



### Productkenmerken en karakteristieke gegevens

|                                           |                                                                                                           |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Armatuurtype                              | Multivariabele en moderne buisarmatuur met profieldiameter 75 mm.                                         |
| Montagewijzen                             | Opbouw/Pendelophanging                                                                                    |
| Armatuuroptiek                            | Cilindervormig profiel met prismastructuur dat een lichttechnische functie vervult als secundaire optiek. |
| Light Engine                              | Normaal product                                                                                           |
| Kleurtemperatuur                          | 3000 K                                                                                                    |
| Opgegeven lichtstroom                     | 4500 lm                                                                                                   |
| Aangesloten vermogen                      | 28,00 W                                                                                                   |
| Lichtrendement                            | 161 lm/W                                                                                                  |
| Levensduur                                | L80 (25 °C) = 70.000 h                                                                                    |
| Kleurweergave-index                       | 80                                                                                                        |
| Kleurtolerantie                           | 3 SDCM                                                                                                    |
| Fotobiologische klasse                    | Groep 0 - geen risico                                                                                     |
| Armatuurkleur                             | RAL7035 Lichtgrijs                                                                                        |
| Armatuurbehuizing                         | Armatuurprofiel uit polycarbonaat (PC).                                                                   |
| Elektrische uitvoering                    | Met elektronische transformator, schakelbaar.                                                             |
| Soort aansluiting                         | Plug-in aansluiting                                                                                       |
| nominale frequentie                       | 50/60 Hz                                                                                                  |
| nominale spanning                         | 220 - 240 V                                                                                               |
| Totale harmonische vervorming (THD) < %   | 14 %                                                                                                      |
| Beschermklasse                            | IP66                                                                                                      |
| Beschermklasse aan de zijde van de ruimte | IP66                                                                                                      |
| Beschermcategorie                         | I                                                                                                         |
| Slagvastheid (IK)                         | IK10                                                                                                      |
| Gloeidraadbestendigheid                   | 850 °C                                                                                                    |
| Omgevingstemperatuur                      | -30 - 35 °C                                                                                               |
| Max. Armaturen en B10                     | 18                                                                                                        |
| Max. Armaturen B16                        | 30                                                                                                        |
| Max. Armaturen C10                        | 31                                                                                                        |
| Max. Armaturen C16                        | 51                                                                                                        |
| Lengte net                                | 1.287 mm                                                                                                  |
| Breedte-net                               | 75 mm                                                                                                     |
| Hoogte net                                | 75 mm                                                                                                     |
| Buitendiameter                            | 75 mm                                                                                                     |
| Gewicht                                   | 1,9 kg                                                                                                    |

**light distribution curve**

**TugraHE 12 PN 45-830 ET PC 23  
TX303509**

UGR I = 19,8  
 UGR q = 17,9  
 DIN 5040: B50  
 UTE: 0.89 C + 0.11 T  
 DLOR: 89 %  
 ULOR: 11 %  
 CEN Flux Code: 66 87 95 89 100 13 30 61 11

