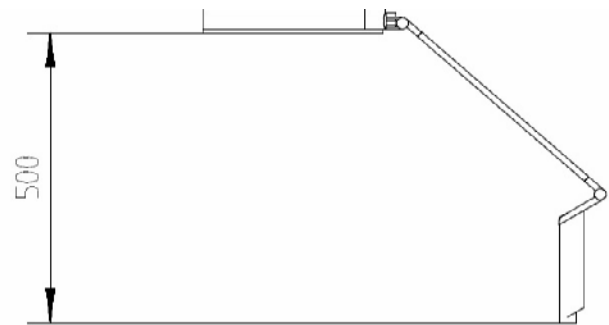
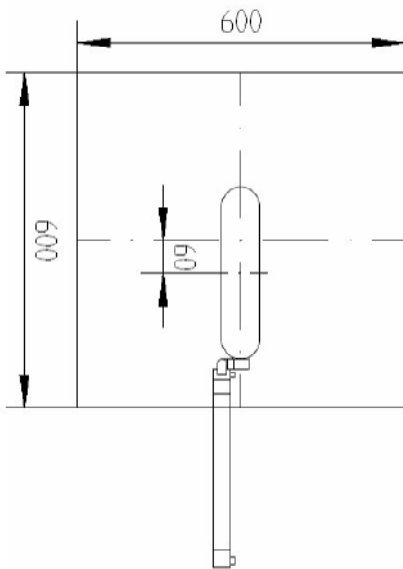
2. Lichttechnische Daten

Referenzfläche (RF) und Referenzposition

RF3 (L x B) = 600 mm x 600 mm, Anzahl Messpunkte mindestens 10 x 10

Leuchte mittig über RF, horizontal im Abstand von 500 mm über RF (siehe Skizze)

Bezugs-Lampen-Lichtstrom laut EVG-Lampe-Kombination: 900 lm

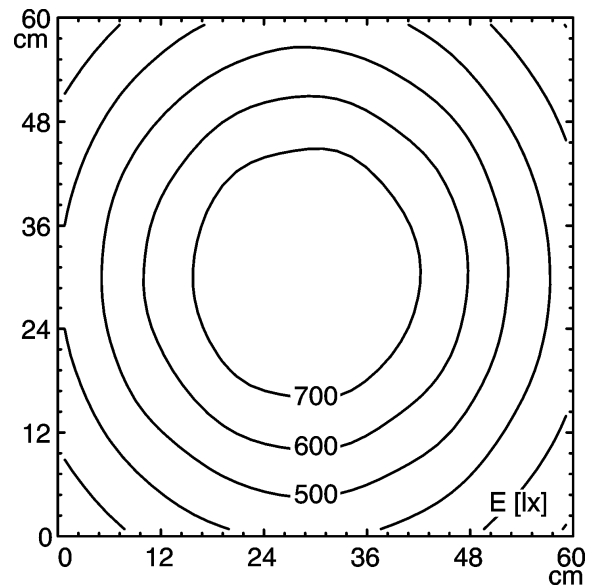
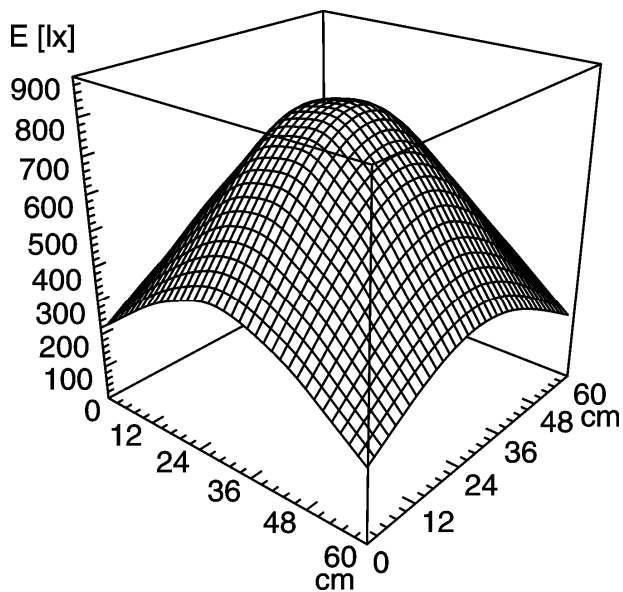


2.1 Beleuchtungsstärken

Die Beleuchtungsstärke hat großen Einfluss darauf, wie schnell, wie sicher und wie leicht eine Sehaufgabe – zum Beispiel beim Lesen oder bei der Arbeit am Computer – von den Augen bewältigt werden kann.

