

Leuchtenart LED - Mastaufsatzleuchte

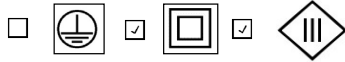
für LpH 8 bis 14 m

Prüfzeichen CE, ENEC

Leuchtengehäuse

Schutzgrad IP 65

Schutzklasse



Zopfaufnahme

unten seitlich

Gewicht [kg]

Einzelgehäuse 13,0 - 16,5
Doppelgehäuse 18,2 - 34,0

Windangriffsfläche [m²]

Einzelgehäuse 0,10 - 0,15
Doppelgehäuse 0,25 - 0,35

sonstige Angaben

Mastzopf wahlweise
Ø 76 mm oder Ø 60 mm

Abschluss

ESG- Scheibe, klar, plan,
schlagfest, t=5mm

Lichttechnik

Midpower-LEDs

Befestigung

Mastaufsatz mit Schrauben
M6x25 mm

Schaltung

Ein/ Aus

Elektrische Bauteile

LED-Konverter, 1 - 3 Kanäle,
max. 3 x 35 Watt, T532554

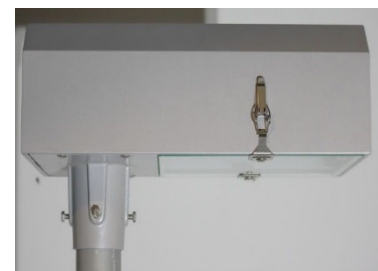
Verwendungszweck

Gleisfelder, Zuwegungen,
Parkplätze

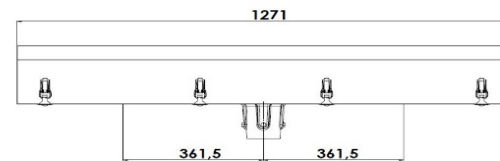
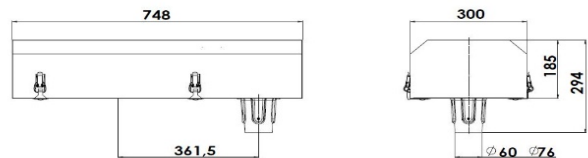
Listenblattnummer: 1G20

Leuchte (Name)

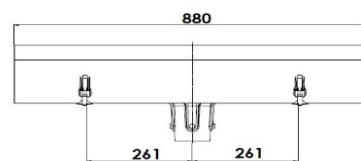
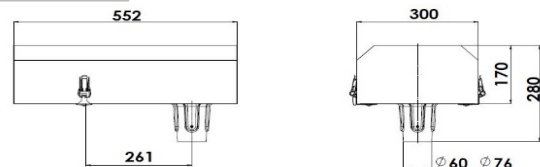
LED - Gleisfeldleuchte G2



Baugröße 1



Baugröße 2

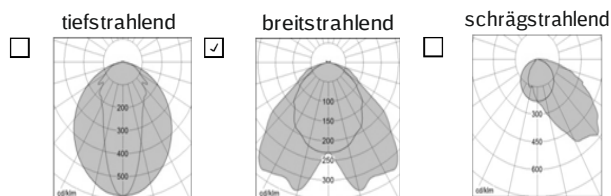


Hersteller



Schmidt-Strahl GmbH
In der Loh 39
D-40668 Meerbusch
Tel. +49 (0)2150-70 01-0
Fax +49 (0)2150-70 01-55
info@schmidt-strahl.de
www.schmidt-strahl.de

Lichtstärkeverteilung



Hersteller - Nr.:

Siehe Seite 4

Bestückung*

Anzahl	Bezeichnung der LED-Module	Tausch	P* [W]	Φ [lm]
2	R0485004080400 120x50mm, 2x4L 5050 4000K CRI80, Baugröße 2	ja	35	4.689
4	R0485004080400 120x50mm, 2x4L 5050 4000K CRI80, Baugröße 1	ja	70	9.045
6	R0485004080400 120x50mm, 2x4L 5050 4000K CRI80, Baugröße 1	ja	105	13.379

<p>Photometrischer Code 840/339</p> <p>Nennstrom eingangsseitig [A] 0,6</p> <p>Einschaltstrom eingangsseitig [A] 6</p> <p>Dauer des Einschaltstroms 0,223 ms</p> <p><u>Lebensdauerkriterien</u></p> <p>Lichtstromdegradation L₉₀B₁₀: 82.000</p> <p>Totalausfall L₀C₁₀: 150.000</p> <p>Kombiniert L₉₀F₁₀: 82.000</p> <p>bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C</p>	<p>Listenblattnummer: 1G20</p> <p>Leuchte (Name): LED - Gleisfeldleuchte G2</p> <p><u>Wartungsfaktor*</u></p> <p>Lampenlichtstromwartungsfaktor LLWF: 0,90</p> <p>Lampenlebensdauerfaktor LLD: 1,00</p> <p>Reinigung alle 3 Jahre.</p> <p>Leuchtenwartungsfaktor LWF: 0,89</p> <p>Wartungsfaktor WF: 0,80</p>
<p><u>Lebensdauer des Betriebsgerät*</u></p> <p>Totalausfall V₀C₁₀ 100.000</p> <p><u>Thermische Betrachtung:</u></p> <p>Zugelassener Umgebungstemperaturbereich - 30 °C bis 45 °C</p> <p>max. Temp. am Modul T_c [°C]: 85 °C</p> <p>L₉₀B₅₀: bei Umgebungstemp. von 45 °C 75.000</p>	<p><u>Gruppentausch</u></p> <p><u>LED-Module:</u></p> <p>Betriebsdauer 4270 h/a</p> <p>Gruppentausch nach: 19 Jahren</p> <p><u>Betriebsgerät:</u></p> <p>Betriebsdauer 4270 h/a</p> <p>Gruppentausch nach: 23 Jahren</p> <p><u>Bestückung *</u></p> <p>Tausch der LED-Module <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</p>
<p><u>Energieeffizienzanzahl*</u></p> <p>Länge in [m]: 100</p> <p>der Beleuchtungsfläche</p> <p>gewählte Breite in [m]: 20</p> <p>gewählte Lichtpunkthöhe in [m]: 14</p> <p>Größe Bezugsfläche in [m²]: 2000</p> <p>Anzahl benötigter Leuchtpunkte 6</p> <p>Systemleistung in [W]: 70</p> <p>pro Leuchtpunkt</p> <p>Sytemleistung in [W]: 420</p> <p>der gesamten Anlage</p> <p>Energieeffizienzanzahl in [W/m²]: 0,210</p>	<p><u>Betriebsgerät</u></p> <p>Bezeichnung: Konstantleistungs-LED-Konverter mit 3 Ausgängen (T532554 3 x 35 W), Schmidt-Strahl GmbH</p> <p>Anschluss an LED-Modul: Steckverbinder</p> <p>Anschluss an Versorgungsspannung: 2-adrige Leitung am KÜK</p> <p>Schutzart: IP 65</p>
<p><u>*Energieeffizienzanzahl</u></p> <p>Eine Kennzahl zur Ermittlung der benötigten Leistung zur Ausleuchtung einer Fläche (Bewertungsfläche). Bitte wählen Sie hierzu eine Konfiguration aus den Tabellen der nächsten Blätter. Für die gewählte Konfiguration müssen die lichttechnischen Anforderungen erfüllt sein.</p> <p><u>*Lebensdauer des Betriebsgerät</u></p> <p>V0C10: Der Wert V0C10 beschreibt den Zeitpunkt nach dem 10% einer Menge Betriebsgeräte nicht mehr die korrekte Spannung den LED-Modulen zur Verfügung stellen.</p> <p><u>*P (Systemleistung)</u></p> <p>Die Systemleistung ist die Wirkleistung der Leuchte, gemessen an der Bemessungsspannung. Dieser Wert umfasst die Leistungsaufnahme aller in der Leuchte eingebauten Komponenten.</p>	<p><u>*Bestückung</u></p> <p>In die Spalte "Tausch" soll eingetragen werden, ob die Möglichkeit besteht einzelne LED-Module zu tauschen</p> <p><u>*Wartungsfaktor</u></p> <p>WF = LLWF * LWF * LLD</p>

Isolationskoordination/Spannungsfestigkeit/

Überspannungsschutz

Bei den Betriebsgeräten wurde die Ja Nein
Spannungsfestigkeitsprüfung
zwischen Primär und Sekundärseite von 4 kV nachgewiesen

Die Leuchten /Betriebsgeräte sind Ja Nein
nach DIN EN 60664-1 Bbl. 1, Pkt. 5.3, Tabelle 4 der
Überspannungskategorie II (verstärkt) zugeordnet

Die Prüfung der Spannungs- Ja Nein
festigkeit wurde nach DIN EN 61347 durchgeführt.

Die elektromagnetische Ja Nein
Verträglichkeit für Bahnanwendungen wurde
gemäß DIN EN 50121-5 (VDE 0115-121-5) geprüft

Der Isolationswiderstand und die Ja Nein
Spannungsfestigkeit der LED-Module wurde nach
DIN EN 60598-1 geprüft und nachgewiesen

Die DIN EN 50124-1 wurde Ja Nein
für die Isolationskoordination beachtet

Strom und Spannung

Schutzkleinspannung ab Ausgang Ja Nein

Keine Nachbestromung Ja Nein

Schlagfestigkeit gemäß Anforderungsprofil

Für Mast und Seilleuchten IK 04
Bahnsteige überdacht IK 08
Werkstätten IK 04
Arbeitsgruben IK 08
Unter- und Überführungen IK 10

Listenblattnummer:

Leuchte (Name):

max. Leuchtenanzahl je Schutzorgan:

Leuchte	Baugröße 2 mit 4.689 lm			
Sicherungsgröße	B10	B16	C10	C16
Leuchtenanzahl	12	19	12	19

Leuchte	Baugröße 1 mit 9.045 lm oder 13.379 lm			
Sicherungsgröße	B10	B16	C10	C16
Leuchtenanzahl	12	19	12	19

Bestellinformationen
Listenblattnummer: 1G20

Leuchte (Name): LED - Gleisfeldleuchte G2

Einzelleuchte				
Leistung	Baugröße	Typ	Mastzopf Ø	Bestellnr.
35 W	2	PSH-395221-G2-SKIII-RAL9006	60	97907
35 W	2	PSH-395221-G2-SKIII-RAL9006	76	97908
70 W	1	PSH-395222-G2-SKIII-RAL9006	60	97909
70 W	1	PSH-395222-G2-SKIII-RAL9006	76	97910
105 W	1	PSH-395223-G2-SKIII-RAL9006	60	97911
105 W	1	PSH-395223-G2-SKIII-RAL9006	76	97912

Doppelleuchte				
Leistung	Baugröße	Typ	Mastzopf Ø	Bestellnr.
2x 1x35 W	2	PSH-395224-G2-SKIII-RAL9006	60	97915
2x 1x35 W	2	PSH-395224-G2-SKIII-RAL9006	76	97916
2x 1x70 W	1	PSH-395225-G2-SKIII-RAL9006	60	97917
2x 1x70 W	1	PSH-395225-G2-SKIII-RAL9006	76	97918
2x 1x105 W	1	PSH-395226-G2-SKIII-RAL9006	60	97919
2x 1x105 W	1	PSH-395226-G2-SKIII-RAL9006	76	97920

LED-Konverter		
Leistung		Bestellnr.:
1-3 Kanal Konstantleistung 1-3 x 35 W	T532554	98367
Schutzrohr für Knickmasten		
1,0 m Schutzrohr geschlitzt Ø 20 mm	T552212-Ø20mm-1m	98568



Wartungsanleitung

Die Leuchte ist wartungsfrei.
Reinigungsempfehlung und Pflegehinweise für Oberflächen:

Sicherheitshinweise:

vor Beginn von Reinigungsarbeiten ist sicherzustellen, dass die Leuchte spannungsfrei ist! Es ist darauf zu achten, dass keine Flüssigkeiten (Wasser, Reinigungsmittel, etc.) in das Leuchteninnere gelangen! Es besteht die Gefahr von Kurzschlüssen und Beschädigung von elektronischen Komponenten!

Bei der Reinigung von Glas ist immer mit sauberem Wasser zu arbeiten, um einen Scheuereffekt durch Schmutzpartikel zu vermeiden. Als Handwerkszeuge sind zum Beispiel weiche, saubere Schwämme, Leder, Lappen oder Gummiabstreifer geeignet. Unterstützt werden kann die Reinigungswirkung durch den Einsatz weitgehend pH-neutraler Reinigungsmittel oder handelsüblicher Haushalts-Glasreiniger.

Es sollten keine mechanischen Werkzeuge aus Stahl und abrasive (abtragende) Reinigungsmittel oder -hilfen wie z.B. Scheuermittel, Stahlwolle oder Topfreiniger etc. verwendet werden, da ein Verkratzen der Oberfläche möglich ist.

Listenblattnummer: 1G20

Leuchte (Name): LED - Gleisfeldleuchte G2



Wartungsanleitung

Austausch des LED-Einsatzes:

Kniehebelverschlüsse öffnen und die Glasabdeckung an den Abhängefedern abhängen.

Zum Demontieren des elektrischen Einsatzes die beiden Federn ins Leuchtengehäuse ziehen bis sich der Einsatz aus dem Gehäuse nehmen lässt. Der Einsatz ist mit zwei Stahlseilen mit Karabinerhaken gesichert. Elektrische Verbindung an den Klemmen lösen, die Karabinerhaken vom elektrischen Einsatz lösen und den Kabelbinder mit einem Seitenschneider durchschneiden.

Der Einsatz kann jetzt vom Gehäuse getrennt werden und der neue Einsatz montiert werden.

