

Uitleg iconen gebruikt in deze catalogus



Klasse I armatuur: geïsoleerd en geaard armatuur voorzien van een aardaansluiting.



Klasse II armatuur: dubbelgeïsoleerd armatuur en/of voorzien van versterkte isolatie zonder aardaansluiting.



Klasse III armatuur: armatuur voor veiligheidslaagspanning met een waarde van minder dan 50V. Klasse III armaturen mogen niet worden geaard.



IP-waarden geven aan in welke mate een lamp beschermd is tegen voorwerpen, stof en vocht. IP-waarden bestaan uit twee cijfers. Voor verdere uitleg zie pagina 148.



Armatuur met IP40 bescherming aan zichtzijde en een IP20 bescherming aan inbouwzijde.



De IK-classificatie duidt aan in hoeverre een armatuur bestand is tegen mechanische schokken (de slagvastheid). Voor verdere uitleg zie pagina 149.



Alle Norton armaturen voldoen aan de Europese richtlijnen inzake CE. Op alle in deze Norton catalogus vermelde armaturen is het CE keur aangebracht.



Dit armatuur mag buiten worden toegepast mits onder een overkapping gemonteerd.



ENEC is het overkoepelende Europese Keurmerk voor o.a. verlichting en gerelateerde producten en wordt gebruikt om de naleving van Europese veiligheidsnormen aan te tonen. Het ENEC keurmerk vervangt de nationale keurmerken. De cijfers staan voor het keuringsinstituut dat het armatuur ENEC heeft gekeurd.



VDE keurmerk: product voldoet aan de elektrische standaarden en technische regels van VDE, het Duits test- en certificeringsinstituut. Geeft aan dat het product voldoet aan de veiligheidseisen op het gebied van elektrische, mechanische, thermische, toxische en radiologische gevaren.



Armatuur voldoet aan de HACCP normering en is onder meer toepasbaar in de levensmiddelenindustrie.



Ballwurfsicher (balveilig): het armatuur voldoet aan de balveiligheidseisen volgens DIN 18032-3 in sporthallen, zalen voor gymnastiek, balspelen en multifunctioneel gebruik.



Armatuur voldoet aan de bepalingen van de SKG kwaliteitseisen voor o.a. de slagvastheid en/of vandaalbestendigheid en kan, mits op de juiste wijze toegepast, een bijdrage leveren aan de sociale veiligheid. (SKG: Stichting Kwaliteit Gevelbouw)



Product voldoet aan het Politiekeurmerk Veilig Wonen.



Armatuur ook leverbaar in LED uitvoering.



Enkele uitvoeringen van dit armatuur zijn ook geschikt voor toepassing van een led lamp met E27 fitting.

Legenda

P LED projectarmaturen

LED LED armaturen

LB Armaturen leeg bedraad voor led tubes

FL Conventionele armaturen

IP Classificatie

De IP codering (Ingress Protection) is een wereldwijde standaard die de wijze en mate van bescherming aangeeft tegen aanraking of tegen stof en vocht. Onder vocht wordt water bedoeld zonder chemische verontreinigingen. Volgens het armaturen voorschrift wordt de mate van afdichting geclassificeerd in een tweecijferige code.

De classificatie geldt alleen voor toepassingen van het armatuur in de normale gebruikelijke horizontale stand. Zo mag een plafondarmatuur IP55 niet aan kettingen in de vrije buitenlucht worden opgehangen of verticaal worden gemonteerd.

Twee cijfers

Een IP-code bestaat uit twee cijfers. Het eerste cijfer slaat op de bescherming tegen het binnendringen van vaste voorwerpen en stof. Het tweede cijfer heeft betrekking op de bescherming tegen vocht en water. Hieronder vindt u de betekenis van de verschillende IP-coderingen.