C0 - C180  
 C90 - C270

**Verkrijgbaar toebehoren**

| Artikel                                                                                                                            | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>ZAA/01</b><br>4601700                         | Plafondaansluitdoos, rond. Kleur wit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  <b>ZAA/03</b><br>4601800                         | Plafondaansluitdoos, rond. Kleur zilvergrijs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  <b>ZAE/01 515</b><br>4691700                     | Plafondaansluitdoos voor de aansluiting van de 5-polige voedingsleiding op plafondaansluitpunten. Rechthoekig, wit.                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  <b>ZAE/03 515</b><br>4691800                     | Plafondaansluitdoos voor de aansluiting van de 5-polige voedingsleiding op plafondaansluitpunten. Rechthoekig, zilvergrijs.                                                                                                                                                                                                                                          |
|  <b>ZAR/01</b><br>7002300                       | Plafondaansluitdoos, rechthoekig, wit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  <b>ZAR/03</b><br>7002400                       | Plafondaansluitdoos, rechthoekig, zilvergrijs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  <b>Tugra ZLV/315/12</b><br>8116600             | Doorvoerbedrading, 3-aderig. Voor armaturen van de serieTugra 12... .                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  <b>Tugra ZLV/515/12</b><br>8116700             | Doorvoerbedrading, 5-aderig. Voor armaturen van de serieTugra 12... .                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  <b>Tugra Ks 58 PC 23 Set Ersatz</b><br>8088700 | Eindkap uit PC / TPE met een hoogwaardige, matte oppervlaktestructuur en oppervlaktekwaliteit conform VDI30. Om van voeding voorzien te kunnen worden overeenkomstig de beschermklasse (IP66), is de eindkap uitgerust met 3 zelfdichtende membranen voor kabeldiameters 7 mm - 13 mm en 3 voorgestante openingen voor PG-kabelwartels (M20/M25). Kleur: lichtgrijs. |
|  <b>Tugra Ks 58 PC 01 Set Ersatz</b><br>8088800 | Eindkap uit PC / TPE met een hoogwaardige, matte oppervlaktestructuur en oppervlaktekwaliteit conform VDI30. Om van voeding voorzien te kunnen worden overeenkomstig de beschermklasse (IP66), is de eindkap uitgerust met 3 zelfdichtende membranen voor kabeldiameters 7 mm - 13 mm en 3 voorgestante openingen voor PG-kabelwartels (M20/M25). Kleur: wit.        |
|  <b>Tugra Ks 58 PC 05 Set Ersatz</b><br>8089000 | Eindkap uit PC / TPE met een hoogwaardige, matte oppervlaktestructuur en oppervlaktekwaliteit conform VDI30. Om van voeding voorzien te kunnen worden overeenkomstig de beschermklasse (IP66), is de eindkap uitgerust met 3 zelfdichtende membranen voor kabeldiameters 7 mm - 13 mm en 3 voorgestante openingen voor PG-kabelwartels (M20/M25). Kleur: zwart.      |
|  <b>Tugra LME HFS ET 130 PC 23</b><br>8089500   | Slimme module voor toepassingen met één armatuur. Met geïntegreerde HF bewegingssensor. Modulelengte 150 mm. Kleur: lichtgrijs.                                                                                                                                                                                                                                      |
|  <b>Tugra LME HFS ET 130 PC 01</b><br>8089600   | Slimme module voor toepassingen met één armatuur. Met geïntegreerde HF bewegingssensor. Modulelengte 150 mm. Kleur: wit.                                                                                                                                                                                                                                             |
|  <b>Tugra LME HFS ET 130 PC 05</b><br>8089800   | Slimme module voor toepassingen met één armatuur. Met geïntegreerde HF bewegingssensor. Modulelengte 150 mm. Kleur: zwart.                                                                                                                                                                                                                                           |