Elektrische Verbindung wiederherstellen. Adern sind nummeriert:

Nr. 1 = LED1 + Nr. 2 = LED1 -

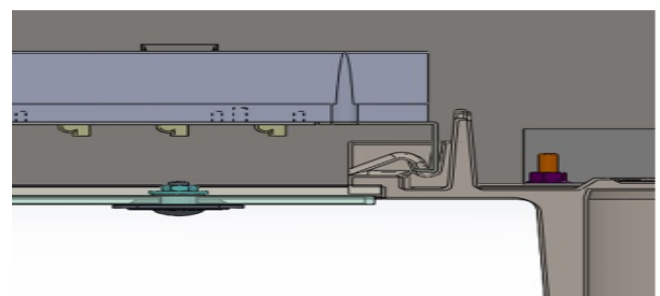
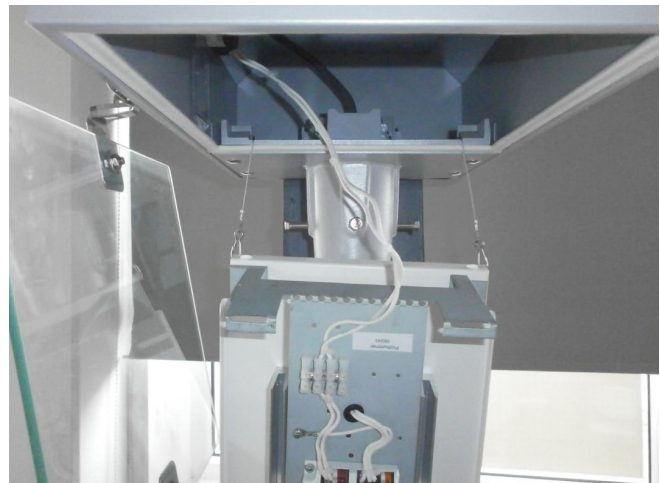
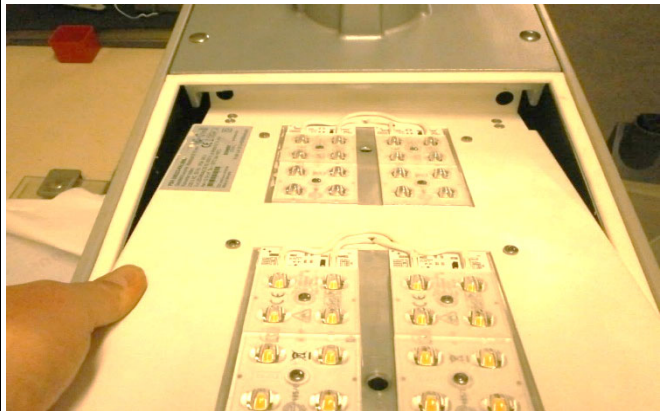
Nr. 3 = LED2 + Nr.4 = LED2 -

Nr. 5 = LED3 + Nr. 6 = LED3 -

Den elektrischen Einsatz schräg in das Gehäuse in die Führung schieben, die Karabinerhaken am Einsatz einklipsen und den elektrischen Einsatz hochdrücken, bis die Federn eingerastet sind. Die Glasabdeckung zum Gehäuse drücken, auf richtigen Sitz in der Dichtung achten und Kniehebelverschlüsse schließen.

Listenblattnummer:

Leuchte (Name):



Wartungsanleitung Betriebsgerät

Der (die) Konverter ist (sind) wartungsfrei.

Austausch Konverter:

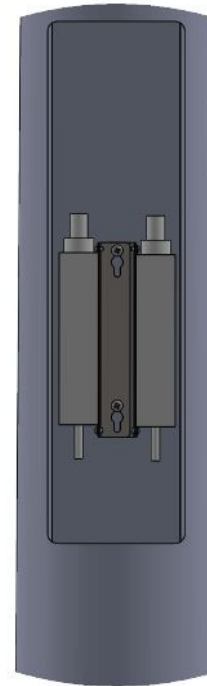
Tür im bauseitigen Mast öffnen, 7-polige Steckverbindung der Leuchte mit der 7-poligen Kupplung der Masteinheit trennen.
 2-Adrige Leitung vom bauseitigem Kabelübergangskasten abklemmen.
 Befestigungsschrauben im Mast lösen und Konverter inklusive Montageplatte demontieren. Neuen Konverter montiere.
 7-polige Steckverbindung der Leuchte mit der 7-poligen Kupplung der Masteinheit verbinden und Drehverschluss zudrehen.
 2-Adrige Leitung zum bauseitigem Kabelübergangskasten führen und L und N auflegen.
 Masteinheit in den Mast schieben und an den zwei Befestigungsschrauben im Mast befestigen. Masttür schließen.

Austausch Konverter:

7-polige Steckverbindung der Leuchte mit der 7-poligen Kupplung der Masteinheit trennen.
 2-Adrige Leitung von bauseitigen Kabelübergangskasten abklemmen.
 Befestigungsschrauben am Mast lösen und Konverter inklusive Montageplatte demontieren.
 Neuen Konverter montiere.
 7-polige Steckverbindung der Leuchte mit der 7-poligen Kupplung der Masteinheit verbinden und Drehverschluss zudrehen.
 2-Adrige Leitung zum bauseitigen Kabelübergangskasten führen und L und N auflegen.
 Masteinheit am Mast befestigen.

Listenblattnummer: 1G20

Leuchte (Name): LED - Gleisfeldleuchte G2



Gleisfeld Lph = 8.0 m bzw. 10.0 m
 Einseitige Anordnung

Listenblattnummer:
Leuchte (Name):

1G20
 LED - Gleisfeldleuchte G2

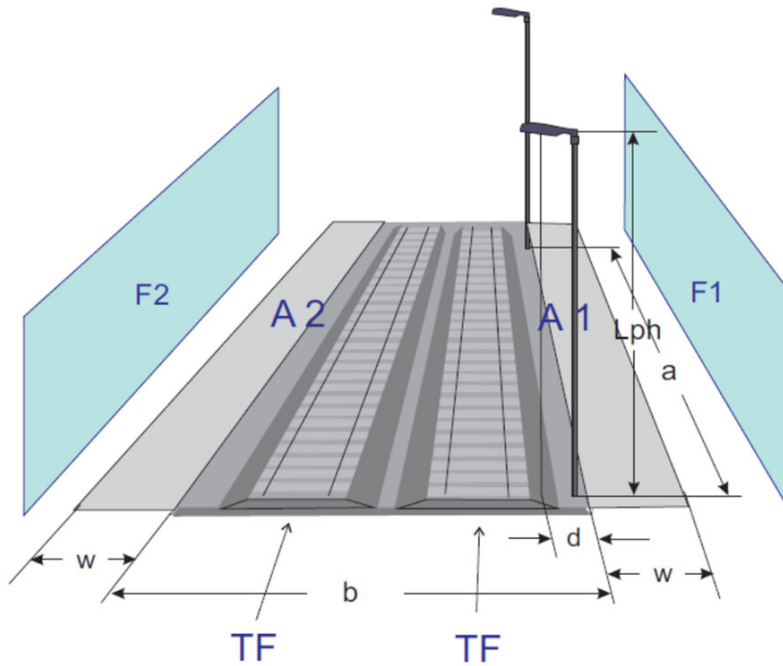


Tabelle Gleisfeldbeleuchtung (DIN EN 12464-2)

2x LED-Modul Lightm. 17,5W LL 4689 Lm		Leuchtenneigung 0°										Wartungsfaktor = 0,80							
b (m) d (m)	a (m)	Lichtpunkthöhe h = 8.0 m										Lichtpunkthöhe h = 10.0 m							
		Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)	Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)
5.00 1.00	20.0	16,4	0.68	0.54	46	10	8.8	8.6	1.1	0.7	13,2	0.78	0.68	43	6.4	8.3	10	1.3	1.4
	24.0	13,7	0.56	0.39	47	12	7.3	7.2	0.9	0.6	11,0	0.71	0.58	45	7.3	6.9	8.2	1.1	1.2
	28.0	11,7	0.45	0.28	49	13	6.3	6.1	0.8	0.6	9.4	0.63	0.46	46	8.2	5.9	7.1	1.0	1.0
	32.0	10,2	0.34	0.18	50	15	5.5	5.4	0.8	0.6	8.2	0.52	0.34	47	9	5.2	6.2	0.9	0.9
	36.0	9.1	0.23	0.11	51	16	4.9	4.8	0.8	0.6	7.3	0.43	0.25	48	10	4.6	5.5	0.9	0.9
	40.0	8.2	0.14	0.06	52	18	4.4	4.3	0.8	0.6	6.6	0.34	0.18	49	11	4.1	5.0	0.9	0.8
10.00 1.00	20.0	12,6	0.25	0.15	48	13	8.8	0.9	1.1	0.3	11,5	0.49	0.37	45	7.2	8.3	2.1	1.3	0.4
	24.0	10,5	0.26	0.14	50	15	7.3	0.7	0.9	0.3	9.6	0.50	0.35	46	8.2	6.9	1.8	1.1	0.4
	28.0	9.0	0.24	0.11	51	17	6.3	0.6	0.8	0.3	8.2	0.48	0.31	48	9	5.9	1.5	1.0	0.3
	32.0	7.9	0.23	0.10	52	18	5.5	0.5	0.8	0.2	7.2	0.44	0.25	48	10	5.2	1.3	0.9	0.3
	36.0	7.0	0.20	0.07	53	20	4.9	0.5	0.8	0.2	6.4	0.39	0.20	49	11	4.6	1.2	0.9	0.3
	40.0	6.3	0.13	0.04	54	22	4.4	0.4	0.8	0.2	5.7	0.32	0.15	51	12	4.1	1.1	0.9	0.3
15.00 1.00	20.0	8.7	0.03	0.01	52	17	8.8	0.2	1.1	0.2	8.4	0.09	0.05	48	9	8.3	0.3	1.3	0.2
	24.0	7.3	0.03	0.01	53	20	7.3	0.1	0.9	0.2	7.0	0.07	0.04	49	10	6.9	0.3	1.1	0.2
	28.0	6.2	0.02	0.01	55	22	6.3	0.1	0.8	0.1	6.0	0.07	0.03	50	12	5.9	0.2	1.0	0.2
	32.0	5.5	0.03	0.01	56	24	5.5	0.1	0.8	0.1	5.3	0.09	0.04	51	13	5.2	0.2	0.9	0.2
	36.0	4.9	0.02	0.01	57	27	4.9	0.1	0.8	0.1	4.7	0.09	0.03	52	14	4.6	0.2	0.9	0.2
	40.0	4.4	0.02	0.01	58	29	4.4	0.1	0.8	0.1	4.2	0.08	0.03	54	15	4.1	0.2	0.9	0.2

a..... Lichtpunktabstand (m)
 b..... Breite des Bewertungsfeldes / des Gleisfeldes (m)
 d..... Abstand der Leuchtenreihe vom Bewertungsfeld (m)
 w..... gedachte Wegfläche
 A1/A2.... Bewertungsfelder / Gehwege der Breite von 3.00 m
 im Abstand von 1.00 m
 F1/F2.... Fassaden im Abstand von 10.00 m
 TF..... Position des Triebfahrzeugführers
 mittlerer Reflexionsgrad des Gleisfeldes 0.05

Em..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Wartungswert
 Uo..... Gleichmäßigkeit Emin/Em
 Ud..... Ungleichmäßigkeit Emin/Emax
 GR..... Maximalwert der Blendungsbewertung
 TI..... Schwellenwerterhöhung (%)
 Em/A1..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A1
 Em/A2..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A2
 Ex/F1..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F1
 Ex/F2..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F2

Gleisfeld Lph = 8.0 m bzw. 10.0 m
Zweiseitige Anordnung

Listenblattnummer:
Leuchte (Name):

1G20
LED - Gleisfeldleuchte G2

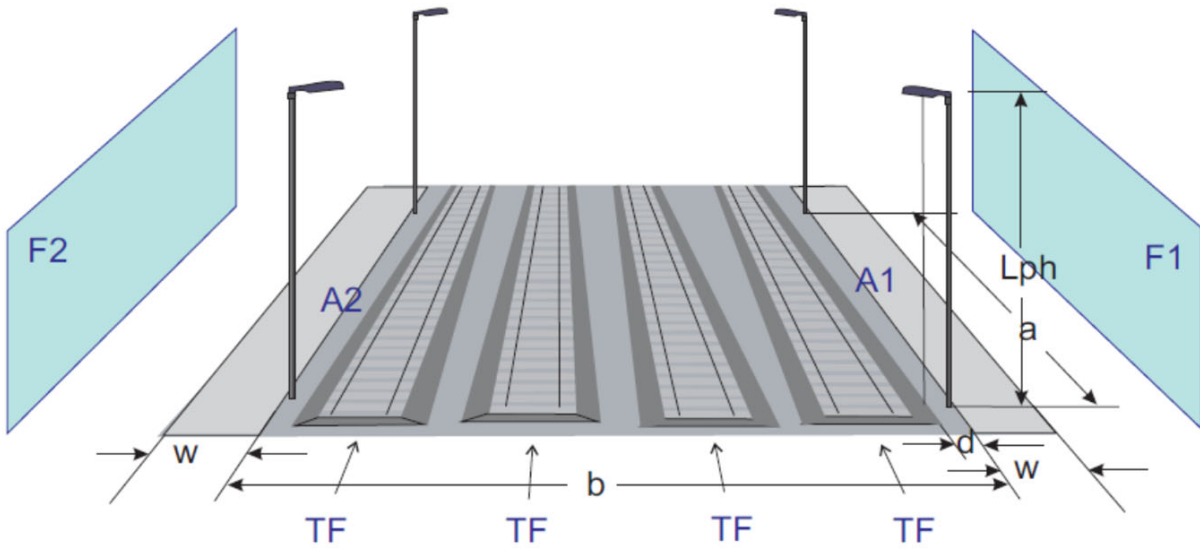


Tabelle Gleisfeldbeleuchtung (DIN EN 12464-2)

2x LED-Modul Lightm. 17,5W LL 4689 Lm		Leuchtenneigung 0°										Wartungsfaktor = 0,80							
b (m) d (m)	a (m)	Lichtpunkthöhe h = 8.0 m									Lichtpunkthöhe h = 10.0 m								
		Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)	Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)
10.0	20.0	25,1	0,57	0,40	45	9,1	9,6	9,6	1,4	1,4	22,9	0,69	0,55	43	6,1	10,4	10,4	1,7	1,7
	24.0	21,0	0,52	0,32	47	10	8,0	8,0	1,1	1,1	19,1	0,67	0,49	44	7,0	8,7	8,7	1,5	1,5
	28.0	18,0	0,44	0,23	48	12	6,9	6,9	1,1	1,1	16,4	0,61	0,41	46	7,8	7,5	7,5	1,3	1,3
	32.0	15,7	0,34	0,16	49	13	6,0	6,0	1,0	1,0	14,3	0,52	0,31	47	8,6	6,5	6,5	1,2	1,2
	36.0	14,0	0,25	0,10	51	14	5,3	5,3	1,0	1,0	12,8	0,44	0,24	47	9,4	5,8	5,8	1,2	1,2
	40.0	12,6	0,16	0,06	51	15	4,8	4,8	1,0	1,0	11,5	0,36	0,17	49	10	5,2	5,2	1,2	1,2
15.0	20.0	17,5	0,67	0,53	45	10	8,9	8,9	1,2	1,2	16,9	0,66	0,52	42	5,7	8,6	8,6	1,5	1,5
	24.0	14,6	0,55	0,39	47	12	7,4	7,4	1,0	1,0	14,1	0,60	0,45	43	6,4	7,2	7,2	1,3	1,3
	28.0	12,5	0,44	0,27	48	13	6,4	6,4	1,0	1,0	12,1	0,53	0,37	45	7,2	6,2	6,2	1,1	1,1
	32.0	10,9	0,34	0,18	49	14	5,6	5,6	0,9	0,9	10,6	0,46	0,29	46	7,9	5,4	5,4	1,1	1,1
	36.0	9,7	0,23	0,11	51	16	5,0	5,0	0,9	0,9	9,4	0,40	0,23	46	8,6	4,8	4,8	1,1	1,1
	40.0	8,7	0,15	0,06	52	17	4,5	4,5	0,9	0,9	8,4	0,33	0,17	48	9,3	4,3	4,3	1,0	1,0
20.0	20.0	13,2	0,36	0,23	48	13	8,8	8,8	1,2	1,2	12,8	0,76	0,62	44	6,8	8,4	8,4	1,4	1,4
	24.0	11,0	0,39	0,22	49	14	7,4	7,4	1,0	1,0	10,7	0,77	0,58	45	7,7	7,0	7,0	1,2	1,2
	28.0	9,4	0,37	0,18	51	16	6,3	6,3	0,9	0,9	9,2	0,68	0,47	47	8,6	6,0	6,0	1,1	1,1
	32.0	8,2	0,33	0,14	52	18	5,5	5,5	0,9	0,9	8,0	0,56	0,35	47	9,5	5,3	5,3	1,0	1,0
	36.0	7,3	0,29	0,11	53	19	4,9	4,9	0,8	0,8	7,1	0,46	0,26	48	10	4,7	4,7	1,0	1,0
	40.0	6,6	0,18	0,06	54	21	4,4	4,4	0,8	0,8	6,4	0,36	0,18	50	11	4,2	4,2	1,0	1,0

a..... Lichtpunktabstand (m)
b..... Breite des Bewertungsfeldes / des Gleisfeldes (m)
d..... Abstand der Leuchtenreihe vom Bewertungsfeld (m)
w..... gedachte Wegfläche
A1/A2.... Bewertungsfelder / Gehwege der Breite von 3.00 m im Abstand von 1.00 m
F1/F2.... Fassaden im Abstand von 10.00 m
TF..... Position des Triebfahrzeugführers
mittlerer Reflexionsgrad des Gleisfeldes 0.05

