

TULSA

AVIATION



Innehållsförteckning:

Helikopter

- FATO, TLOF och taxibanljus: 4-11
- Övrig belysning för helikopterflygplats: 12-16
- Tillfälliga landningsplatser: 17-18

Hinderljus

- Lågintensiva hinderljus: 19-20
- Medelintensiva hinderljus: 21-23
- Högintensiva hinderljus: 24-25
- Bränsleceller: 26-27

Definitioner:

FATO - start- och landningsområde för helikopter; definierat område över vilket slutfasen av inflygning med övergång till hovring eller en sättning utförs och från vilket en start påbörjas

TLOF - sättnings- och lättningsområde för helikopter; den del av start- och landningsområdet på en helikopterflygplats som används för enhelikopters sättning och lättning

Taxibanljus - Taxibanor på en helikopterflygplats som är avsedda för taxning med hjulförsedda helikoptrar ska markeras i enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:133) om visuella hjälpmedel för navigering på flygplats

Bana - avgränsad rektangulär yta, iordningställd för luftfartygs start och landning

Bankantljus - ljus anordnade längs en bana för att utmärka dess riktning och bredd

Banljus - sammanfattande beteckning för bankantljus, tröskelljus, banändljus, centrumlinjeljus, sättningszonsljus och ljus vid utrullningsområde

Banändljus - ljus som markerar slutet på en bana

Barett - tre eller fler tätt markplacerade ljuskällor som ingår i flygplatsens ljussystem och som på avstånd framträder som en kort ljuslinje

Centrumlinjeljus - ljus som markerar en banas centrumlinje och är nedsänkta i banan

Glidbana - flygbaneprofil avsedd att ge vägledning i höjdlid underslutskedet av en inflygning

Hinderljus - fast eller blinkande ljus som utmärker sådana hinder som kan utgöra fara för luftfarten

PAPI - (Precision Approach Path Indicator) anläggning för visuell glidbaneindikering bestående av fyra ljusenheter som i slutskedet av en inflygning ger löpande information om luftfartygets avvikelser i höjdlid från anläggningens glidbana

Platta - avdelat område avsett för luftfartygs av- och pålastning, passagerares av- och påstigning samt luftfartygs tankning, uppställning eller underhåll

Taxibana - inom flygplats anvisad eller anlagd väg för luftfartygs taxning, avsedd som förbindelse mellan delar av flygplatsområdet; hit räknas även snabbavfartstaxibana, taxibana på platta och taxningsväg på platta

Tröskel - början av den del av banan som är användbar för landning

Tröskelljus - ljus som är placerade vid en banas tröskel för att markera denna

Flygplats

- Ljus för inflygningsområde: 28-31

- Ljus för landningsbana: 32-36

- Ljus för taxibana & platta: 37-42

- Skyltar: 43-45

- CCR, ALCMS, Mania-Beacon-Aldis, Transformers, Accessories: 46-51

- Signaleringslösningar för flygplatser: 52-55

- Tillfälliga flygfält: 56-57

- Belysning för platta och parkering: 58-63

- Haverilarm och katastroflarm: 64-66

Allmänt TOLEKA

TOLEKA AB är ett familjeföretag som startades 1985, då med buntband som första produkt. Ganska snabbt tog vi även in testsladdar och måttillbehör, som under många år var vår största produktgrupp. Efterfrågan av varningsljus och sirener på den svenska marknaden ökade efter ett par år och vi tog då även in detta samt flera andra olika produktgrupper i vårt sortiment.

Några av våra främsta mål är att ha ett brett produktsortiment, vara flexibla, vara lyhörda för marknadens behov samt att alltid ge kunden den bästa möjliga service. Hos oss ska ni som kund kunna hitta "vanliga" men också mer "udda" produkter som lagervaror.

Sedan 1995 så är vi belägna i Gustavsberg en bit utför Stockholm, där vi har kontor och lager i våra egna lokaler.