|  <b>Tugra LME HFS ETDD 130 PC 23</b><br>8090300 | Slimme module voor toepassingen met één armatuur. Met geïntegreerde HF bewegingssensor. Modulelengte 150 mm. Kleur: lichtgrijs.                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                     |                                                |                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Tugra LME HFS ETDD 130 PC 01</b><br>8090400 | Slimme module voor toepassingen met één armatuur. Met geïntegreerde HF bewegingssensor. Modulelengte 150 mm. Kleur wit.              |
|    | <b>Tugra LME HFS ETDD 130 PC 05</b><br>8090600 | Slimme module voor toepassingen met één armatuur. Met geïntegreerde HF bewegingssensor. Modulelengte 150 mm. Kleur zwart.            |
|    | <b>Tugra LME DMR 130 PC 23</b><br>8091500      | Slimme module voor toepassingen met één armatuur. Met LiveLink SwarmSens slave apparatuur. Modulelengte 150 mm.                      |
|    | <b>Tugra LME DMR 130 PC 01</b><br>8091600      | Slimme module voor toepassingen met één armatuur. Met LiveLink SwarmSens slave apparatuur. Modulelengte 150 mm.                      |
|    | <b>Tugra LME DMR 130 PC 05</b><br>8091800      | Slimme module voor toepassingen met één armatuur. Met LiveLink SwarmSens slave apparatuur. Modulelengte 150 mm.                      |
|    | <b>Tugra LME DMM 130 PC 23</b><br>8092300      | Slimme module voor toepassingen met één armatuur. Met HF sensor en LiveLink SwarmSens master apparatuur. Modulelengte 150 mm.        |
|    | <b>Tugra LME DMM 130 PC 01</b><br>8092400      | Slimme module voor toepassingen met één armatuur. Met HF sensor en LiveLink SwarmSens master apparatuur. Modulelengte 150 mm.        |
|    | <b>Tugra LME DMM 130 PC 05</b><br>8092600      | Slimme module voor toepassingen met één armatuur. Met HF sensor en LiveLink SwarmSens master apparatuur. Modulelengte 150 mm.        |
|   | <b>Tugra LME Beacon 130 PC 23</b><br>8093100   | Smart module beacon voor individuele armaturen en uiteinden van lichtlijnen. Kleur: lichtgrijs.                                      |
|  | <b>Tugra LME Beacon 130 PC 01</b><br>8093200   | Smart module beacon voor individuele armaturen en uiteinden van lichtlijnen. Kleur wit.                                              |
|  | <b>Tugra LME Beacon 130 PC 05</b><br>8093400   | Smart module beacon voor individuele armaturen en uiteinden van lichtlijnen. Kleur zwart.                                            |
|  | <b>Tugra LME MP 260 01</b><br>8093900          | universele montageplaten uit plaatstaal. gepoederlakt in wit, vergelijkbaar met RAL 9016                                             |
|  | <b>Tugra LME MP 260</b><br>8094000             | universele montageplaten uit plaatstaal.                                                                                             |
|  | <b>Tugra LMB 165 PC 23</b><br>8094100          | Koppelstuk uit PC, lang. Kleur: lichtgrijs (RAL 7035).                                                                               |
|  | <b>Tugra LMB 165 PC 01</b><br>8094200          | Koppelstuk uit PC, lang. Kleur wit (RAL 9016).                                                                                       |
|  | <b>Tugra LMB 165 PC 05</b><br>8094400          | Koppelstuk uit PC, lang. Kleur zwart (RAL 9005).                                                                                     |
|  | <b>Tugra LMB HFS ET 165 PC 23</b><br>8094900   | Slimme module voor toepassingen met doorlopende rijen. Met geïntegreerde HF bewegingssensor. Modulelengte 165 mm. Kleur: lichtgrijs. |
|  | <b>Tugra LMB HFS ET 165 PC 01</b><br>8095000   | Slimme module voor toepassingen met doorlopende rijen. Met geïntegreerde HF bewegingssensor. Modulelengte 165 mm. Kleur wit.         |
|  | <b>Tugra LMB HFS ET 165 PC 05</b><br>8095200   | Slimme module voor toepassingen met doorlopende rijen. Met geïntegreerde HF bewegingssensor. Modulelengte 165 mm. Kleur zwart.       |
|  | <b>Tugra LMB HFS ETDD 165 PC 23</b><br>8095700 | Slimme module voor toepassingen met doorlopende rijen. Met geïntegreerde HF bewegingssensor. Modulelengte 165 mm. Kleur: lichtgrijs. |