Em..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Wartungswert
Uo..... Gleichmäßigkeit Emin/Em
Ud..... Ungleichmäßigkeit Emin/Emax
GR..... Maximalwert der Blendungsbewertung
TI..... Schwellenwerterhöhung (%)
Em/A1..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A1
Em/A2..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A2
Ex/F1..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F1
Ex/F2..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F2

Gleisfeld Lph = 8.0 m bzw. 10.0 m
Vierreihige Anordnung

Listenblattnummer:
Leuchte (Name):

1G20
LED - Gleisfeldleuchte G2

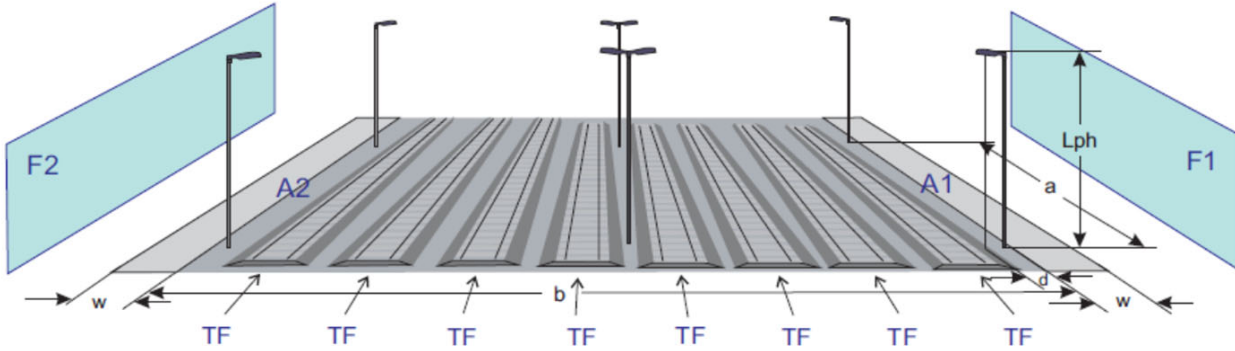


Tabelle Gleisfeldbeleuchtung (DIN EN 12464-2)

2x LED-Modul Lightm. 17,5W LL 4689 Lm		Leuchtenneigung 0°										Wartungsfaktor = 0,80							
b (m) d (m)	a (m)	Lichtpunkthöhe h = 8.0 m									Lichtpunkthöhe h = 10.0 m								
		Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)	Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)
30.0 1.00	20.0	21,1	0,61	0,34	47	11	9,0	9,0	1,3	1,3	20,8	0,59	0,42	43	6,8	8,8	8,8	1,7	1,7
	24.0	17,6	0,50	0,25	49	13	7,5	7,5	1,1	1,1	17,3	0,54	0,36	44	7,6	7,4	7,4	1,4	1,4
	28.0	15,1	0,40	0,17	49	15	6,5	6,5	1,0	1,0	14,9	0,48	0,29	46	8,4	6,3	6,3	1,3	1,3
	32.0	13,2	0,30	0,12	51	16	5,7	5,7	1,0	1,0	13,0	0,42	0,23	47	9,3	5,5	5,5	1,2	1,2
	36.0	11,7	0,21	0,07	52	18	5,0	5,0	1,0	1,0	11,6	0,37	0,18	47	10	4,9	4,9	1,2	1,2
	40.0	10,6	0,13	0,04	53	19	4,5	4,5	1,0	1,0	10,4	0,30	0,13	48	11	4,4	4,4	1,1	1,1
40.0 1.00	20.0	16,0	0,41	0,18	50	14	8,9	8,9	1,2	1,2	15,7	0,69	0,40	45	8,1	8,5	8,5	1,5	1,5
	24.0	13,3	0,41	0,16	51	16	7,4	7,4	1,0	1,0	13,1	0,67	0,36	46	9,1	7,1	7,1	1,3	1,3
	28.0	11,4	0,38	0,13	52	18	6,3	6,3	0,9	0,9	11,2	0,59	0,28	48	10	6,1	6,1	1,1	1,1
	32.0	10,0	0,35	0,10	54	20	5,5	5,5	0,9	0,9	9,8	0,49	0,21	49	11	5,3	5,3	1,1	1,1
	36.0	8,9	0,26	0,07	55	22	4,9	4,9	0,9	0,9	8,7	0,41	0,16	49	12	4,7	4,7	1,0	1,0
	40.0	8,0	0,16	0,04	56	24	4,4	4,4	0,9	0,9	7,9	0,32	0,11	51	13	4,2	4,2	1,0	1,0
50.0 1.00	20.0	12,8	0,12	0,04	52	19	8,8	8,8	1,1	1,1	12,6	0,32	0,15	46	10	8,4	8,4	1,4	1,4
	24.0	10,7	0,12	0,03	53	22	7,3	7,3	1,0	1,0	10,5	0,33	0,14	48	12	7,0	7,0	1,2	1,2
	28.0	9,1	0,14	0,04	55	25	6,3	6,3	0,9	0,9	9,0	0,36	0,13	49	13	6,0	6,0	1,1	1,1
	32.0	8,0	0,12	0,03	56	27	5,5	5,5	0,8	0,8	7,9	0,35	0,12	50	15	5,2	5,2	1,0	1,0
	36.0	7,1	0,11	0,02	57	30	4,9	4,9	0,8	0,8	7,0	0,33	0,10	52	16	4,7	4,7	1,0	1,0
	40.0	6,4	0,10	0,02	58	32	4,4	4,4	0,8	0,8	6,3	0,32	0,09	53	17	4,2	4,2	1,0	1,0

a..... Lichtpunktstand (m)
b..... Breite des Bewertungsfeldes / des Gleisfeldes (m)
d..... Abstand der Leuchtenreihe vom Bewertungsfeld (m)
w..... gedachte Wegefläche
A1/A2.... Bewertungsfelder / Gehwege der Breite von 3.00 m im Abstand von 1.00 m
F1/F2.... Fassaden im Abstand von 10.00 m
TF..... Position des Triebfahrzeugführers
mittlerer Reflexionsgrad des Gleisfeldes 0.05

Em..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Wartungswert
Uo..... Gleichmäßigkeit Emin/Em
Ud..... Ungleichmäßigkeit Emin/Emax
GR..... Maximalwert der Blendungsbewertung
TI..... Schwellenwerterhöhung (%)
Em/A1..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A1
Em/A2..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A2
Ex/F1..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F1
Ex/F2..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F2

Gleisfeld Lph = 12.0 m bzw. 14.0 m
Vierreihige Anordnung

Listenblattnummer:
Leuchte (Name):

1G20
LED - Gleisfeldleuchte G2

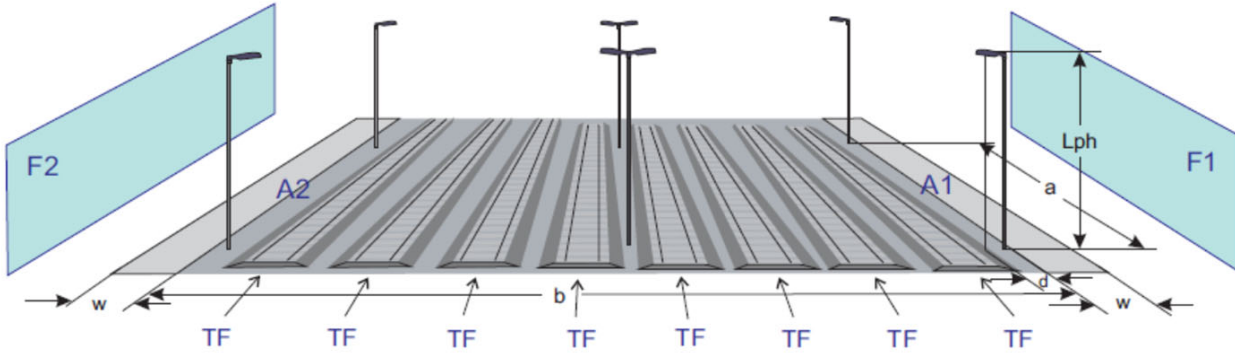


Tabelle Gleisfeldbeleuchtung (DIN EN 12464-2)

2x LED-Modul Lightm. 17,5W LL 4689 Lm		Leuchtenneigung 0°										Wartungsfaktor = 0,80							
b (m) d (m)	a (m)	Lichtpunkthöhe h = 12.0 m									Lichtpunkthöhe h = 14.0 m								
		Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)	Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)
30.0 1.00	30.0	13,6	0,53	0,37	43	6,9	5,8	5,8	1,5	1,5	13,2	0,59	0,44	41	5,4	5,8	5,8	1,9	1,9
	35.0	11,6	0,49	0,31	45	7,7	5,0	5,0	1,4	1,4	11,4	0,56	0,40	42	6,0	5,0	5,0	1,7	1,7
	40.0	10,2	0,42	0,24	46	8,5	4,3	4,3	1,4	1,4	9,9	0,52	0,34	44	6,5	4,4	4,4	1,6	1,6
	45.0	9,1	0,35	0,18	47	9,3	3,9	3,9	1,3	1,3	8,8	0,44	0,26	45	7,1	3,9	3,9	1,6	1,6
	50.0	8,1	0,28	0,13	48	10	3,5	3,5	1,3	1,3	8,0	0,39	0,21	45	7,7	3,5	3,5	1,5	1,5
	55.0	7,4	0,21	0,09	49	11	3,2	3,2	1,3	1,3	7,2	0,33	0,16	46	8,2	3,2	3,2	1,5	1,5
40.0 1.00	30.0	10,4	0,57	0,34	45	7,2	5,3	5,3	1,4	1,4	10,3	0,56	0,40	42	5,5	5,0	5,0	1,7	1,7
	35.0	8,9	0,48	0,26	46	8,0	4,6	4,6	1,3	1,3	8,8	0,52	0,34	43	6,1	4,3	4,3	1,5	1,5
	40.0	7,8	0,40	0,19	47	8,8	4,0	4,0	1,2	1,2	7,7	0,47	0,28	44	6,6	3,8	3,8	1,4	1,4
	45.0	6,9	0,34	0,14	48	10	3,5	3,5	1,2	1,2	6,8	0,41	0,22	45	7,2	3,3	3,3	1,4	1,4
	50.0	6,2	0,27	0,10	49	10	3,2	3,2	1,2	1,2	6,2	0,37	0,18	46	7,8	3,0	3,0	1,3	1,3
	55.0	5,7	0,20	0,07	50	11	2,9	2,9	1,2	1,2	5,6	0,32	0,14	47	8,3	2,7	2,7	1,3	1,3
50.0 1.00	30.0	8,3	0,62	0,30	46	8,7	5,2	5,2	1,3	1,3	8,3	0,66	0,39	43	6,1	4,8	4,8	1,6	1,6
	35.0	7,2	0,59	0,25	48	10	4,5	4,5	1,2	1,2	7,1	0,60	0,33	45	6,8	4,1	4,1	1,4	1,4
	40.0	6,3	0,48	0,18	48	11	3,9	3,9	1,2	1,2	6,2	0,53	0,26	46	7,4	3,6	3,6	1,3	1,3
	45.0	5,6	0,39	0,13	50	12	3,5	3,5	1,1	1,1	5,5	0,45	0,20	47	8,0	3,2	3,2	1,3	1,3
	50.0	5,0	0,30	0,09	51	13	3,1	3,1	1,1	1,1	5,0	0,38	0,16	47	8,7	2,9	2,9	1,3	1,3
	55.0	4,6	0,21	0,06	52	14	2,8	2,8	1,1	1,1	4,5	0,32	0,12	48	9,3	2,6	2,6	1,3	1,3

a..... Lichtpunktstand (m)
b..... Breite des Bewertungsfeldes / des Gleisfeldes (m)
d..... Abstand der Leuchtenreihe vom Bewertungsfeld (m)
w..... gedachte Wegefläche
A1/A2.... Bewertungflächen / Gehwege der Breite von 3.00 m im Abstand von 1.00 m
F1/F2.... Fassaden im Abstand von 10.00 m
TF..... Position des Triebfahrzeugführers
mittlerer Reflexionsgrad des Gleisfeldes 0.05

Em..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Wartungswert
Uo..... Gleichmäßigkeit Emin/Em
Ud..... Ungleichmäßigkeit Emin/Emax
GR..... Maximalwert der Blendungsbewertung
TI..... Schwellenwerterhöhung (%)
Em/A1..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A1
Em/A2..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A2
Ex/F1..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F1
Ex/F2..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F2

Gleisfeld Lph = 8.0 m bzw. 10.0 m
Einseitige Anordnung

Listenblattnummer:
Leuchte (Name):

1G20
LED - Gleisfeldleuchte G2

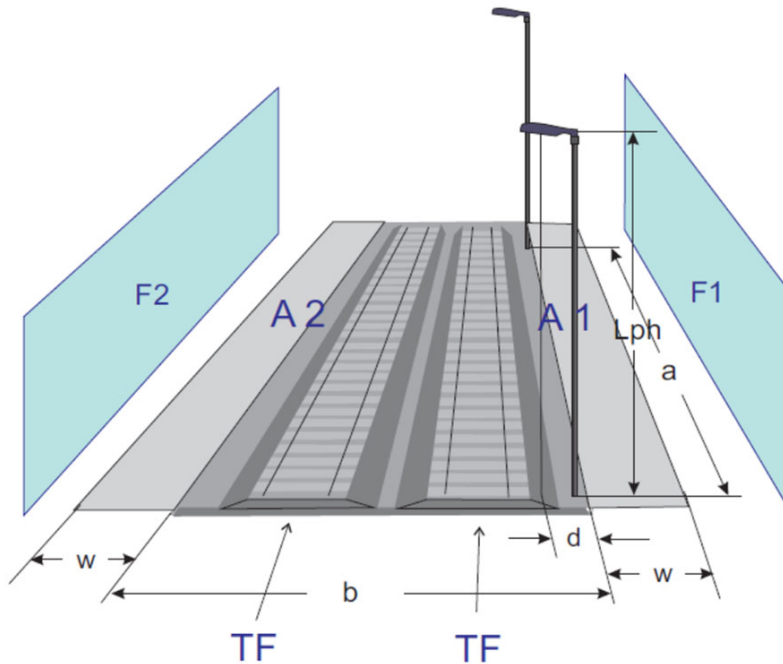


Tabelle Gleisfeldbeleuchtung (DIN EN 12464-2)

