

FÜR JEDE ANFORDERUNG DIE RICHTIGE BELEUCHTUNG.

Auszüge aus der DIN EN 12464-1 zur Beleuchtung von Arbeitsstätten im Innenraum.
Vorgeschrieben sind die hier angegebenen Werte.

Waldmann **W**
ENGINEER OF LIGHT.

Verkehrszonen und allgemeine Bereiche innerhalb von Gebäuden			
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a	
Verkehrsflächen und Flure	100	40	
Treppen, Rolltreppen, Fahrbänder	150	40	
Laderampen, Ladebereiche	150	40	

Lager- und Kühlräume			
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a	
Vorrats- und Lagerräume	100	60	
Versand- und Verpackungsbereiche	300	60	

(Hoch-)Regallager			
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a	
Fahrwege ohne Personenverkehr	20	40	
Fahrwege mit Personenverkehr	150	60	
Leitstand	150	60	

Industrielle und handwerkliche Tätigkeiten Keramik, Fliesen, Glas, Glaswaren			
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a	
Trocknen	50	20	
Materialaufbereitung, allgemeine Maschinenarbeiten	300	80	
Emaillieren, Walzen, Pressen, Formen einfacher Teile, Glasieren, Glasblasen	300	80	
Schleifen, Gravieren, Polieren von Glas, Formen kleiner Teile, Herstellung von Glasinstrumenten	750	80	
Schleifen optischer Gläser, Kristallglas, Handschleifen und Gravieren, Arbeiten an mittelgroßen Teilen	750	80	
Feine Arbeiten, z. B. Schleifen von Verzierungen (Dekorationsschleifen), Handmalerei	1000	90	

Industrielle und handwerkliche Tätigkeiten Keramik, Fliesen, Glas, Glaswaren			
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a	
Herstellung/Bearbeitung synthetischer Edelsteine	1500	90	

Chemische Industrie, Kunststoff- und Gummiindustrie			
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a	
Verfahrenstechnische Anlagen mit Fernbedienung	50	20	
Verfahrenstechnische Anlagen mit gelegentlichen manuellen Eingriffen	150	40	
Ständig besetzte Arbeitsplätze in verfahrenstechnischen Anlagen	300	80	
Präzisionsmessräume, Laboratorien	500	80	
Arzneimittelherstellung	500	80	
Reifenproduktion	500	80	
Farbprüfung	1000	90	
Zuschneiden, Nachbearbeiten, Kontrollarbeiten	750	80	

Elektroindustrie			
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a	
Kabel- und Drahterherstellung	300	80	
Wickeln			
▪ große Spulen	300	80	
▪ mittlere Spulen	500	80	
▪ feine Spulen	750	80	
Impregnieren von Spulen	300	80	
Galvanisieren	300	80	
Montagearbeiten			
▪ grobe, z. B. große Transformatoren	300	80	
▪ mittelfeine, z. B. Schalttafeln	500	80	
▪ feine, z. B. Telefone	750	80	
▪ sehr feine, z. B. Messinstrumente	1000	80	
Elektronikwerkstätten, Prüfen, Justieren	1500	80	

Nahrungs- und Genussmittelindustrie		
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a
Arbeitsplätze und -zonen in ▪ Brauereien, auf Malzböden ▪ zum Waschen, zum Abfüllen in Fässern, zur Reinigung, zum Sieben, zum Schälen ▪ zum Kochen in Konserven- und Schokoladenfabriken ▪ Arbeitsplätze und -zonen in Zuckerfabriken ▪ zum Trocknen und Fermentieren von Rohtabak, Gärkeller	200	80
Sortieren und Waschen von Produkten, Mahlen, Mischen, Abpacken	300	80
Arbeitsplätze und kritische Zonen in Schlachthöfen, Metzgereien, Molkereien, Mühlen, auf Filterböden in Zuckerraffinerien	500	80
Schneiden und Sortieren von Obst und Gemüse	300	80
Herstellung von Feinkostnahrungsmitteln, Küchenarbeit, Herstellung von Zigarren und Zigaretten	500	80
Kontrolle von Gläsern und Flaschen, Produktkontrolle, Garnieren, Sortieren, Dekorieren	500	80
Laboratorien	500	80
Farbkontrolle	1000	90

Gießerei und Metallguss		
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a
Begehbare Unterflurtunnel, Keller usw.	50	20
Bühnen	100	40
Sandaufbereitung	200	80
Arbeitsplätze am Kupolofen und am Mischer	200	80
Gießhallen	200	80

Gießerei und Metallguss		
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a
Ausleerstellen	200	80
Maschinenformerei	200	80
Hand- und Kernformerei	300	80
Druckgießerei	300	80
Modellbau	500	80

Schmuckherstellung		
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a
Bearbeitung von Edelsteinen	1500	90
Herstellung von Schmuckwaren	1000	90
Uhrenmacherei (Handarbeit)	1500	80
Uhrenherstellung (automatisch)	500	80

Leder und Lederwaren		
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a
Arbeiten an Bottichen, Fässern, Gruben	200	40
Schaben, Spalten, Schleifen, Walken der Häute	300	80
Sattlerarbeiten, Schuhherstellung: Steppen, Nähen, Polieren, Pressen, Zuschneiden, Stanzen	500	80
Sortieren	500	90
Lederfärben (maschinell)	500	80
Qualitätskontrolle	1000	80
Farbprüfung	1000	90
Schuhmacherei	500	80
Handschuhherstellung	500	80