|                                                                                     |                                                |                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Tugra LMB HFS ETDD 165 PC 01</b><br>8095800 | Slimme module voor toepassingen met doorlopende rijen. Met geïntegreerde HF bewegingssensor. Modulelengte 165 mm. Kleur wit.                                                         |
|    | <b>Tugra LMB HFS ETDD 165 PC 05</b><br>8096000 | Slimme module voor toepassingen met doorlopende rijen. Met geïntegreerde HF bewegingssensor. Modulelengte 165 mm. Kleur zwart.                                                       |
|    | <b>Tugra LMB DMR 165 PC 23</b><br>8096500      | Slimme module voor toepassingen met doorlopende rijen Met LiveLink SwarmSens slave apparatuur. Modulelengte 165 mm.                                                                  |
|    | <b>Tugra LMB DMR 165 PC 01</b><br>8096600      | Slimme module voor toepassingen met doorlopende rijen Met LiveLink SwarmSens slave apparatuur. Modulelengte 165 mm.                                                                  |
|    | <b>Tugra LMB DMR 165 PC 05</b><br>8096800      | Slimme module voor toepassingen met doorlopende rijen Met LiveLink SwarmSens slave apparatuur. Modulelengte 165 mm.                                                                  |
|    | <b>Tugra LMB DMM 165 PC 23</b><br>8097300      | Slimme module voor toepassingen met doorlopende rijen Met HF sensor en LiveLink SwarmSens master apparatuur. Modulelengte 165 mm.                                                    |
|    | <b>Tugra LMB DMM 165 PC 01</b><br>8097400      | Slimme module voor toepassingen met doorlopende rijen Met HF sensor en LiveLink SwarmSens master apparatuur. Modulelengte 165 mm.                                                    |
|    | <b>Tugra LMB DMM 165 PC 05</b><br>8097600      | Slimme module voor toepassingen met doorlopende rijen Met HF sensor en LiveLink SwarmSens master apparatuur. Modulelengte 165 mm.                                                    |
|   | <b>Tugra LMB Beacon 165 PC 23</b><br>8098100   | Smart module beacon voor lichtlijnen. Kleur: lichtgrijs.                                                                                                                             |
|  | <b>Tugra LMB Beacon 165 PC 01</b><br>8098200   | Smart module beacon voor lichtlijnen. Modulelengte 165 mm.                                                                                                                           |
|  | <b>Tugra LMB Beacon 165 PC 05</b><br>8098400   | Smart module beacon voor lichtlijnen. Kleur zwart.                                                                                                                                   |
|  | <b>Tugra BLP 322 PXX PC</b><br>8099000         | Blindmodule voor lichtlijntoepassing. Met afdekking uit slagvast PC die onderaan een prismastructuur heeft en bovenaan opaalkleurig is. Lengte 361 mm, Breedte 75 mm, hoogte 75 mm.  |
|  | <b>Tugra BLP 603 PXX PC</b><br>8099400         | Blindmodule voor lichtlijntoepassing. Met afdekking uit slagvast PC die onderaan een prismastructuur heeft en bovenaan opaalkleurig is. Lengte 642 mm, Breedte 75 mm, hoogte 75 mm.  |
|  | <b>Tugra BLP 884 PXX PC</b><br>8099800         | Blindmodule voor lichtlijntoepassing. Met afdekking uit slagvast PC die onderaan een prismastructuur heeft en bovenaan opaalkleurig is. Lengte 923 mm, Breedte 75 mm, hoogte 75 mm.  |
|  | <b>Tugra BLP 1165 PXX PC</b><br>8100200        | Blindmodule voor lichtlijntoepassing. Met afdekking uit slagvast PC die onderaan een prismastructuur heeft en bovenaan opaalkleurig is. Lengte 1204 mm, Breedte 75 mm, hoogte 75 mm. |
|  | <b>Tugra BLP 1446 PXX PC</b><br>8100600        | Blindmodule voor lichtlijntoepassing. Met afdekking uit slagvast PC die onderaan een prismastructuur heeft en bovenaan opaalkleurig is. Lengte 1485 mm, Breedte 75 mm, hoogte 75 mm. |
|  | <b>Tugra BLP 1727 PXX PC</b><br>8101000        | Blindmodule voor lichtlijntoepassing. Met afdekking uit slagvast PC die onderaan een prismastructuur heeft en bovenaan opaalkleurig is. Lengte 1766 mm, Breedte 75 mm, hoogte 75 mm. |
|  | <b>Tugra BLP 2008 PXX PC</b><br>8101400        | Blindmodule voor lichtlijntoepassing. Met afdekking uit slagvast PC die onderaan een prismastructuur heeft en bovenaan opaalkleurig is. Lengte 2047 mm, Breedte 75 mm, hoogte 75 mm. |
|  | <b>Tugra ZLK PC 23</b><br>8101700              | Koppelstuk uit PC, kort. Kleur: lichtgrijs (RAL 7035).                                                                                                                               |
|  | <b>Tugra ZLK PC 01</b><br>8101800              | Koppelstuk uit PC, kort. Kleur wit (RAL 9016).                                                                                                                                       |