4x LED-Modul Lightm. 17,5W LL 9045 Lm		Leuchtenneigung 0°										Wartungsfaktor = 0,80							
b (m) d (m)	a (m)	Lichtpunkthöhe h = 8.0 m										Lichtpunkthöhe h = 10.0 m							
		Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)	Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)
5.00	20.0	31,7	0,68	0,53	46	14	17,1	15,8	2,2	1,3	25,6	0,78	0,67	44	9,0	16,1	18,5	2,7	2,4
	24.0	26,4	0,58	0,40	48	16	14,3	13,2	1,8	1,1	21,3	0,71	0,56	45	10	13,4	15,4	2,3	2,0
	28.0	22,7	0,47	0,28	49	18	12,3	11,3	1,7	1,1	18,3	0,63	0,45	47	12	11,5	13,2	2,0	1,8
	32.0	19,8	0,36	0,19	50	20	10,7	9,9	1,6	1,0	16,0	0,54	0,35	48	13	10,1	11,5	1,9	1,6
	36.0	17,6	0,25	0,12	52	22	9,5	8,8	1,6	1,0	14,2	0,45	0,26	48	14	8,9	10,3	1,9	1,5
	40.0	15,9	0,16	0,07	53	24	8,6	7,9	1,6	1,0	12,8	0,35	0,19	50	15	8,1	9,2	1,9	1,5
10.00	20.0	24,0	0,25	0,14	49	18	17,1	1,5	2,2	0,6	21,9	0,47	0,34	46	10	16,1	3,8	2,7	0,7
	24.0	20,0	0,24	0,12	51	20	14,3	1,2	1,8	0,5	18,3	0,48	0,32	47	12	13,4	3,2	2,3	0,7
	28.0	17,1	0,22	0,10	52	23	12,3	1,1	1,7	0,5	15,7	0,47	0,29	49	13	11,5	2,7	2,0	0,6
	32.0	15,0	0,22	0,09	53	25	10,7	0,9	1,6	0,5	13,7	0,45	0,25	50	14	10,1	2,4	1,9	0,6
	36.0	13,3	0,20	0,07	54	28	9,5	0,8	1,6	0,4	12,2	0,41	0,20	50	16	8,9	2,1	1,9	0,6
	40.0	12,0	0,15	0,05	55	30	8,6	0,7	1,6	0,4	11,0	0,34	0,16	51	17	8,1	1,9	1,9	0,5
15.00	20.0	16,6	0,03	0,01	52	24	17,1	0,3	2,2	0,3	16,0	0,08	0,04	49	13	16,1	0,6	2,7	0,4
	24.0	13,8	0,03	0,01	54	27	14,3	0,3	1,8	0,3	13,4	0,07	0,03	50	15	13,4	0,5	2,3	0,4
	28.0	11,8	0,03	0,01	55	31	12,3	0,2	1,7	0,3	11,5	0,07	0,03	52	17	11,5	0,4	2,0	0,3
	32.0	10,4	0,03	0,01	56	34	10,7	0,2	1,6	0,2	10,0	0,09	0,04	53	18	10,1	0,4	1,9	0,3
	36.0	9,2	0,02	0,01	58	37	9,5	0,2	1,6	0,2	8,9	0,08	0,03	53	20	8,9	0,3	1,9	0,3
	40.0	8,3	0,02	0,01	59	40	8,6	0,2	1,6	0,2	8,0	0,08	0,03	54	22	8,1	0,3	1,9	0,3

a..... Lichtpunktstand (m)
b..... Breite des Bewertungsfeldes / des Gleisfeldes (m)
d..... Abstand der Leuchtenreihe vom Bewertungsfeld (m)
w..... gedachte Wegfläche
A1/A2.... Bewertungsfelder / Gehwege der Breite von 3.00 m im Abstand von 1.00 m
F1/F2.... Fassaden im Abstand von 10.00 m
TF..... Position des Triebfahrzeugführers
mittlerer Reflexionsgrad des Gleisfeldes 0.05

Em..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Wartungswert
Uo..... Gleichmäßigkeit Emin/Em
Ud..... Ungleichmäßigkeit Emin/Emax
GR..... Maximalwert der Blendungsbewertung
TI..... Schwellenwerterhöhung (%)
Em/A1..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A1
Em/A2..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A2
Ex/F1..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F1
Ex/F2..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F2

Gleisfeld L_{ph} = 12.0 m bzw. 14.0 m
Einseitige Anordnung

Listenblattnummer:
Leuchte (Name):

1G20
LED - Gleisfeldleuchte G2

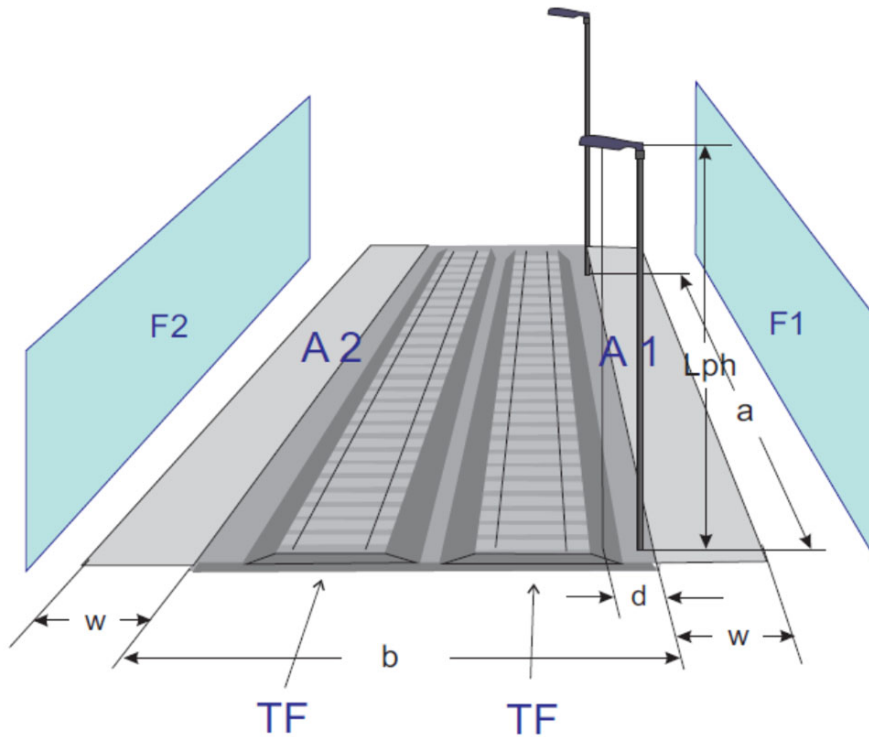


Tabelle Gleisfeldbeleuchtung (DIN EN 12464-2)

4x LED-Modul Lightm. 17,5W LL 9045 Lm		Leuchtenneigung 0 °										Wartungsfaktor = 0,80							
b (m) d (m)	a (m)	Lichtpunkthöhe h = 12.0 m										Lichtpunkthöhe h = 14.0 m							
		Em (lx)	U _o	U _d	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)	Em (lx)	U _o	U _d	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)
10.00 1.00	30.0	13,2	0,61	0,44	46	8,7	9,8	4,4	2,6	0,8	11,8	0,74	0,59	43	6,2	9,0	5,8	2,9	1,4
	35.0	11,3	0,57	0,37	47	10	8,4	3,8	2,4	0,8	10,1	0,71	0,53	44	6,9	7,7	5,0	2,7	1,2
	40.0	9,9	0,50	0,29	48	11	7,4	3,3	2,3	0,7	8,8	0,64	0,44	46	7,6	6,7	4,4	2,6	1,1
	45.0	8,8	0,41	0,22	49	12	6,6	3,0	2,3	0,7	7,9	0,56	0,35	47	8,3	6,0	3,9	2,5	0,9
	50.0	7,9	0,34	0,16	50	13	5,9	2,7	2,3	0,7	7,1	0,48	0,27	47	9,0	5,4	3,5	2,5	0,9
	55.0	7,2	0,25	0,11	52	14	5,4	2,4	2,3	0,7	6,4	0,39	0,20	48	10	4,9	3,2	2,4	0,9
15.00 1.00	30.0	10,3	0,20	0,11	48	11	9,8	0,8	2,6	0,4	9,8	0,35	0,24	45	7,2	9,0	1,6	2,9	0,5
	35.0	8,8	0,19	0,10	50	12	8,4	0,7	2,4	0,4	8,4	0,35	0,22	46	8,0	7,7	1,3	2,7	0,5
	40.0	7,7	0,19	0,09	50	13	7,4	0,6	2,3	0,3	7,4	0,36	0,20	48	8,8	6,7	1,2	2,6	0,4
	45.0	6,9	0,18	0,07	51	14	6,6	0,5	2,3	0,3	6,5	0,34	0,18	49	10	6,0	1,0	2,5	0,4
	50.0	6,2	0,17	0,06	53	15	5,9	0,5	2,3	0,3	5,9	0,33	0,16	48	10	5,4	0,9	2,5	0,4
	55.0	5,6	0,17	0,06	54	17	5,4	0,4	2,3	0,3	5,4	0,31	0,13	50	11	4,9	0,9	2,4	0,4
20 m 1.00	30.0	7,9	0,04	0,02	50	13	9,8	0,2	2,6	0,3	7,8	0,08	0,04	47	8,6	9,0	0,4	2,9	0,3
	35.0	6,8	0,03	0,01	52	15	8,4	0,2	2,4	0,2	6,7	0,08	0,04	48	10	7,7	0,3	2,7	0,3
	40.0	6,0	0,04	0,01	53	16	7,4	0,2	2,3	0,2	5,8	0,09	0,04	50	11	6,7	0,3	2,6	0,2
	45.0	5,3	0,04	0,01	53	18	6,6	0,1	2,3	0,2	5,2	0,10	0,04	51	12	6,0	0,3	2,5	0,2
	50.0	4,8	0,04	0,01	55	19	5,9	0,1	2,3	0,2	4,7	0,09	0,03	51	13	5,4	0,2	2,5	0,2
	55.0	4,3	0,04	0,01	56	20	5,4	0,1	2,3	0,2	4,2	0,09	0,03	52	13	4,9	0,2	2,4	0,2

a..... Lichtpunktabstand (m)
b..... Breite des Bewertungsfeldes / des Gleisfeldes (m)
d..... Abstand der Leuchtenreihe vom Bewertungsfeld (m)
w..... gedachte Wegfläche
A1/A2.... Bewertungsflächen / Gehwege der Breite von 3.00 m im Abstand von 1.00 m
F1/F2.... Fassaden im Abstand von 10.00 m
TF..... Position des Triebfahrzeugführers
mittlerer Reflexionsgrad des Gleisfeldes 0.05

Em..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Wertungswert
U_o..... Gleichmäßigkeit E_{min}/E_m
U_d..... Ungleichmäßigkeit E_{min}/E_{max}
GR..... Maximalwert der Blendungsbewertung
TI..... Schwellenwerterhöhung (%)
Em/A1..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A1
Em/A2..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A2
Ex/F1..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F1
Ex/F2..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F2

Gleisfeld Lph = 8.0 m bzw. 10.0 m
Zweiseitige Anordnung

Listenblattnummer:
Leuchte (Name):

1G20
LED - Gleisfeldleuchte G2

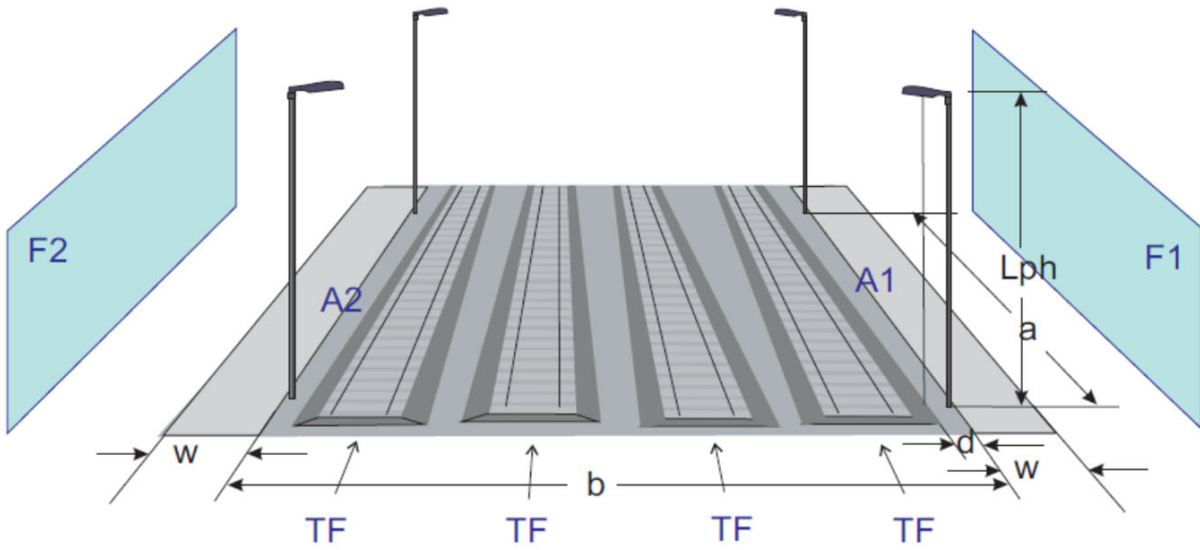


Tabelle Gleisfeldbeleuchtung (DIN EN 12464-2)