Med alla dessa år i ryggen så ser vi oss som en kunnig och solid leverantör som sätter kundens önskemål främst. Vi väljer uteslutande våra tillverkare och samarbetspartners utifrån kvalitet och möjlighet till ett nära samarbete. Vi levererar produkter inom den svenska industrin, säkerhetsbranschen, underhållsmarknaden och aviation bland annat.

För oss är en nöjd kund en av de viktigaste bitarna i vårt arbete, och vi arbetar utifrån ledorden Kunskap, Kvalitet och Kundservice.

TOLEKAs personal befinner sig på de svenska vägarna dagligen, vi kommer gärna och besöker er där ni anser att det passar er bäst. Våra demobilar är fullt utrustade med våra produkter, så att ni som kund kan få testa på plats hos er i eran miljö eller bara skaffa er en uppfattning genom en demonstration av de produkter som intresserar er.

Vi hjälper även till med tester på plats, ljusberäkning och behovsanalys vid specifika projekt hos er eller er kund.

Delar av vårt produktsortiment:

- Varningsljus & Sirener
- Katastroflarm
- Aviation
- Säkerhetsbelysning
- LED belysning
- Ex-klassad belysning

- Aviation

TOLEKA erbjuder ett brett sortiment av produkter för flygindustrin och vi strävar alltid efter att ligga i framkant i utvecklingen och kunna erbjuda den högsta kvaliteten.

Runt om i världen finns det en mängd olika regler och föreskrifter om visuella hjälpmedel och belysning för flygindustrin. I Sverige så följer vi Transportstyrelsens olika föreskrifter.

Vårt produktsortiment är noga avvägt för att möta flygindustrins krav och efterfrågan där kvalitet och utbud alltid värderas högt. Vi på TOLEKA kommer gärna med förslag på vilka ljusalternativ som skulle passa din anläggning bäst. Tveka inte att kontakta oss för frågor så hjälper vi gärna till med att ta fram de mest optimala produkterna för just ert projekt.



Helikopterljus

FATO, TLOF och taxibanljus

Visuella hjälpmedel med ljus vid helikopterflygplatser

Runt om i världen finns det en mängd olika regler och föreskrifter om ljusmarkering på helikopterflygplatser.

I Sverige så följer vi Transportstyrelsens olika föreskrifter, och i detta kapitel går vi efter TSFS 2012:77.

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om helikopterflygplatser på mark- eller vattenyta som kräver godkännande.

Det finns flera olika typer av ljus för landningsplatser för helikoptrar på marknivå och dess användningsområde, i detta kapitel går vi igenom:

Ljus på FATO: *Placeras längs kanterna av FATO (start- och landningsområde).*

Ljus på TLOF: *Placeras längs kanterna av TLOF (sättnings- och lättningsområde).*

Taxibanljus: *Taxibanor på en helikopterflygplats som är avsedda för taxning med hjulförsedda helikoptrar ska markeras i enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:133) om visuella hjälpmedel för navigering på flygplats.*

H100FATO

- Upphöjt ljus för start- och landningsområde för helikopter (FATO)

TOLEKAs H100FATO är framtagen för start- och landningsområde för helikopter och uppföljer fotometrisk standard, ICAO Annex 14, volume II; "International standards and recommended practices: Aerodrome design and operations", 5th Edition, July 2009 – Final Approach and Take-Off area lights.

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om helikopterflygplatser på mark- eller vattenyta som kräver godkännande. TSFS 2012:77 om Visuella hjälpmedel - ljus 4 §:

"Ljusen på FATO och TLOF ska vara nedsänkta om de kan utgöra en fara för helikoptertrafiken."



Artikelnummer	Beskrivning	Effekt	Ljusstyrka
SEGS24H100	Upphöjt FATO-ljus	8 W	>100 cd (10, 30, 100 %)
Går även att få med 12 VDC eller 48 VDC på begäran.			