Eerste cijfer: bescherming tegen het binnendringen van vaste voorwerpen en stof

IP	Bescherming tegen	Betekenis
IP 0x	Geen bescherming	
IP 1x	Grote voorwerpen	Beschermd tegen indringen van vaste voorwerpen groter dan 50 mm.
IP 2x	Middelgrote voorwerpen	Beschermd tegen indringen van vaste voorwerpen groter dan 12,5 mm.
IP 3x	Kleine voorwerpen	Beschermd tegen indringen van vaste voorwerpen groter dan 2,5 mm.
IP 4x	Spitse voorwerpen	Beschermd tegen indringen van vaste voorwerpen groter dan 1 mm.
IP 5x	Stofbescherming	Beschermd tegen stof, stofvrij.
IP 6x	Stofdicht	Volledige bescherming tegen stof.

Tweede cijfer: Bescherming tegen vocht en water

IP	Betekenis	
IP X0	Niet beschermd.	
IP X1	Beschermd tegen druppelend water.	Druipwaterdicht
IP X2	Beschermd tegen druppelend water bij een schuine stand tot 15°.	
IP X3	Beschermd tegen sproeiend water.	Regenwaterdicht
IP X4	Beschermd tegen opspattend water.	Spatwaterdicht
IP X5	Beschermd tegen waterstralen.	Spuitwaterdicht
IP X6	Beschermd tegen stortbuien.	
IP X7	Beschermd tegen onderdompeling tot 1 m diep en 30 minuten lang	Waterdicht
IP X8	Beschermd tegen verblijf onder water.	Drukwaterdicht

LET OP: Waterdichte armaturen mogen buiten worden toegepast mits onder een overkapping gemonteerd. De KFA LED, SWL-S en SWL-A zijn armaturen die wel in de vrije buitenlucht toegepast kunnen worden.

Uitzondering IP40/IP20 armaturen

Er kunnen armaturen zijn die een verschillende IP waarde hebben aan inbouw- en zichtzijde. Een voorbeeld is een armatuur met een zichtzijde IP44 bescherming en een inbouwzijde IP20 bescherming.

Het toepassen van de juiste armaturen is altijd ter verantwoording en controle van degene die zorg draagt voor de eindmontage.

Montageplek (binnen, buiten, stallen, zonlicht e.d.) en de materiaal keuze zijn van toepassing m.b.t. de IP waarde. Montagevoorschriften dienen gevolgd te worden om de IP waarde te garanderen. Neem contact met ons op indien u twijfelt.

Neem voor advies of armatuurkeuze met een juiste IP waarde contact op met ons of uw leverancier.

Meestgebruikte IK-waarden

Kenteken voor weerstandsvermogen van afdekkingen tegen mechanische schokken:

IK 02	Weerstand tegen schokken van 0,2 Joule
IK 04	Weerstand tegen schokken van 0,5 Joule
IK 07	Weerstand tegen schokken van 2 Joule
IK 08	Weerstand tegen schokken van 5 Joule
IK 10	Weerstand tegen schokken van 20 Joule

Technische gegevens

CRI / kleurweergave index (Colour Rendering Index)

De kleurweergave-index (Colour Rendering Index) geeft de betrouwbaarheid van de kleurweergave aan, hoe natuurlijk het licht van een lichtbron ervaren wordt of hoe natuurlijk de kleuren van een voorwerp in dat licht weergegeven worden. Ra is maximaal 100 (gelijk aan zonlicht). Hoe hoger de Ra hoe natuurlijker de kleurweergave.

GST

Indien in de omschrijving GST staat vermeld, betekent dit een Wieland GST 18i3 connector, geïntegreerd in het armatuur door middel van een chassisdeel (male) of als onderdeel van een kort aansluitsnoer (male). Bij dimbare armaturen betreft het een GST 18i5 connector.

Kleurtemperatuur

De kleurtemperatuur wordt uitgedrukt in Kelvin (K) en bepaalt in hoge mate de visuele indruk van de verlichte ruimte. Licht met een lage kleurtemperatuur maakt een warmere indruk dan licht met een hoge kleurtemperatuur.

De meest gebruikte kleurtemperaturen zijn:

- 2700K (extra warm wit/EWW)
- 3000K (warm wit/WW)
- 4000K (neutraal wit/NW)
- 5000K (koel wit/CW)

Levensduur (Lxx/Bxx)

De levensduur van het armatuur wordt weergegeven met: X uur Lxx/Bxx. Het percentage van de lichtsterkte na X branduren dat nog wordt afgegeven door het complete armatuur wordt aangegeven met Lxx. Bxx geeft het percentage aan van het aantal led modules dat in een armatuur na X uur lager is dan Lxx.