4x LED-Modul Lightm. 17,5W LL 9045 Lm		Leuchtenneigung 0°										Wartungsfaktor = 0,80							
b (m) d (m)	a (m)	Lichtpunkthöhe h = 8.0 m										Lichtpunkthöhe h = 10.0 m							
		Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)	Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)
10.0	20.0	47,9	0,58	0,40	46	12	18,6	18,6	2,8	2,8	43,8	0,69	0,53	44	8,5	19,9	19,9	3,4	3,4
	24.0	40,0	0,53	0,33	48	14	15,5	15,5	2,3	2,3	36,6	0,66	0,48	45	10	16,6	16,6	3,0	3,0
	28.0	34,2	0,45	0,24	49	16	13,3	13,3	2,1	2,1	31,3	0,61	0,40	47	11	14,2	14,2	2,6	2,6
	32.0	30,0	0,36	0,17	50	17	11,7	11,7	2,1	2,1	27,4	0,54	0,32	48	12	12,4	12,4	2,5	2,5
	36.0	26,6	0,27	0,12	51	19	10,4	10,4	2,0	2,0	24,4	0,47	0,25	48	13	11,1	11,1	2,4	2,4
	40.0	24,0	0,18	0,07	52	20	9,3	9,3	2,0	2,0	21,9	0,38	0,18	49	14	10,0	10,0	2,4	2,4
15.0	20.0	33,1	0,68	0,52	46	14	17,5	17,5	2,5	2,5	32,1	0,67	0,55	43	8,0	16,7	16,7	3,2	3,2
	24.0	27,6	0,58	0,39	48	16	14,5	14,5	2,1	2,1	26,7	0,61	0,47	44	9,1	13,9	13,9	2,7	2,7
	28.0	23,7	0,47	0,28	49	18	12,5	12,5	1,9	1,9	22,9	0,55	0,39	46	10	11,9	11,9	2,4	2,4
	32.0	20,7	0,36	0,19	50	20	10,9	10,9	1,9	1,9	20,1	0,49	0,32	47	11	10,4	10,4	2,3	2,3
	36.0	18,4	0,25	0,12	51	22	9,7	9,7	1,8	1,8	17,8	0,42	0,25	47	12	9,3	9,3	2,2	2,2
	40.0	16,6	0,17	0,07	53	23	8,7	8,7	1,8	1,8	16,0	0,34	0,18	49	13	8,3	8,3	2,2	2,2
20.0	20.0	25,0	0,36	0,22	48	17	17,3	17,3	2,4	2,4	24,4	0,73	0,57	45	10	16,3	16,3	3,0	3,0
	24.0	20,9	0,35	0,19	50	20	14,4	14,4	2,0	2,0	20,3	0,75	0,55	46	11	13,6	13,6	2,5	2,5
	28.0	17,9	0,34	0,16	51	22	12,4	12,4	1,8	1,8	17,4	0,70	0,47	48	12	11,7	11,7	2,3	2,3
	32.0	15,7	0,32	0,13	52	25	10,8	10,8	1,8	1,8	15,2	0,60	0,36	49	13	10,2	10,2	2,1	2,1
	36.0	13,9	0,32	0,12	54	27	9,6	9,6	1,7	1,7	13,5	0,49	0,27	49	15	9,1	9,1	2,1	2,1
	40.0	12,5	0,21	0,07	55	29	8,6	8,6	1,7	1,7	12,2	0,38	0,19	50	16	8,2	8,2	2,1	2,1

a..... Lichtpunktabstand (m)
b..... Breite des Bewertungsfeldes / des Gleisfeldes (m)
d..... Abstand der Leuchtenreihe vom Bewertungsfeld (m)
w..... gedachte Wegfläche
A1/A2.... Bewertungsfelder / Gehwege der Breite von 3.00 m im Abstand von 1.00 m
F1/F2.... Fassaden im Abstand von 10.00 m
TF..... Position des Triebfahrzeugführers
mittlerer Reflexionsgrad des Gleisfeldes 0.05

Em..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Wertungswert
Uo..... Gleichmäßigkeit Emin/Em
Ud..... Ungleichmäßigkeit Emin/Emax
GR..... Maximalwert der Blendungsbewertung
TI..... Schwellenerhöhung (%)
Em/A1..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A1
Em/A2..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A2
Ex/F1..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F1
Ex/F2..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F2

Gleisfeld L_{ph} = 12.0 m bzw. 14.0 m
Zweiseitige Anordnung

Listenblattnummer:
Leuchte (Name):

1G20
LED - Gleisfeldleuchte G2

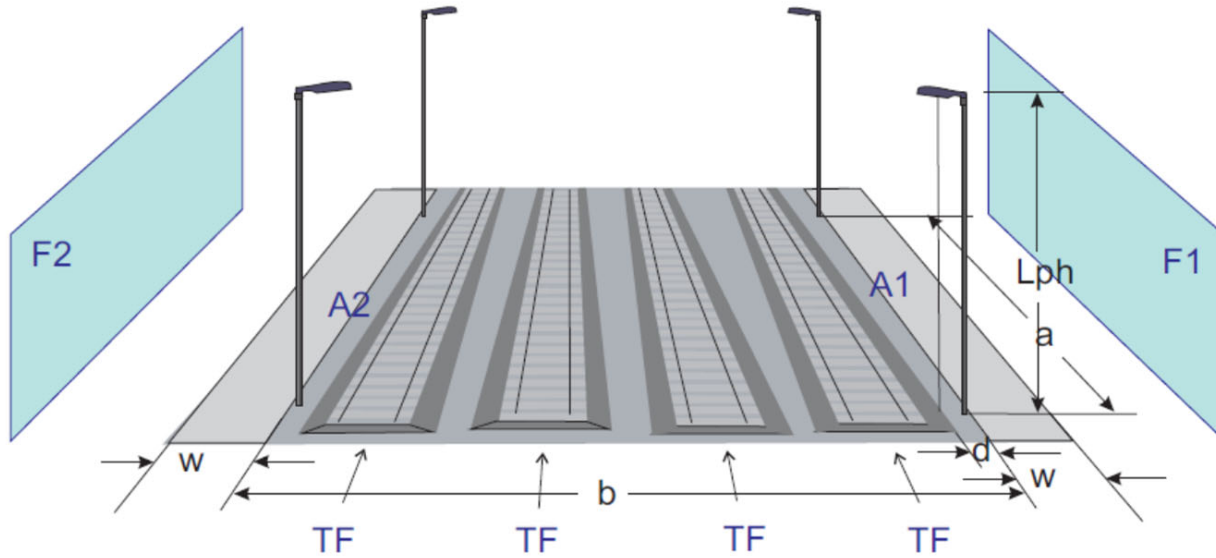


Tabelle Gleisfeldbeleuchtung (DIN EN 12464-2)

4x LED-Modul Lightm. 17,5W LL 9045 Lm		Leuchtenneigung 0 °										Wartungsfaktor = 0,80							
b (m) d (m)	a (m)	Lichtpunkthöhe h = 12.0 m										Lichtpunkthöhe h = 14.0 m							
		Em (lx)	U _o	U _d	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)	Em (lx)	U _o	U _d	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)
15.0	30.0	20,6	0,59	0,42	44	9,1	10,7	10,7	2,9	2,9	19,6	0,66	0,50	42	6,8	10,5	10,5	3,4	3,4
	35.0	17,7	0,55	0,36	45	10	9,1	9,1	2,8	2,8	16,8	0,63	0,45	43	7,6	9,0	9,0	3,2	3,2
	40.0	15,4	0,49	0,29	47	11	8,0	8,0	2,7	2,7	14,7	0,59	0,39	45	8,4	7,9	7,9	3,0	3,0
	45.0	13,7	0,40	0,21	46	12	7,1	7,1	2,6	2,6	13,1	0,52	0,31	46	9,1	7,0	7,0	2,9	2,9
	50.0	12,4	0,32	0,15	48	13	6,4	6,4	2,6	2,6	11,8	0,46	0,25	46	10	6,3	6,3	2,9	2,9
	55.0	11,2	0,26	0,11	49	14	5,8	5,8	2,6	2,6	10,7	0,40	0,20	46	11	5,8	5,8	2,8	2,8
20.0	30.0	15,9	0,66	0,52	44	7,8	10,1	10,1	2,8	2,8	15,6	0,66	0,52	42	6,0	9,4	9,4	3,2	3,2
	35.0	13,6	0,58	0,42	46	8,7	8,6	8,6	2,6	2,6	13,3	0,60	0,45	42	6,6	8,0	8,0	3,0	3,0
	40.0	11,9	0,49	0,32	47	10	7,6	7,6	2,6	2,6	11,7	0,55	0,39	44	7,3	7,0	7,0	2,8	2,8
	45.0	10,6	0,41	0,24	47	10	6,7	6,7	2,5	2,5	10,4	0,49	0,32	45	7,9	6,2	6,2	2,7	2,7
	50.0	9,5	0,32	0,17	49	11	6,0	6,0	2,5	2,5	9,3	0,44	0,26	45	8,6	5,6	5,6	2,7	2,7
	55.0	8,7	0,24	0,12	50	12	5,5	5,5	2,5	2,5	8,5	0,36	0,20	46	9,2	5,1	5,1	2,7	2,7
25.0	30.0	12,8	0,65	0,45	46	9,1	10,0	10,0	2,7	2,7	12,6	0,79	0,64	43	6,1	9,1	9,1	3,1	3,1
	35.0	11,0	0,65	0,40	48	10	8,5	8,5	2,6	2,6	10,8	0,72	0,54	44	6,8	7,8	7,8	2,9	2,9
	40.0	9,6	0,60	0,34	48	11	7,5	7,5	2,5	2,5	9,5	0,64	0,45	45	7,5	6,9	6,9	2,7	2,7
	45.0	8,5	0,49	0,24	49	12	6,6	6,6	2,4	2,4	8,4	0,56	0,36	46	8,1	6,1	6,1	2,6	2,6
	50.0	7,7	0,37	0,17	51	13	6,0	6,0	2,4	2,4	7,6	0,48	0,28	46	8,8	5,5	5,5	2,6	2,6
	55.0	7,0	0,27	0,11	52	14	5,4	5,4	2,4	2,4	6,9	0,39	0,21	47	9,4	5,0	5,0	2,6	2,6

a..... Lichtpunktabstand (m)
b..... Breite des Bewertungsfeldes / des Gleisfeldes (m)
d..... Abstand der Leuchtenreihe vom Bewertungsfeld (m)
w..... gedachte Wegefläche
A1/A2.... Bewertungsfächen / Gehwege der Breite von 3.00 m im Abstand von 1.00 m
F1/F2.... Fassaden im Abstand von 10.00 m
TF..... Position des Triebfahrzeugführers
mittlerer Reflexionsgrad des Gleisfeldes 0.05

Em..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Wartungswert
U_o..... Gleichmäßigkeit E_{min}/E_m
U_d..... Ungleichmäßigkeit E_{min}/E_{max}
GR..... Maximalwert der Blendungsbewertung
TI..... Schwellenwerterhöhung (%)
Em/A1..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A1
Em/A2..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A2
Ex/F1..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F1
Ex/F2..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F2

Gleisfeld Lph = 8.0 m bzw. 10.0 m
Vierreihige Anordnung

Listenblattnummer: 1G20
Leuchte (Name): LED - Gleisfeldleuchte G2

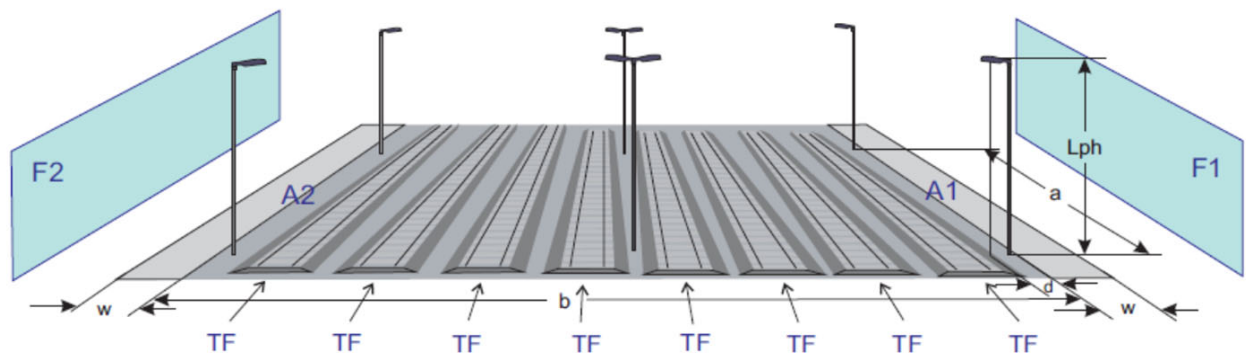


Tabelle Gleisfeldbeleuchtung (DIN EN 12464-2)

4x LED-Modul Lightm. 17,5W LL 9045 Lm		Leuchtenneigung 0°										Wartungsfaktor = 0,80							
b (m) d (m)	a (m)	Lichtpunkthöhe h = 8.0 m										Lichtpunkthöhe h = 10.0 m							
		Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)	Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)
30.0 1.00	20.0	40,4	0,61	0,34	48	15	17,7	17,7	2,8	2,8	39,8	0,59	0,43	44	9,3	17,1	17,1	3,6	3,6
	24.0	33,7	0,52	0,26	50	18	14,8	14,8	2,4	2,4	33,2	0,54	0,36	45	10	14,3	14,3	3,1	3,1
	28.0	28,9	0,43	0,18	50	20	12,7	12,7	2,1	2,1	28,4	0,50	0,30	47	12	12,3	12,3	2,7	2,7
	32.0	25,3	0,32	0,12	52	22	11,1	11,1	2,0	2,0	24,9	0,44	0,24	48	13	10,7	10,7	2,5	2,5
	36.0	22,5	0,23	0,08	54	24	9,9	9,9	2,0	2,0	22,1	0,38	0,19	48	14	9,5	9,5	2,4	2,4
	40.0	20,2	0,15	0,05	55	26	8,9	8,9	2,0	2,0	19,9	0,31	0,14	49	15	8,6	8,6	2,4	2,4
40.0 1.00	20.0	30,6	0,39	0,17	51	19	17,4	17,4	2,5	2,5	30,1	0,66	0,38	46	11	16,5	16,5	3,3	3,3
	24.0	25,5	0,40	0,15	53	22	14,5	14,5	2,1	2,1	25,1	0,66	0,35	47	13	13,8	13,8	2,8	2,8
	28.0	21,9	0,37	0,12	53	24	12,4	12,4	1,9	1,9	21,5	0,60	0,29	49	14	11,8	11,8	2,4	2,4
	32.0	19,1	0,36	0,11	55	27	10,9	10,9	1,8	1,8	18,8	0,52	0,22	50	16	10,3	10,3	2,3	2,3
	36.0	17,0	0,29	0,08	56	29	9,7	9,7	1,8	1,8	16,7	0,43	0,17	50	17	9,2	9,2	2,2	2,2
	40.0	15,3	0,19	0,04	57	32	8,7	8,7	1,8	1,8	15,1	0,34	0,12	52	18	8,3	8,3	2,2	2,2
50.0 1.00	20.0	24,5	0,12	0,04	53	26	17,3	17,3	2,4	2,4	24,2	0,31	0,14	48	14	16,3	16,3	3,1	3,1
	24.0	20,4	0,13	0,04	54	30	14,4	14,4	2,0	2,0	20,2	0,32	0,13	49	16	13,6	13,6	2,6	2,6
	28.0	17,5	0,13	0,03	55	33	12,3	12,3	1,8	1,8	17,3	0,34	0,13	51	18	11,6	11,6	2,3	2,3
	32.0	15,3	0,12	0,03	57	37	10,8	10,8	1,8	1,8	15,1	0,33	0,11	52	20	10,2	10,2	2,2	2,2
	36.0	13,6	0,11	0,02	58	40	9,6	9,6	1,7	1,7	13,5	0,31	0,09	52	21	9,1	9,1	2,1	2,1
	40.0	12,3	0,11	0,02	59	44	8,6	8,6	1,7	1,7	12,1	0,30	0,08	54	23	8,2	8,2	2,1	2,1