Die Beleuchtungsstärke (Kurzzeichen: E) gibt in der Maßeinheit Lux (lx) den Lichtstrom (gemessen in Lumen: lm) an, der von einer Lichtquelle auf eine bestimmte Fläche trifft. Sie beträgt ein Lux, wenn der Lichtstrom von einem Lumen einen Quadratmeter Fläche ausleuchtet.

Gemessen wird die Beleuchtungsstärke auf horizontalen und vertikalen Flächen mit einem Luxmeter. Für Büroarbeit schreibt beispielsweise die Norm DIN EN 12464-1 (Beleuchtung von Arbeitsstätten in Innenräumen) eine mittlere Beleuchtungsstärke größer 500 Lux im Bereich der Sehaufgabe vor. Arbeitsplatzleuchten übernehmen hier ggfs. die Aufgabe die vorhandene Grundbeleuchtung (Kunst- oder/und Tageslicht) zur Erfüllung der Anforderung zu ergänzen.



Messergebnisse Beleuchtungsstärke MAIA in Lux:

Minimale Beleuchtungsstärke	Maximale Beleuchtungsstärke	Mittlere Beleuchtungsstärke
$E_{\min} = 239 \text{ lx}$	$E_{\max} = 810 \text{ lx}$	$E_{\text{mittel}} = 529 \text{ lx}$

2.2 Gleichmäßigkeiten

Die gleichmäßige Verteilung der Helligkeit erleichtert die Sehaufgabe bzw. vermeidet die Entstehung von störenden Helligkeitsunterschieden und somit u.a. die Ablenkung von der Sehaufgabe. Unter der Gleichmäßigkeit versteht man die Verteilung der Beleuchtungsstärke, d.h. sie ist z.B. das Verhältnis der minimalen zur maximalen Beleuchtungsstärke (g_2) bzw. der Standardabweichung zur mittleren Beleuchtungsstärke (g_3).

Gleichmäßigkeiten Meßergebnis MAIA:

Gleichmäßigkeit g_2	Gleichmäßigkeit g_3
0.30 (je größer, desto besser, mindestens 0.20)	$g_3 = 0.28$ (je kleiner, desto besser, maximal 1.0)

2.3 Begrenzung der Blendung

Die Leuchtdichte (Kurzzeichen: L) entspricht der Lichtstärke (I) bezogen auf ein Flächenmaß und repräsentiert somit den Helligkeitseindruck, den der Betrachter einer Lichtquelle wahrnimmt. Blendung wird hervorgerufen durch Flächen zu hoher Leuchtdichte. Für Arbeitsplatzleuchten sind nach DIN 5035-8 produktbezogene Maßnahmen zur Begrenzung der Blendung erforderlich:

Für Leuchten die oberhalb der Augenhöhe betrieben werden können (MAIA), sind die Abschirmwinkel nach DIN EN 12464-1 einzuhalten. Wenn Leuchten wie die Arbeitsplatzleuchte MAIA auch unter Augenhöhe betrieben werden können, ist ein Abschirmwinkel von mindestens 0° einzuhalten. Der direkte Einblick auf das Leuchtmittel wird bei der Leuchte MAIA durch die Mikropismenscheibe AMBIO verhindert.



Mittlere Leuchtdichte (bezogen auf Nennlichtstrom):

	C0	C15	C30	C45	C60	C75	C90	C105	C120	C135	C150	C165
65°	2890	2613	2499	3018	3296	3112	2842	3122	3312	2706	2462	2621
70°	2642	2397	2402	2649	3091	2909	2819	2918	3156	2556	2306	2502
75°	2392	2327	2332	2723	2918	2997	2810	3137	2932	2599	2334	2334
80°	2023	2120	2317	2513	2803	3011	3117	3020	2719	2518	2223	2029
85°	1344	1536	1924	2311	2696	3096	3299	3105	2709	2315	1925	1733