Metallbearbeitung und Metallverarbeitung		
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a
Freiformschmieden	200	60
Gesenkschmieden	300	60
Schweißen	300	60
Grobe und mittlere Maschinenarbeiten: Toleranzen $\geq 0,1$ mm	300	60
Feine Maschinenarbeiten, Schleifen: Toleranzen $< 0,1$ mm	500	60
Anreißen, Kontrolle	750	60
Draht- und Rohrzieherei, Kaltverformung	300	60
Verarbeitung von schweren Blechen: Dicke ≥ 5 mm	200	60
Verarbeitung von leichten Blechen: Dicke < 5 mm	300	60
Herstellung von Werkzeugen und Schneidwaren	750	60
Montagearbeiten:		
▪ grobe	200	80
▪ mittelfeine	300	80
▪ feine	500	80
▪ sehr feine	750	80
Galvanisieren	300	80
Oberflächenbearbeitung und Lackierung	750	80
Werkzeug-, Lehren- und Vorrichtungsbau, Präzisions- und Mikromechanik	1000	80

Papier und Papierwaren		
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a
Arbeiten an Holländern, Kollergängen, Holzschleiferei	200	80
Papierherstellung und -verarbeitung, Papier- und Wellpappmaschinen, Kartonagenfabrikation	300	80
Allgemeine Buchbinderarbeiten, z. B. Falten, Sortieren, Leimen, Schneiden, Prägen, Nähen	500	80

Kraftwerke		
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a
Kraftstoffversorgungsanlagen	50	20
Kesselhäuser	100	40
Maschinenhallen	200	80
Nebenräume, z. B. Pumpenräume, Kondensatorräume usw.;	200	60
Schaltanlagen (in Gebäuden)		
Schaltwarten	500	80
Außenschaltanlagen	20	20

Druckereien		
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a
Zuschneiden, Vergolden, Prägen, Ätzen von Klischees, Arbeiten an Steinen und Platten, Druckmaschinen, Matrizenherstellung	500	80
Papiersortierung und Handdruck	500	80
Typensatz, Retusche, Lithografie	1000	80
Farbkontrolle bei Mehrfarbendruck	1500	90
Stahl- und Kupferstich	2000	80

Walz-, Hütten- und Stahlwerke		
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a
Produktionsanlagen ohne manuelle Eingriffe	50	20
Produktionsanlagen mit gelegentlichen manuellen Eingriffen	150	40
Produktionsanlagen mit ständigen manuellen Eingriffen	200	80
Brammenlager	50	20
Hochofen	200	20
Walzstraße, Haspel, Scheren-/ Trennstrecken	300	40
Stuebühnen, Kontrollstände	300	80

Walz-, Hütten- und Stahlwerke		
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a
Test-, Mess- und Inspektionsplätze	500	80
Begehbarer Unterflurtunnel, Bandstrecken, Keller usw.	50	20

Textilherstellung und -verarbeitung		
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a
Arbeitsplätze und -zonen an Bädern, Ballenaufbrechen	200	60
Krempeln, Waschen, Bügeln, Arbeiten am Reißwolf, Strecken, Kämmen, Schlichten, Kartenschlagen, Vorspinnen, Jute- und Hanfspinnen	300	80
Spinnen, Zwirnen, Spulen, Winden	500	80
Zetteln, Weben, Flechten, Stricken	500	80
Nähen, Feinstricken, Maschenaufnahmen	750	80
Entwerfen, Musterzeichnen	750	90
Zurichten, Färben	500	80
Trocknungsraum	100	60
Automatisches Stoffdrucken	500	80
Noppen, Ketteln, Putzen	1000	80
Farbkontrolle, Stoffkontrolle	1000	90
Kunststopfen	1500	90
Hutherstellung	500	80

Automobilbau		
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a
Karosseriebau und Montage	500	80
Lackieren, Spritzkabinen, Schleifkabinen	750	80
Lackieren: Ausbessern, Inspektion	1000	90
Polsterei	1000	80
Endkontrolle	1000	80

Holzbearbeitung und Holzverarbeitung		
Art des Raumes, der Aufgabe oder Tätigkeit	\bar{E}_m	R_a
Automatische Bearbeitung, z. B. Trocknung, Schichtholzherstellung	50	40
Dämpfgruben	150	40
Sägegatter	300	60
Arbeiten an der Hobelbank, Leimen, Zusammenbau	300	80
Schleifen, Lackieren, Modelltischlerei	750	80
Arbeiten an Holzbearbeitungsmaschinen, z. B. Drechseln, Kehlen, Abrichten, Fugen, Schneiden, Sägen, Fräsen	500	80
Auswahl von Furnierhölzern	750	90
Marketerie, Holzeinlegearbeiten	750	90
Qualitätskontrolle	1000	90

Erklärungen:

\bar{E}_m : Mittlere Beleuchtungsstärke. Der Quotient aus dem Lichtstrom und der Fläche, auf die er trifft, entspricht der Beleuchtungsstärke. Sie wird im Allgemeinen auf horizontalen und vertikalen Flächen bestimmt und in der Einheit Lux angegeben.

R_a : Farbwiedergabe-Index, der zur objektiven Kennzeichnung der Farbwiedergabeeigenschaften einer Lichtquelle eingeführt wurde. Der höchstmögliche R_a -Wert ist 100. Dieser Wert nimmt bei abnehmender Farbwiedergabequalität ab.