Een voorbeeld:

L80/B10 50.000 uur

Na 50.000 uur geeft het armatuur nog minimaal 80% van de oorspronkelijke lichtsterkte (L80) en van alle gebruikte leds in het systeem zal er maximaal 10% minder dan de 80% aan lichtsterkte geven (B10).

Lichtsterkte

Lichtsterkte wordt uitgedrukt in Lux. Iedere ruimte heeft een eigen lichtbehoefte. Op basis van de werkzaamheden wordt in de norm NEN-EN-12464-1 een lichtsterkte aangegeven.

Luminantie

Luminantie of lichtintensiteit is de hoeveelheid licht die per oppervlakte-eenheid wordt uitgestraald of weerkaatst. Luminantie wordt uitgedrukt in candela per vierkante meter. Als een oppervlak wordt verlicht, is de luminantie afhankelijk van zowel het verlichtingsniveau als de reflectie-eigenschappen van het oppervlak zelf.

Legenda

MacAdam Steps

De kleurtemperatuur kan naar boven of naar beneden afwijken terwijl de led's in hetzelfde kleurenspectrum zijn ingedeeld (b.v. 3000K is warm wit). Qua kleur kunnen er per led andere waarnemingen geconstateerd worden. De EU heeft daarom verplicht de kleurafwijking in MacAdam ellipsen aan te geven, hierdoor ontstaat een nauwkeuriger beeld.

Elke led module/chip wordt verondersteld de nominale kleurtemperatuur te hebben met een gemeten kleurpunt dat binnen de MacAdam ellipsen valt. In de praktijk betekent dit echter dat de led modules/chips aanzienlijk kunnen variëren door de gemeten kleurtemperatuur en kleurspreiding. In de verlichtingsbranche wordt geadviseerd met een maximale afwijking van 3,5 MacAdam ellipsen stappen te werken. Hierover zijn (nog) geen normen opgesteld.

De Kleurafwijking wordt ook wel aangegeven als Standard Deviation Colour Matching (SDCM), dit staat ook wel voor het aantal stappen bij de MacAdam ellips.

Maattabel

De getallen in de maattabel zijn weergegeven in mm.

Omgevingstemperatuur

Geeft aan tussen welke minimale en maximale omgevingstemperatuur het armatuur toegepast kan worden. Bij gebruik van armaturen buiten het daarvoor aangegeven temperatuurgebied, zowel minimale als maximale temperatuur, zal de levensduur van de verschillende componenten, waaronder voor de elektronische voorschakel- en regeleenheden, verkort worden.

Powerfactor

De Power Factor van een armatuur geeft aan hoeveel van het erin ingestopte vermogen er werkelijk wordt gebruikt om daadwerkelijk licht op te wekken. Er gaat geen vermogen verloren indien de factor 1 zou zijn. Indien lager dan 1 wordt alles tussen 1 en het (lagere) getal gezien als extra vermogen. Dit extra vermogen is dan wel nodig om het gewenste vermogen te leveren.

Een voorbeeld: bij een powerfactor van 0,97 wordt er 3% extra vermogen gebruikt om aan het totale vermogen te voldoen. De norm voor de EIA (Energie Investerings Aftrek) is minimaal 0,9.

Stralingshoek

Hoek waarmee licht uit een armatuur treedt.

UGR

UGR is de afkorting van Unified Glare Rating. Dit is een getal dat aangeeft in welke mate armaturen en hun werking in de ruimte lichthinder veroorzaken vanuit de ooghoogte en kijkrichting van de gebruiker. NEN-EN 12464-1 geeft in tabellen UGR-waarden voor vele soorten ruimten, gebaseerd op een in lengte en breedte regelmatig patroon van armaturen.

Bedradingschema leeg bedraad

Norton armaturen voor ledtubes zijn tweezijdig bedraad volgens onderstaand schema.