- a..... Lichtpunktabstand (m)
- b..... Breite des Bewertungsfeldes / des Gleisfeldes (m)
- d..... Abstand der Leuchtenreihe vom Bewertungsfeld (m)
- w..... gedachte Wegefäche
- A1/A2.... Bewertungsfächen / Gehwege der Breite von 3.00 m im Abstand von 1.00 m
- F1/F2.... Fassaden im Abstand von 10.00 m
- TF..... Position des Triebfahrzeugführers
- mittlerer Reflexionsgrad des Gleisfeldes 0.05
- Em..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Wartungswert
- Uo..... Gleichmäßigkeit Emin/Em
- Ud..... Ungleichmäßigkeit Emin/Emax
- GR..... Maximalwert der Blendungsbewertung
- TI..... Schwellenwerterhöhung (%)
- Em/A1..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A1
- Em/A2..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A2
- Ex/F1..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F1
- Ex/F2..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F2

Gleisfeld Lph = 12.0 m bzw. 14.0 m
Vierreihige Anordnung

Listenblattnummer:
Leuchte (Name):

1G20
LED - Gleisfeldleuchte G2

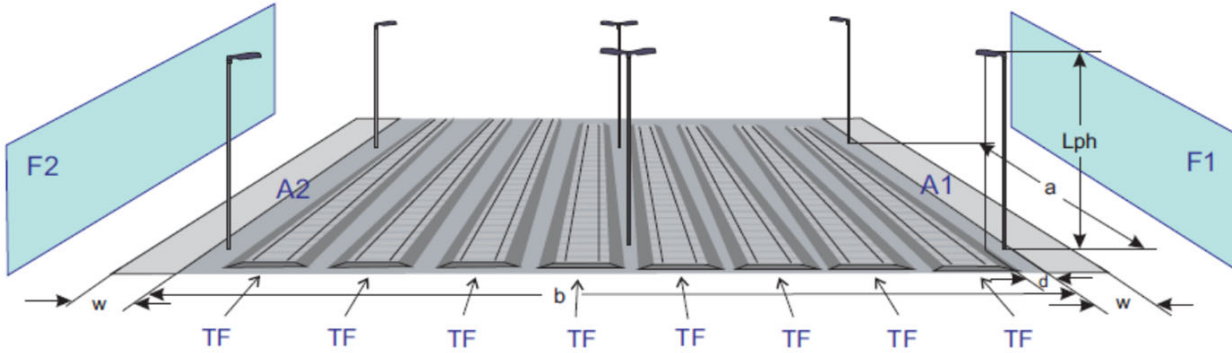


Tabelle Gleisfeldbeleuchtung (DIN EN 12464-2)

4x LED-Modul Lightm. 17,5W LL 9045 Lm		Leuchtenneigung 0°										Wartungsfaktor = 0,80							
b (m) d (m)	a (m)	Lichtpunkthöhe h = 12.0 m								Lichtpunkthöhe h = 14.0 m									
		Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)	Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)
30.0 1.00	30.0	26,0	0,54	0,37	44	9,0	11,1	11,1	3,4	3,4	25,4	0,59	0,45	43	7,2	11,2	11,2	4,0	4,0
	35.0	22,3	0,50	0,32	46	10	9,5	9,5	3,2	3,2	21,8	0,56	0,40	43	7,9	9,6	9,6	3,6	3,6
	40.0	19,5	0,44	0,25	47	11	8,4	8,4	3,0	3,0	19,0	0,53	0,35	45	8,7	8,4	8,4	3,4	3,4
	45.0	17,3	0,36	0,19	47	12	7,4	7,4	2,9	2,9	16,9	0,47	0,28	46	9,5	7,5	7,5	3,3	3,3
	50.0	15,6	0,30	0,14	49	13	6,7	6,7	2,9	2,9	15,2	0,41	0,23	46	10	6,7	6,7	3,2	3,2
40.0 1.00	30.0	19,9	0,57	0,34	46	10	10,3	10,3	3,1	3,1	19,6	0,57	0,40	43	7,4	9,7	9,7	3,5	3,5
	35.0	17,0	0,50	0,27	47	11	8,8	8,8	2,8	2,8	16,8	0,52	0,34	44	8,2	8,3	8,3	3,2	3,2
	40.0	14,9	0,43	0,20	48	12	7,7	7,7	2,7	2,7	14,7	0,48	0,29	46	9,0	7,3	7,3	3,1	3,1
	45.0	13,3	0,36	0,15	49	13	6,9	6,9	2,7	2,7	13,1	0,44	0,24	47	10	6,5	6,5	2,9	2,9
	50.0	11,9	0,28	0,11	50	14	6,2	6,2	2,6	2,6	11,8	0,39	0,19	47	11	5,8	5,8	2,9	2,9
50.0 1.00	30.0	16,0	0,60	0,29	47	12	10,1	10,1	2,9	2,9	15,8	0,66	0,39	45	8,2	9,3	9,3	3,3	3,3
	35.0	13,7	0,58	0,25	49	13	8,6	8,6	2,7	2,7	13,6	0,61	0,33	46	9,1	8,0	8,0	3,1	3,1
	40.0	12,0	0,52	0,20	50	14	7,6	7,6	2,6	2,6	11,9	0,55	0,27	47	10	7,0	7,0	2,9	2,9
	45.0	10,7	0,42	0,14	50	16	6,7	6,7	2,5	2,5	10,6	0,48	0,21	48	11	6,2	6,2	2,8	2,8
	50.0	9,6	0,33	0,10	52	17	6,0	6,0	2,5	2,5	9,5	0,41	0,17	49	12	5,6	5,6	2,7	2,7
	55.0	8,7	0,24	0,07	53	18	5,5	5,5	2,5	2,5	8,7	0,34	0,13	49	13	5,1	5,1	2,7	2,7

a..... Lichtpunktabstand (m)
b..... Breite des Bewertungsfeldes / des Gleisfeldes (m)
d..... Abstand der Leuchtenreihe vom Bewertungsfeld (m)
w..... gedachte Wegefläche
A1/A2.... Bewertungsfelder / Gehwege der Breite von 3.00 m im Abstand von 1.00 m
F1/F2.... Fassaden im Abstand von 10.00 m
TF..... Position des Triebfahrzeugführers
mittlerer Reflexionsgrad des Gleisfeldes 0.05

Em..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Wartungswert
Uo..... Gleichmäßigkeit Emin/Em
Ud..... Ungleichmäßigkeit Emin/Emax
GR..... Maximalwert der Blendungsbewertung
TI..... Schwellenwerterhöhung (%)
Em/A1..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A1
Em/A2..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A2
Ex/F1..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F1
Ex/F2..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F2

Gleisfeld Lph = 8.0 m bzw. 10.0 m
Einseitige Anordnung

Listenblattnummer:
Leuchte (Name):

1G20
LED - Gleisfeldleuchte G2

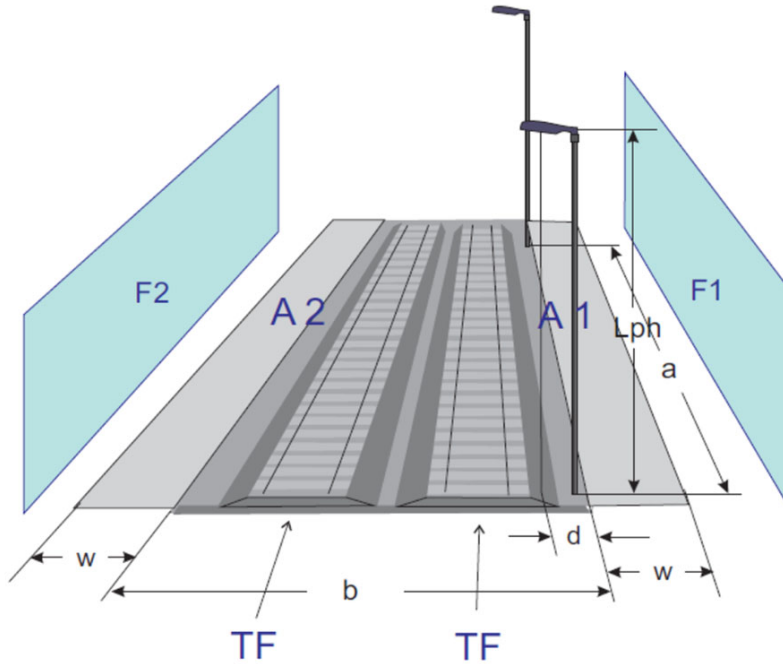


Tabelle Gleisfeldbeleuchtung (DIN EN 12464-2)

6x LED-Modul Lightm. 17,5W LL 13379 Lm		Leuchtenneigung 0°										Wartungsfaktor = 0,80							
b (m) d (m)	a (m)	Lichtpunkthöhe h = 8.0 m										Lichtpunkthöhe h = 10.0 m							
		Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)	Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)
5.00	20.0	47,0	0,68	0,52	47	15	25,3	23,9	3,0	1,8	37,9	0,79	0,67	45	9,0	23,7	27,8	3,8	3,8
	24.0	39,2	0,55	0,38	48	17	21,1	19,9	2,5	1,6	31,6	0,71	0,56	46	10	19,8	23,2	3,2	2,9
	28.0	33,6	0,44	0,26	50	19	18,1	17,0	2,4	1,5	27,1	0,61	0,43	48	12	17,0	19,9	2,9	2,6
	32.0	29,4	0,33	0,17	51	21	15,8	14,9	2,3	1,4	23,7	0,51	0,33	48	13	14,8	17,4	2,6	2,4
	36.0	26,1	0,22	0,10	52	23	14,0	13,3	2,3	1,4	21,1	0,42	0,24	49	14	13,2	15,5	2,5	2,2
	40.0	23,5	0,14	0,06	53	25	12,6	11,9	2,3	1,4	18,9	0,33	0,17	50	15	11,9	13,9	2,5	2,1
10.00	20.0	35,7	0,26	0,15	49	18	25,3	2,2	3,0	0,8	32,7	0,49	0,36	46	10	23,7	5,7	3,8	1,0
	24.0	29,8	0,24	0,12	51	21	21,1	1,8	2,5	0,7	27,2	0,48	0,33	47	12	19,8	4,7	3,2	0,9
	28.0	25,5	0,22	0,10	52	23	18,1	1,6	2,4	0,7	23,3	0,48	0,30	49	13	17,0	4,1	2,9	0,8
	32.0	22,3	0,22	0,09	53	26	15,8	1,4	2,3	0,6	20,4	0,45	0,25	50	14	14,8	3,6	2,6	0,8
	36.0	19,8	0,21	0,07	55	28	14,0	1,2	2,3	0,6	18,2	0,41	0,20	50	16	13,2	3,2	2,5	0,8
	40.0	17,9	0,14	0,05	56	31	12,6	1,1	2,3	0,6	16,3	0,34	0,15	52	17	11,9	2,8	2,5	0,7
15.00	20.0	24,7	0,03	0,01	53	24	25,3	0,4	3,0	0,4	23,9	0,07	0,04	49	13	23,7	0,8	3,8	0,6
	24.0	20,6	0,02	0,01	54	28	21,1	0,3	2,5	0,4	19,9	0,07	0,03	50	15	19,8	0,7	3,2	0,5
	28.0	17,7	0,02	0,01	56	31	18,1	0,3	2,4	0,4	17,1	0,08	0,03	52	17	17,0	0,6	2,9	0,5
	32.0	15,4	0,03	0,01	57	35	15,8	0,3	2,3	0,3	14,9	0,09	0,03	53	18	14,8	0,5	2,6	0,4
	36.0	13,7	0,02	0,01	58	38	14,0	0,2	2,3	0,3	13,3	0,08	0,03	53	20	13,2	0,5	2,5	0,4
	40.0	12,4	0,02	0,01	59	41	12,6	0,2	2,3	0,3	12,0	0,07	0,02	55	22	11,9	0,4	2,5	0,4

a..... Lichtpunktabstand (m)
b..... Breite des Bewertungsfeldes / des Gleisfeldes (m)
d..... Abstand der Leuchtenreihe vom Bewertungsfeld (m)
w..... gedachte Wegfläche
A1/A2.... Bewertungsfelder / Gehwege der Breite von 3.00 m im Abstand von 1.00 m
F1/F2.... Fassaden im Abstand von 10.00 m
TF..... Position des Triebfahrzeugführers
mittlerer Reflexionsgrad des Gleisfeldes 0.05

Em..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Wartungswert
Uo..... Gleichmäßigkeit Emin/Em
Ud..... Ungleichmäßigkeit Emin/Emax
GR..... Maximalwert der Blendungsbewertung
TI..... Schwellenwerterhöhung (%)
Em/A1..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A1
Em/A2..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A2
Ex/F1..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F1
Ex/F2..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F2

Gleisfeld L_{ph} = 12.0 m bzw. 14.0 m
Einseitige Anordnung

Listenblattnummer:
Leuchte (Name):

1G20
LED - Gleisfeldleuchte G2

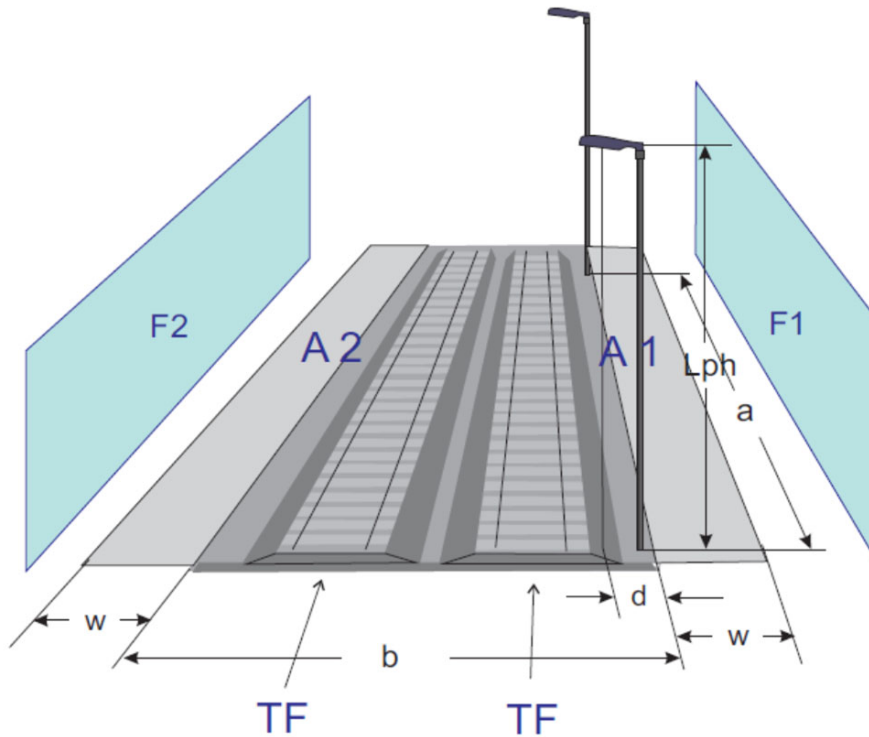


Tabelle Gleisfeldbeleuchtung (DIN EN 12464-2)