|                                                                                     |                                                 |                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Tugra ZLK PC 05</b><br>8102000               | Koppelstuk uit PC, kort. Kleur zwart (RAL 9005).                                                                                                                                           |
|    | <b>Tugra ZSDT/2000</b><br>8117800               | Draadophanging voor armaturen van de serie Tugra. Met decoratieve plafondaansluiting. Met metalen klem voor gebruik van triangel.                                                          |
|    | <b>Tugra ZSDD/2000</b><br>8117900               | Draadophanging voor armaturen van de serie Tugra. Met decoratieve plafondaansluiting. Met draadhulzen voor de bevestiging aan montageklemmen.                                              |
|    | <b>Tugra ZSSD/2000</b><br>8118000               | Draadophanging voor armaturen van de serie Tugra. Met lus voor pendelmontage. Met draadhulzen voor de bevestiging aan montageklemmen.                                                      |
|    | <b>Tugra ZBRS</b><br>8118100                    | Buisklem voor wand- en plafondmontage, met afzonderlijk toebehoren ook geschikt voor pendelmontage. Lengte 125 mm, Breedte 25 mm, hoogte 90 mm.                                            |
|    | <b>Tugra ZBWM</b><br>8118200                    | Zwenkbare montagehoek voor wand- of plafondmontage. Lengte 76 mm, Breedte 87 mm, hoogte 108 mm.                                                                                            |
|    | <b>Tugra ZB V2A Ersatz</b><br>8118300           | Standaard rvs montageklemmen (2 stuks, V2A) voor wand- en plafondbevestiging met triangel waarin componenten van de pendelmontage ondergebracht worden.                                    |
|    | <b>Tugra ZB V4A</b><br>8118400                  | Rvs montageklemmen (2 stuks, V4A) voor wand- en plafondbevestiging met triangel waarin componenten van de pendelmontage ondergebracht worden. Lengte 47,5 mm, Breedte 30 mm, hoogte 23 mm. |
|   | <b>Tugra ZBATL</b><br>8118500                   | Demontagebescherming voor horizontale wandmontage. Lengte 60,5 mm, Breedte 40,4 mm, hoogte 20 mm.                                                                                          |
|  | <b>Tugra ZSST/2000</b><br>8118900               | Draadophanging voor armaturen van de serie Tugra. Met lus voor pendelmontage. Met metalen klem voor gebruik van triangel.                                                                  |
|  | <b>Profil Tugra 12 PL PC Ersatz</b><br>8492300  | Reserveprofiel voor Tugra 12 PL PC... . Lengte: 1204 mm.                                                                                                                                   |
|  | <b>Profil Tugra 12 PXX PC Ersatz</b><br>8492400 | Reserveprofiel voor Tugra 12 PXX PC... . Lengte: 1204 mm.                                                                                                                                  |
|  | <b>Profil Tugra 12 PL Ersatz</b><br>8492500     | Reserveprofiel voor Tugra 12 PL... . Lengte: 1204 mm.                                                                                                                                      |
|  | <b>Profil Tugra 12 PXX Ersatz</b><br>8492600    | Reserveprofiel voor Tugra 12 PXX... . Lengte: 1204 mm.                                                                                                                                     |