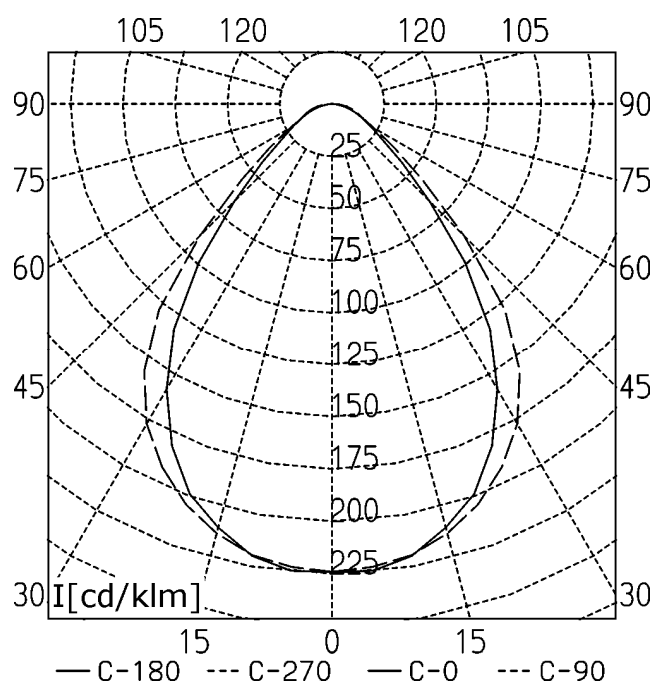
	C180	C195	C210	C225	C240	C255	C270	C285	C300	C315	C330	C345
65°	2862	2464	2539	3131	3461	2996	3048	3362	[3508]	2814	2534	2611
70°	2603	2407	2451	2889	3245	3011	3023	3115	3251	2693	2348	2444
75°	2401	2466	2461	2847	3054	3196	3143	3137	2929	2718	2392	2390
80°	2031	2128	2317	2508	2808	3111	3123	2922	2717	2411	2216	2118
85°	1542	1542	1731	1922	2315	2712	2722	2523	1933	1729	1536	1343

Leuchtdichte [cd/m²]

Die Begrenzung des Helligkeitsempfinden wird zudem durch den Einsatz der Entblendungstechnologie AMBIO reduziert. Das Kernstück von AMBIO ist eine Prismenscheibe, deren Oberfläche aus zahlreichen Mikroprismen besteht. Dadurch erreicht die Arbeitsplatzleuchte MAIA eine optimale und gleichmäßige Rundumentblendung.

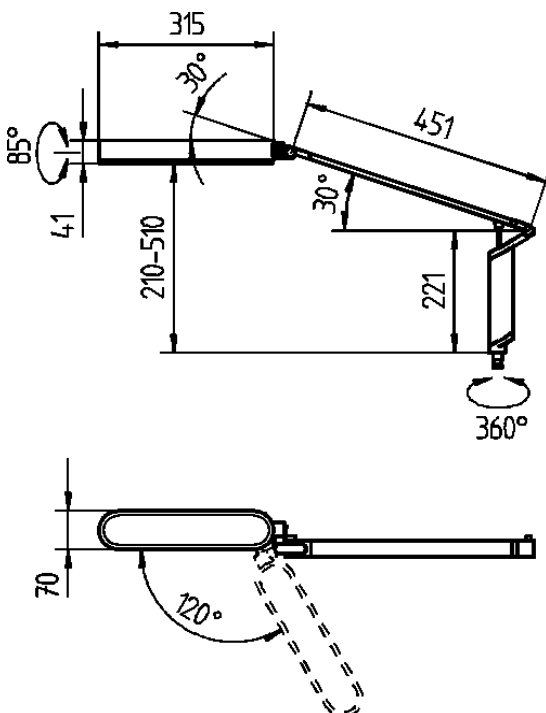
2.4 Lichtverteilung

Die räumliche Verteilung der Beleuchtungsstärke wird mittels Lichtstärke-Verteilungskurve (LVK) dargestellt. Die Lichtverteilung der Arbeitsplatzleuchte MAIA ist zu 100% direkt und der Leuchtenbetriebswirkungsgrad beträgt 37%.



3. Einstellmöglichkeiten

Die Leuchte MAIA ist für typische Büro- und Schreibtischtätigkeiten als Ergänzung zum Tages- oder Raumlicht konzipiert. Die Leuchte wird üblicherweise in Kopfhöhe oder darunter betrieben und entsprechend den individuellen Sehbedürfnissen eingestellt (Abstand und Neigung des Leuchtenkopfes). Die Einstellungen können durch den Nutzer einfach und bei häufiger Betätigung schnell vorgenommen werden. Hochwertige Gelenktechnik sorgt dafür daß vom Nutzer gewählte Einstellungen nicht unbeabsichtigt, auch nicht über längere Zeiträume hinweg, verändert werden.



4. Anzeigen und Bedienelemente

Das Bedienelement der Arbeitsplatzleuchte MAIA ist im Leuchtenkopf eingebaut und damit immer in Griffnähe. Die Formgebung ist ergonomisch und hinsichtlich der Funktion ist der Schalter eindeutig gestaltet.