		6x LED-Modul Lightm. 17,5W LL 13379 Lm										Leuchtenneigung 0 °										Wartungsfaktor = 0,80			
b (m)	d (m)	Lichtpunkthöhe h = 12.0 m										Lichtpunkthöhe h = 14.0 m													
		a (m)	Em (lx)	U _o	U _d	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)	Em (lx)	U _o	U _d	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)					
10.00	1.00	30.0	19,6	0,63	0,46	46	8,6	14,5	6,7	3,5	1,2	17,5	0,76	0,62	44	6,1	13,3	8,8	4,1	2,1					
		35.0	16,8	0,58	0,38	47	10	12,5	5,7	3,2	1,1	15,0	0,71	0,53	45	6,8	11,4	7,5	3,7	1,7					
		40.0	14,7	0,50	0,29	48	11	10,9	5,0	3,1	1,1	13,1	0,62	0,42	46	7,5	9,9	6,6	3,6	1,5					
		45.0	13,1	0,41	0,21	49	12	9,7	4,4	3,1	1,0	11,7	0,53	0,33	47	8,2	8,8	5,8	3,5	1,4					
		50.0	11,8	0,32	0,15	50	13	8,7	4,0	3,1	0,9	10,5	0,45	0,25	47	8,8	8,0	5,3	3,4	1,3					
		55.0	10,7	0,22	0,10	52	14	7,9	3,6	3,0	0,9	9,6	0,36	0,19	48	10	7,2	4,8	3,4	1,2					
15.00	1.00	30.0	15,4	0,21	0,12	48	10	14,5	1,2	3,5	0,5	14,6	0,37	0,25	45	7,0	13,3	2,3	4,1	0,7					
		35.0	13,2	0,20	0,10	50	12	12,5	1,0	3,2	0,5	12,5	0,36	0,22	46	7,8	11,4	2,0	3,7	0,7					
		40.0	11,5	0,19	0,09	50	13	10,9	0,9	3,1	0,5	11,0	0,36	0,20	48	8,6	9,9	1,7	3,6	0,6					
		45.0	10,2	0,18	0,07	51	14	9,7	0,8	3,1	0,4	9,8	0,34	0,18	48	9,4	8,8	1,6	3,5	0,6					
		50.0	9,2	0,17	0,06	53	15	8,7	0,7	3,1	0,4	8,8	0,34	0,16	49	10	8,0	1,4	3,4	0,6					
		55.0	8,4	0,18	0,06	54	16	7,9	0,6	3,0	0,4	8,0	0,31	0,14	50	11	7,2	1,3	3,4	0,6					
20 m	1.00	30.0	11,8	0,04	0,02	51	13	14,5	0,3	3,5	0,3	11,6	0,08	0,04	47	8,4	13,3	0,5	4,1	0,4					
		35.0	10,2	0,03	0,01	52	14	12,5	0,3	3,2	0,3	9,9	0,08	0,04	48	9,4	11,4	0,5	3,7	0,4					
		40.0	8,9	0,04	0,01	53	16	10,9	0,2	3,1	0,3	8,7	0,10	0,04	50	10	9,9	0,4	3,6	0,3					
		45.0	7,9	0,04	0,01	54	17	9,7	0,2	3,1	0,3	7,7	0,10	0,04	51	11	8,8	0,4	3,5	0,3					
		50.0	7,1	0,03	0,01	55	19	8,7	0,2	3,1	0,3	7,0	0,09	0,03	51	12	8,0	0,3	3,4	0,3					
		55.0	6,5	0,04	0,01	56	20	7,9	0,2	3,0	0,3	6,3	0,08	0,03	52	13	7,2	0,3	3,4	0,3					

a..... Lichtpunktabstand (m)
b..... Breite des Bewertungsfeldes / des Gleisfeldes (m)
d..... Abstand der Leuchtenreihe vom Bewertungsfeld (m)
w..... gedachte Wegfläche
A1/A2.... Bewertungsflächen / Gehwege der Breite von 3.00 m im Abstand von 1.00 m
F1/F2.... Fassaden im Abstand von 10.00 m
TF..... Position des Triebfahrzeugführers
mittlerer Reflexionsgrad des Gleisfeldes 0.05

Em..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Wartungswert
U_o..... Gleichmäßigkeit E_{min}/E_m
U_d..... Ungleichmäßigkeit E_{min}/E_{max}
GR..... Maximalwert der Blendungsbewertung
TI..... Schwellenwerterhöhung (%)
Em/A1..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A1
Em/A2..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A2
Ex/F1..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F1
Ex/F2..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F2

Gleisfeld Lph = 8.0 m bzw. 10.0 m
Zweiseitige Anordnung

Listenblattnummer:
Leuchte (Name):

1G20
LED - Gleisfeldleuchte G2

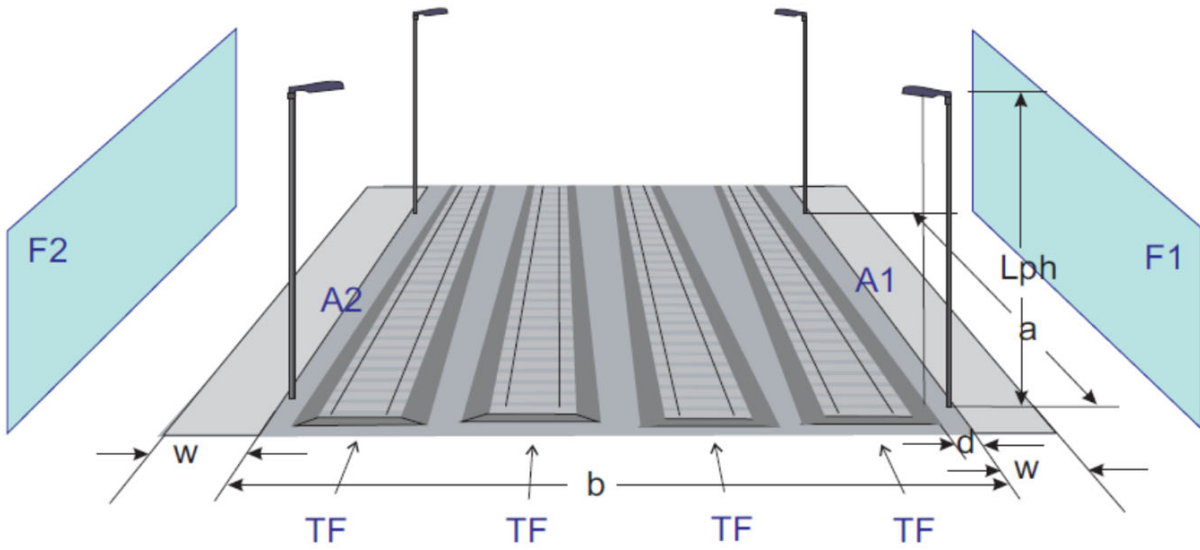


Tabelle Gleisfeldbeleuchtung (DIN EN 12464-2)

6x LED-Modul Lightm. 17,5W LL 13379 Lm		Leuchtenneigung 0°										Wartungsfaktor = 0,80							
b (m) d (m)	a (m)	Lichtpunkthöhe h = 8.0 m										Lichtpunkthöhe h = 10.0 m							
		Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)	Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)
10.0	20.0	71,4	0,58	0,40	46	12	27,5	27,5	3,8	3,8	65,3	0,70	0,54	45	8,7	29,4	29,4	4,7	4,7
	24.0	59,5	0,52	0,32	48	14	22,9	22,9	3,1	3,1	54,5	0,67	0,48	46	10	24,5	24,5	3,9	3,9
	28.0	51,0	0,44	0,24	49	16	19,6	19,6	2,9	2,9	46,7	0,60	0,40	47	11	21,0	21,0	3,6	3,6
	32.0	44,6	0,34	0,16	50	18	17,2	17,2	2,8	2,8	40,9	0,52	0,31	48	12	18,4	18,4	3,3	3,3
	36.0	39,7	0,25	0,11	52	19	15,3	15,3	2,8	2,8	36,3	0,45	0,24	48	13	16,4	16,4	3,2	3,2
	40.0	35,7	0,16	0,06	53	21	13,7	13,7	2,8	2,8	32,7	0,36	0,17	50	14	14,7	14,7	3,2	3,2
15.0	20.0	49,4	0,67	0,51	46	14	25,7	25,7	3,4	3,4	47,8	0,67	0,53	44	8,0	24,5	24,5	4,3	4,3
	24.0	41,2	0,55	0,37	48	16	21,4	21,4	2,9	2,9	39,8	0,60	0,45	45	9,0	20,5	20,5	3,7	3,7
	28.0	35,3	0,44	0,26	49	18	18,4	18,4	2,7	2,7	34,1	0,53	0,37	46	10	17,5	17,5	3,3	3,3
	32.0	30,9	0,33	0,17	50	20	16,1	16,1	2,6	2,6	29,9	0,47	0,30	47	11	15,4	15,4	3,0	3,0
	36.0	27,5	0,23	0,11	52	22	14,3	14,3	2,6	2,6	26,6	0,40	0,23	47	12	13,6	13,6	2,9	2,9
	40.0	24,7	0,15	0,06	53	24	12,9	12,9	2,5	2,5	23,9	0,33	0,17	49	13	12,3	12,3	2,9	2,9
20.0	20.0	37,3	0,38	0,23	49	18	25,4	25,4	3,3	3,3	36,3	0,76	0,60	45	10	24,0	24,0	4,1	4,1
	24.0	31,1	0,35	0,19	51	20	21,2	21,2	2,7	2,7	30,2	0,75	0,55	46	11	20,0	20,0	3,5	3,5
	28.0	26,6	0,33	0,16	52	23	18,2	18,2	2,6	2,6	25,9	0,66	0,45	48	12	17,2	17,2	3,1	3,1
	32.0	23,3	0,31	0,13	53	25	15,9	15,9	2,5	2,5	22,7	0,56	0,34	49	13	15,0	15,0	2,8	2,8
	36.0	20,7	0,29	0,11	54	28	14,1	14,1	2,5	2,5	20,2	0,46	0,25	49	15	13,4	13,4	2,7	2,7
	40.0	18,6	0,18	0,06	55	30	12,7	12,7	2,4	2,4	18,2	0,36	0,18	51	16	12,0	12,0	2,7	2,7

- a..... Lichtpunktabstand (m)
- b..... Breite des Bewertungsfeldes / des Gleisfeldes (m)
- d..... Abstand der Leuchtenreihe vom Bewertungsfeld (m)
- w..... gedachte Wegfläche
- A1/A2.... Bewertungsfächen / Gehwege der Breite von 3.00 m im Abstand von 1.00 m
- F1/F2.... Fassaden im Abstand von 10.00 m
- TF..... Position des Triebfahrzeugführers
- mittlerer Reflexionsgrad des Gleisfeldes 0.05
- Em..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Wertungswert
- Uo..... Gleichmäßigkeit Emin/Em
- Ud..... Ungleichmäßigkeit Emin/Emax
- GR..... Maximalwert der Blendungsbewertung
- TI..... Schwellenwerterhöhung (%)
- Em/A1..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A1
- Em/A2..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A2
- Ex/F1..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F1
- Ex/F2..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F2

Gleisfeld L_{ph} = 12.0 m bzw. 14.0 m
Zweiseitige Anordnung

Listenblattnummer:
Leuchte (Name):

1G20
LED - Gleisfeldleuchte G2

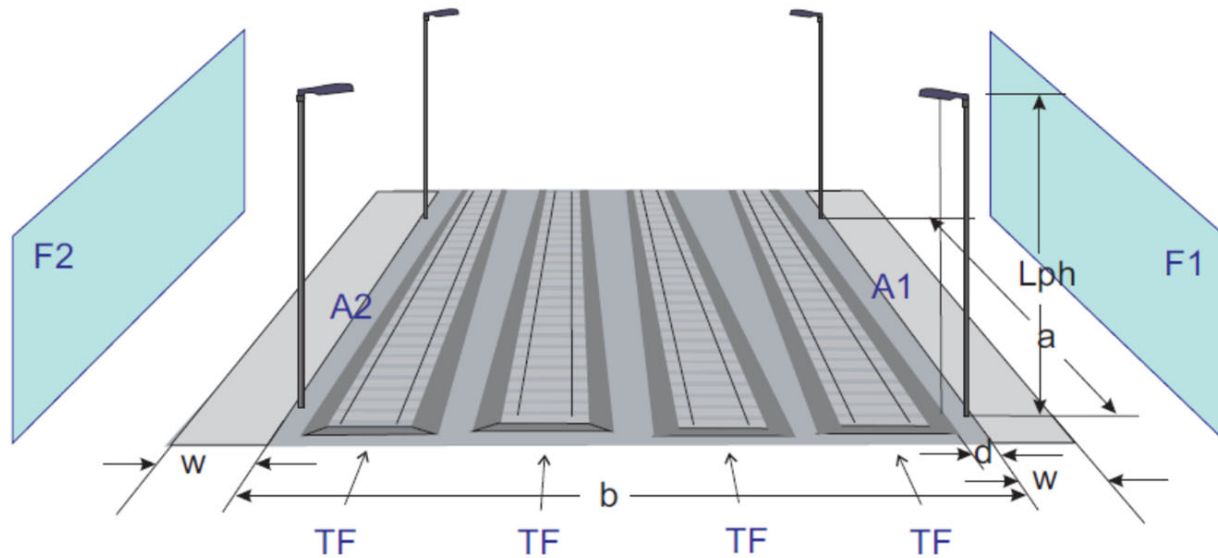


Tabelle Gleisfeldbeleuchtung (DIN EN 12464-2)