## Aanbestedingstekst

Multivariabele en moderne buisarmatuur met profieldiameter 75 mm. Met beperkte oppervlaktetemperatuur, geschikt voor gebruik in brandgevaarlijke ruimten volgens DIN EN 60598-2-24. Voor wand- en plafondmontage. Standaard rvs montageklemmen (2 stuks, V2A) met triangel meegeleverd. Optioneel toebehoren maakt aanvullende montageconcepten mogelijk. Als individuele of lichtlijnarmatuur. De doorlopende montagegoot van de armatuurbehuizing biedt een zeer grote flexibiliteit bij de positionering van de bevestigingspunten. De verpakking bestaat uit recyclebaar golfkarton, vrij van kunststof. Meervoudige verpakking met 28 armaturen en projectverpakkingen met 108 armaturen per verpakkingseenheid reduceren aanzienlijk het totale hulpbronnenverbruik van het hele proces. Cilindervormig profiel met prismastructuur dat een lichttechnische functie vervult als secundaire optiek. Met opaalkleurig profieldeel boven en translucide profieldeel onder de montagegoot. Met symmetrische smalle lichtverdeling. Met overwegend directe component. Met een zachte indirecte component voor een oppervlakteverlichting. De lichtstroom en lichtkleur van het armatuur liggen vast. Armatuurlichtstroom 4500 lm, aansluitvermogen 28 W, maximale lichtrendement van de armatuur 161 lm/W. Lichtkleur warm wit, kleurtemperatuur (CCT) 3000 K, algemene kleurweergave-index (CRI)  $R_a > 80$ . Kleurplaatstolerantie (initial MacAdam)  $\leq 3$  SDCM. Gemiddelde opgegeven levensduur  $L_{80}(t_{q25}^{\circ C}) = 70.000$  h. De lichtbron kan vervangen worden overeenkomstig de eisen inzake ecologisch ontwerp (EU-Verordening 2019/2020). Armatuurprofiel uit polycarbonaat (PC). Kleur van de eindkappen grijs (RAL 7035). Eindkap uit PC / TPE met een hoogwaardige, matte oppervlaktestructuur en oppervlaktekwaliteit conform VDI30. Om van voeding voorzien te kunnen worden overeenkomstig de beschermklasse (IP66), is de eindkap uitgerust met 3 zelfdichtende membranen voor kabeldiameters 7 mm - 13 mm en 3 voorgestanst openingen voor PG-kabelwartels (M20/M25). De eindkap wordt door middel van een bajonetsluiting verbonden met het cilindervormige profiel. Standaard eindkappen inbegrepen in de levering. Armatuurlengte 1287 mm, Armatuurhoogte 75 mm, Ø Armatuurbehuizing 75 mm. De apparatendrager is aan het armatuurprofiel bevestigd met transparant toebehoren om schaduwvorming te voorkomen. Toelaatbare omgevingstemperatuur ( $t_a$ )  $-30^{\circ C} - 35^{\circ C}$ . Beschermcategorie (EN 61140): I, beschermklasse (DIN EN 60529): IP66, slagvastheid overeenkomstig IEC 62262: IK10, testtemperatuur gloeidraadtest conform IEC 60695-2-11: 850 °C. Gewicht: 1,9 kg. Aansluiting door middel van steekklem met voorziening voor doorlussen. Het barrièrevrije kabelkanaal in het armatuurprofiel vergemakkelijkt het doortrekken van doorvoerbedrading of bijvoorbeeld netwerkkabels. Met elektronische transformator, schakelbaar. Het hulpapparaat kan vervangen worden overeenkomstig de eisen inzake ecologisch ontwerp (EU-Verordening 2019/2020). De ENEC-certificering door een onafhankelijk testlaboratorium is in voorbereiding. De armatuur voldoet aan de fundamentele eisen van de van toepassing zijnde EU-richtlijnen en de productveiligheidswet. Ze is voorzien van een CE-markering. Bovendien heeft een onafhankelijk controlebureau het ENEC-certificaat toegekend aan de armatuur. Armatuur nog verkrijgbaar 10 jaar, reserveonderdelen (LED-module, hulpapparaat, optisch systeem) 15 jaar na factuurdatum, onder voorbehoud van verdedigbare wijzigingen ten behoeve van de vooruitgang.

Demontage-instructies (PDF) voor het product beschikbaar op: <https://www.trilux.com/EcoDesign>

**EPREL - Europees productregister voor energie-etikettering**

| Energie-efficiëntieklasse | Typeaanduiding |
|---------------------------|----------------|
| C                         | 85400920-00    |
| C                         | SI-B8V122560EU |