Die Funktion des Schalters beschränkt sich auf das Ein- und Ausschalten der Leuchte. Über die Wippfunktion wird diese intuitiv und einfach ausgeführt.

5. Weitere Gebrauchstauglichkeitsmerkmale

5.1 Geräuschemission

Die Leuchte MAIA gibt lediglich bei der mechanischen Einstellung minimalste Geräusche von sich. Von den elektrischen Komponenten erfolgt keine Geräuschemission.

5.2 Optische Oberflächeneigenschaften

Eloxiertes Aluminium und schwarzer, matten Kunststoff sind die wesentlichen Oberflächen der Arbeitsplatzleuchte MAIA. Der Glanz- und Reflektionsgrad dieser Oberflächen ist minimal und führt beim Gebrauch nicht zu störenden Reflexen.



5.3 Mechanische Merkmale

Bei der Einstellung der Leuchte auf die individuellen Sehanforderungen werden mechanische Komponenten bewegt. Der Mindestabstand zwischen den sich bewegenden Teilen wurde so vergrößert, dass für Finger weder Quetsch- noch Schergefahr besteht.



Sämtliche Kanten und Materialübergänge sind entgratet. Die Gefahr von Schnittverletzungen während des bestimmungsgemäßen Betrieb besteht nicht.

Unterschiedliche Befestigungsmöglichkeiten (Tischklemme, Tischfuß) sorgen für eine normgerechte Standsicherheit (DIN EN 60598-2-4) der ortsveränderlichen Leuchte MAIA. Die Leuchte wird standardmäßig mit Tischklemme ausgeliefert und kann alternativ mit einem Tischfuß betrieben werden.



Durch die gewünschte Mobilität der Leuchte ist sie im Gebrauch gegen Kippen oder Herunterfallen vom Schreibtisch zu sichern:

- Leuchte mit dem ausgewiesenen Zubehör (Tischklemme, Tischfuß) auf dem Schreibtisch montieren
- Kabel so verlegen, dass dieses nicht beschädigt werden kann
- Andere als von Waldmann vorgeschlagene Befestigungen sind auf Zuverlässigkeit zu überprüfen

5.4 Thermische Merkmale

Die in der Arbeitsplatzleuchte MAIA verwendeten Komponenten, das elektronische Vorschaltgerät und die Kompaktleuchtstofflampe, geben während des Betriebs kaum Wärme ab. Eine Beeinträchtigung des Nutzers, insbesondere im Bereich des Kopfes, kann ausgeschlossen werden.

Für Bauteile die beim bestimmungsgemäßen Gebrauch gezielt oder zufällig berührt werden können, sind Grenzwerte für die Oberflächentemperaturen einzuhalten. Diese sind abhängig von den Materialien der Leuchtenteile und der Kontaktdauer des Nutzers mit den Leuchtenteilen. Die nachfolgend beschriebenen Werte beziehen sich auf die Nutzung im professionellen Bereich, d.h. durch Arbeitnehmer mit üblicher Reaktionszeit und Bediendauer. Relevante Normen: DIN EN ISO 13732-1:2004-04 und DIN EN 60598-1.

Maximale Oberflächentemperatur bei Kontakt mit den Leuchtenteilen:

Bei einer Umgebungstemperatur von 25°C wird eine maximale Oberflächentemperatur (Metallteile) von 52,9°C erzielt (Grenzwert: 60°C).

6. Wartung, Reparatur, Pflege, Entsorgung

Die Leuchte MAIA ist bis auf das Leuchtmittel wartungsfrei.

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten ist die Leuchte vom Netz zu trennen. Die Arbeiten dürfen nur von einer ausgebildeten Elektro-Fachkraft ausgeführt werden.

Als Ersatzteile dürfen nur vom Hersteller Waldmann freigegebene Teile (z.B. zugelassener Lampentyp) verwendet werden. Eine beschädigte Netzleitung darf nur von Waldmann ausgetauscht werden.

Zur Reinigung der Leuchtenteile ist ein mit normalem Haushaltsreiniger getränktes Tuch zu verwenden.

Am Ende der Lebensdauer ist die Arbeitsplatzleuchte MAIA den zur Verfügung stehenden Rückgabe- und Sammelsystemen zurückzuführen.

Sämtliche Hinweise zur Wartung, Reparatur, Pflege und Entsorgung sind Bestandteil der Gebrauchsanleitung. Diese liegt jedem neu ausgelieferten Produkt bei und kann bei Bedarf auch nachträglich bei Waldmann angefordert werden.

7. Kontakt

Weitere Informationen und die Möglichkeit zur Kontaktaufnahme erhalten Sie über

www.waldmann.com