6x LED-Modul Lightm. 17,5W LL 13379 Lm		Leuchtenneigung 0 °										Wartungsfaktor = 0,80							
b (m) d (m)	a (m)	Lichtpunkthöhe h = 12.0 m										Lichtpunkthöhe h = 14.0 m							
		Em (lx)	U _o	U _d	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)	Em (lx)	U _o	U _d	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)
15.0	30.0	30,7	0,59	0,42	44	10	15,7	15,7	4,0	4,0	29,3	0,67	0,50	43	7,4	15,6	15,6	4,8	4,8
	35.0	26,3	0,53	0,35	46	11	13,5	13,5	3,7	3,7	25,1	0,63	0,45	43	8,2	13,4	13,4	4,4	4,4
	40.0	23,0	0,48	0,28	47	12	11,8	11,8	3,6	3,6	22,0	0,58	0,38	45	9,1	11,7	11,7	4,2	4,2
	45.0	20,5	0,39	0,20	47	13	10,5	10,5	3,5	3,5	19,5	0,51	0,31	46	10	10,4	10,4	4,1	4,1
	50.0	18,4	0,31	0,14	48	15	9,4	9,4	3,5	3,5	17,6	0,44	0,24	47	11	9,4	9,4	4,0	4,0
	55.0	16,7	0,23	0,10	50	16	8,6	8,6	3,4	3,4	16,0	0,38	0,19	47	11	8,5	8,5	4,0	4,0
20.0	30.0	23,7	0,65	0,51	44	7,9	14,8	14,8	3,8	3,8	23,2	0,66	0,51	42	6,4	13,8	13,8	4,5	4,5
	35.0	20,3	0,55	0,40	46	8,8	12,7	12,7	3,5	3,5	19,9	0,59	0,43	43	7,2	11,8	11,8	4,1	4,1
	40.0	17,8	0,47	0,30	47	10	11,1	11,1	3,4	3,4	17,4	0,53	0,36	44	7,9	10,4	10,4	3,9	3,9
	45.0	15,8	0,38	0,22	47	11	9,9	9,9	3,3	3,3	15,5	0,48	0,30	45	8,6	9,2	9,2	3,8	3,8
	50.0	14,2	0,30	0,16	49	11	8,9	8,9	3,3	3,3	13,9	0,42	0,24	46	9,3	8,3	8,3	3,7	3,7
	55.0	12,9	0,22	0,10	50	12	8,1	8,1	3,3	3,3	12,7	0,35	0,18	46	10	7,5	7,5	3,7	3,7
25.0	30.0	19,1	0,66	0,46	46	9,0	14,7	14,7	3,7	3,7	18,8	0,78	0,64	43	6,0	13,5	13,5	4,3	4,3
	35.0	16,3	0,65	0,40	48	10	12,6	12,6	3,4	3,4	16,1	0,70	0,54	44	6,7	11,5	11,5	4,0	4,0
	40.0	14,3	0,57	0,31	48	11	11,0	11,0	3,3	3,3	14,1	0,61	0,43	45	7,3	10,1	10,1	3,8	3,8
	45.0	12,7	0,45	0,22	49	12	9,8	9,8	3,2	3,2	12,5	0,53	0,34	46	8,0	9,0	9,0	3,7	3,7
	50.0	11,4	0,34	0,15	51	13	8,8	8,8	3,2	3,2	11,3	0,44	0,26	46	8,6	8,1	8,1	3,6	3,6
	55.0	10,4	0,24	0,10	52	14	8,0	8,0	3,2	3,2	10,3	0,36	0,19	48	9,3	7,3	7,3	3,6	3,6

a..... Lichtpunktabstand (m)
b..... Breite des Bewertungsfeldes / des Gleisfeldes (m)
d..... Abstand der Leuchtenreihe vom Bewertungsfeld (m)
w..... gedachte Wegfläche
A1/A2.... Bewertungsfächen / Gehwege der Breite von 3.00 m im Abstand von 1.00 m
F1/F2.... Fassaden im Abstand von 10.00 m
TF..... Position des Triebfahrzeugführers
mittlerer Reflexionsgrad des Gleisfeldes 0.05

Em..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Wertungswert
U_o..... Gleichmäßigkeit E_{min}/E_m
U_d..... Ungleichmäßigkeit E_{min}/E_{max}
GR..... Maximalwert der Blendungsbewertung
TI..... Schwellenwerterhöhung (%)
Em/A1..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A1
Em/A2..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A2
Ex/F1..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F1
Ex/F2..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F2

Gleisfeld Lph = 8.0 m bzw. 10.0 m
Vierreihige Anordnung

Listenblattnummer:
Leuchte (Name):

1G20
LED - Gleisfeldleuchte G2

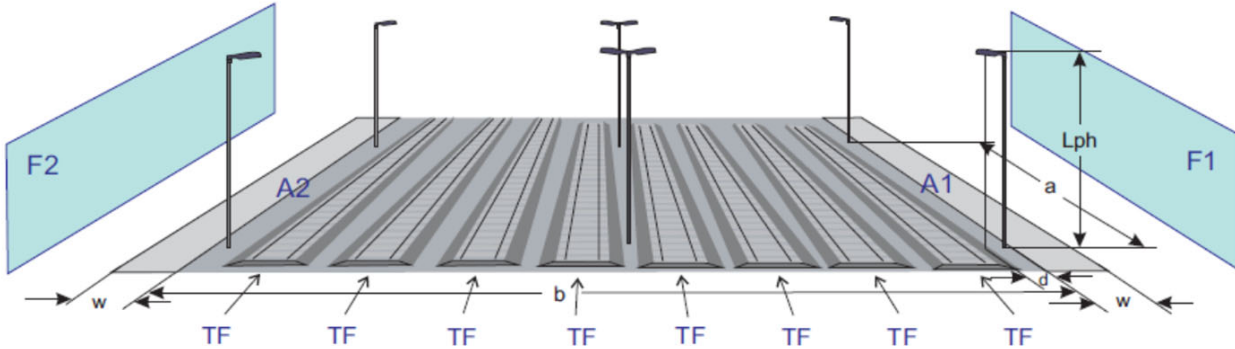


Tabelle Gleisfeldbeleuchtung (DIN EN 12464-2)

6x LED-Modul Lightm. 17,5W LL 13379 Lm		Leuchtenneigung 0°										Wartungsfaktor = 0,80							
b (m) d (m)	a (m)	Lichtpunkthöhe h = 8.0 m									Lichtpunkthöhe h = 10.0 m								
		Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)	Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)
30.0 1.00	20.0	60,0	0,60	0,34	48	16	26,1	26,1	3,9	3,9	59,0	0,59	0,42	44	9,0	25,2	25,2	5,0	5,0
	24.0	50,0	0,49	0,24	49	18	21,7	21,7	3,3	3,3	49,2	0,54	0,36	45	10	21,0	21,0	4,3	4,3
	28.0	42,9	0,40	0,17	50	20	18,6	18,6	3,0	3,0	42,2	0,48	0,28	47	11	18,0	18,0	3,8	3,8
	32.0	37,5	0,30	0,11	52	22	16,3	16,3	2,9	2,9	36,9	0,43	0,23	48	12	15,8	15,8	3,4	3,4
	36.0	33,3	0,21	0,07	53	24	14,5	14,5	2,8	2,8	32,8	0,37	0,18	48	13	14,0	14,0	3,3	3,3
	40.0	30,0	0,14	0,04	54	26	13,1	13,1	2,8	2,8	29,5	0,30	0,13	50	15	12,6	12,6	3,2	3,2
40.0 1.00	20.0	45,4	0,41	0,18	51	19	25,6	25,6	3,5	3,5	44,7	0,68	0,39	46	11	24,3	24,3	4,5	4,5
	24.0	37,8	0,40	0,15	52	22	21,3	21,3	3,0	3,0	37,2	0,67	0,35	47	12	20,3	20,3	3,8	3,8
	28.0	32,4	0,38	0,13	53	25	18,3	18,3	2,7	2,7	31,9	0,58	0,27	49	14	17,4	17,4	3,4	3,4
	32.0	28,4	0,37	0,11	55	27	16,0	16,0	2,6	2,6	27,9	0,49	0,21	50	15	15,2	15,2	3,1	3,1
	36.0	25,2	0,26	0,07	56	30	14,2	14,2	2,6	2,6	24,8	0,40	0,15	50	16	13,5	13,5	3,0	3,0
	40.0	22,7	0,17	0,04	57	32	12,8	12,8	2,5	2,5	22,4	0,32	0,11	52	18	12,2	12,2	2,9	2,9
50.0 1.00	20.0	36,3	0,11	0,04	53	23	25,4	25,4	3,3	3,3	35,9	0,30	0,14	48	13	24,0	24,0	4,2	4,2
	24.0	30,3	0,13	0,04	54	27	21,2	21,2	2,8	2,8	29,9	0,33	0,14	49	15	20,0	20,0	3,6	3,6
	28.0	26,0	0,13	0,03	55	30	18,2	18,2	2,6	2,6	25,7	0,34	0,13	51	16	17,2	17,2	3,2	3,2
	32.0	22,7	0,11	0,03	57	33	15,9	15,9	2,5	2,5	22,5	0,33	0,11	51	18	15,0	15,0	2,9	2,9
	36.0	20,2	0,11	0,02	58	36	14,1	14,1	2,5	2,5	20,0	0,31	0,09	53	20	13,4	13,4	2,8	2,8
	40.0	18,2	0,11	0,02	59	39	12,7	12,7	2,4	2,4	18,0	0,30	0,08	54	21	12,0	12,0	2,8	2,8

a..... Lichtpunktstand (m)
b..... Breite des Bewertungsfeldes / des Gleisfeldes (m)
d..... Abstand der Leuchtenreihe vom Bewertungsfeld (m)
w..... gedachte Wegefläche
A1/A2.... Bewertungsfelder / Gehwege der Breite von 3.00 m im Abstand von 1.00 m
F1/F2.... Fassaden im Abstand von 10.00 m
TF..... Position des Triebfahrzeugführers
mittlerer Reflexionsgrad des Gleisfeldes 0.05

Em..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Wertungswert
Uo..... Gleichmäßigkeit Emin/Em
Ud..... Ungleichmäßigkeit Emin/Emax
GR..... Maximalwert der Blendungsbewertung
TI..... Schwellenwerterhöhung (%)
Em/A1..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A1
Em/A2..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A2
Ex/F1..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F1
Ex/F2..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F2

Gleisfeld Lph = 12.0 m bzw. 14.0 m
Vierreihige Anordnung

Listenblattnummer:
Leuchte (Name):

1G20
LED - Gleisfeldleuchte G2

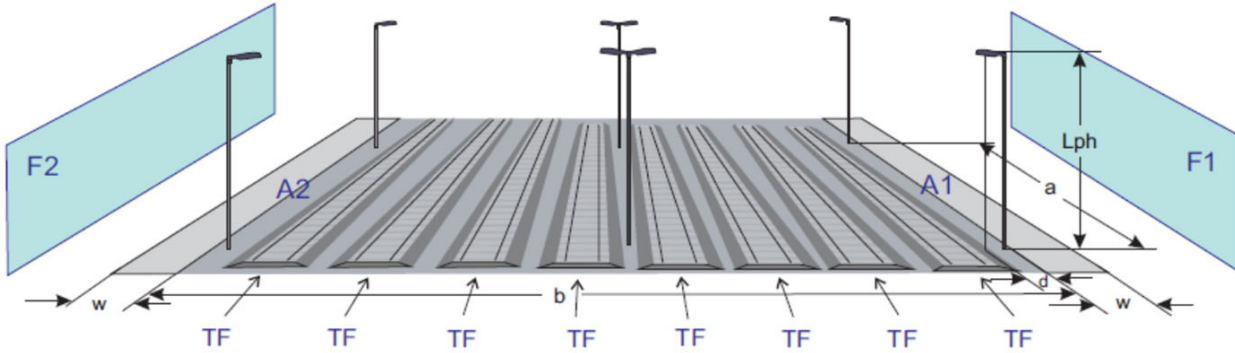


Tabelle Gleisfeldbeleuchtung (DIN EN 12464-2)

6x LED-Modul Lightm. 17,5W LL 13379 Lm		Leuchtenneigung 0°										Wartungsfaktor = 0,80							
b (m) d (m)	a (m)	Lichtpunkthöhe h = 12.0 m									Lichtpunkthöhe h = 14.0 m								
		Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)	Em (lx)	Uo	Ud	GR	TI (%)	Em/A1 (lx)	Em/A2 (lx)	Ex/F1 (lx)	Ex/F2 (lx)
30.0 1.00	30.0	38,6	0,53	0,37	45	9,1	16,4	16,4	4,6	4,6	37,7	0,59	0,45	43	7,0	16,5	16,5	5,6	5,6
	35.0	33,1	0,48	0,30	46	10	14,0	14,0	4,3	4,3	32,3	0,56	0,40	44	7,8	14,1	14,1	5,1	5,1
	40.0	29,0	0,43	0,24	47	11	12,3	12,3	4,1	4,1	28,3	0,51	0,33	45	8,6	12,4	12,4	4,8	4,8
	45.0	25,8	0,35	0,18	47	12	10,9	10,9	4,0	4,0	25,1	0,46	0,27	46	9,3	11,0	11,0	4,6	4,6
	50.0	23,2	0,28	0,13	49	13	9,8	9,8	3,9	3,9	22,6	0,40	0,21	47	10	9,9	9,9	4,6	4,6
40.0 1.00	30.0	29,5	0,56	0,33	46	9,5	15,1	15,1	4,2	4,2	29,2	0,57	0,40	44	7,0	14,2	14,2	5,0	5,0
	35.0	25,3	0,48	0,25	47	11	13,0	13,0	3,9	3,9	25,0	0,51	0,33	44	7,8	12,2	12,2	4,5	4,5
	40.0	22,1	0,41	0,19	48	12	11,4	11,4	3,7	3,7	21,9	0,47	0,27	46	8,5	10,7	10,7	4,2	4,2
	45.0	19,7	0,34	0,14	49	13	10,1	10,1	3,6	3,6	19,5	0,42	0,23	47	9,3	9,5	9,5	4,1	4,1
	50.0	17,7	0,27	0,10	50	14	9,1	9,1	3,6	3,6	17,5	0,37	0,18	47	10	8,5	8,5	4,0	4,0
50.0 1.00	30.0	23,7	0,61	0,29	47	11	14,8	14,8	3,9	3,9	23,5	0,66	0,39	45	7,6	13,7	13,7	4,7	4,7
	35.0	20,3	0,58	0,25	49	12	12,7	12,7	3,6	3,6	20,2	0,60	0,32	46	8,4	11,7	11,7	4,2	4,2
	40.0	17,8	0,49	0,18	50	13	11,1	11,1	3,5	3,5	17,7	0,52	0,25	47	9,2	10,3	10,3	4,0	4,0
	45.0	15,8	0,39	0,13	51	14	9,9	9,9	3,4	3,4	15,7	0,45	0,20	48	10	9,1	9,1	3,9	3,9
	50.0	14,2	0,30	0,09	52	16	8,9	8,9	3,4	3,4	14,1	0,38	0,15	48	11	8,2	8,2	3,8	3,8
	55.0	12,9	0,22	0,06	53	17	8,1	8,1	3,4	3,4	12,8	0,32	0,12	49	12	7,5	7,5	3,8	3,8

a..... Lichtpunktabstand (m)
b..... Breite des Bewertungsfeldes / des Gleisfeldes (m)
d..... Abstand der Leuchtenreihe vom Bewertungsfeld (m)
w..... gedachte Wegefäche
A1/A2.... Bewertungsfächen / Gehwege der Breite von 3.00 m im Abstand von 1.00 m
F1/F2.... Fassaden im Abstand von 10.00 m
TF..... Position des Triebfahrzeugführers
mittlerer Reflexionsgrad des Gleisfeldes 0.05

Em..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Wertungswert
Uo..... Gleichmäßigkeit Emin/Em
Ud..... Ungleichmäßigkeit Emin/Emax
GR..... Maximalwert der Blendungsbewertung
TI..... Schwellenwerterhöhung (%)
Em/A1..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A1
Em/A2..... mittlere Beleuchtungsstärke (lx), Fläche A2
Ex/F1..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F1
Ex/F2..... maximale Beleuchtungsstärke (lx), Fassade F2