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP66
Funktion	Statiskt ljus
Spänning	24 VDC (12 eller 48 VDC på begäran)
Material	GRP / Polykarbonat
Dimensioner	165 x 165 x 220 mm
Vikt	0,8 kg
Garanti	2 år (option på 5 år)

Elevated Heliport FATO Light

- Upphöjt ljus för start- och landningsområde för helikopter (FATO)

TOLEKAs Elevated Heliport FATO Light är ett upphöjt ljus framtaget för helikopterflygplatser med syfte att markera och tydliggöra platformens start och landningsområde.

Ljuset är vitt och rundstrålande samt har en höjd på 250 mm.

Elevated Heliport FATO Light är ICAO-certifierat och uppfyller kraven för internationella standarder och rekommendationer samt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om helikopterflygplatser på mark eller vattenyta som kräver godkännande.



Artikelnummer	Beskrivning	Effekt	Ljusstyrka
AVS-861.HEL.02/Vit	Upphöjt FATO-ljus	14 VA	Vit - 100 cd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Funktion	Statiskt ljus
Spänning	110/230 VAC / 24 VDC
Material	Robust aluminium
Dimensioner	135 mm x 250 mm
Vikt	1,55 kg

H100FATO

- Infällt ljus för start- och landningsområde för helikopter (FATO)

TOLEKAs H100FATO är framtagen för start- och landningsområde för helikopter och uppföljer fotometrisk standard, ICAO Annex 14, volume II; "International standards and recommended practices: Aerodrome design and operations", 5th Edition, July 2009 – Final Approach and Take-Off area lights.

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om helikopterflygplatser på mark- eller vattenyta som kräver godkännande. TSFS 2012:77 om Visuella hjälpmedel - ljus 4 §:

"Ljusen på FATO och TLOF ska vara nedsänkta om de kan utgöra en fara för helikoptertrafiken."



VIKTIG BASFAKTA

Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP68
Funktion	Statiskt ljus
Spänning	24 VDC (12 eller 48 VDC på begäran)
Material	Aluminium / Glas
Dimensioner	140 x 105 x 60 mm
Vikt	1,2 kg
Garanti	2 år (option på 5 år)

Artikelnummer	Beskrivning	Effekt	Ljusstyrka
FATO-M1-24SC	Infällt FATO-ljus	10 W	>100 cd (10, 30, 100 %)
Går även att få med 12 VDC eller 48 VDC på begäran.			

Inset Heliport FATO Light

- Infällt ljus för start- och landningsområde för helikopter (FATO)

Inset Heliport FATO Light är ett infällt ljus avsedd för helikopterflygplatser. Ljuset sticker upp 6,35 mm ovanför marken och är utrustad med tryckventil för vattentättest.

Inset Heliport FATO Light uppfyller Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om helikopterflygplatser på mark eller vattenyta som kräver godkännande enligt TSFS 2012:77 om Visuella hjälpmedel -ljus 4§:

"Ljusen på FATO och TLOF ska vara nedsänkta om de kan utgöra en fara för helikoptertrafiken."

Uppfyller även ICAO och NATO:STANAG 3619.



VIKTIG BASFAKTA

Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Funktion	Statiskt ljus
Spänning	110/230 VAC / 24 VDC
Dimensioner	203,2 mm x 203,2 mm x 90 mm
Vikt	2,40 kg

Artikelnummer	Beskrivning	Effekt	Ljusstyrka
AVS-852.HEL.01/*	Infällt FATO-ljus	10/12 VA	Vit: 100 cd
* = Grön, varmvit, röd eller vit			

FATO-M2

- Infällt ljus för start- och landningsområde för helikopter (FATO)

TOLEKAs kommande TLOF-M2 är framtagen för start- och landningsområde för helikopter. Det infällda ljuset kommer i en ny design med fjädrande lins för att förhindra slitage och skador.

TLOF-M2 uppfyller ICAO Annex 14, volume II samt transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om helikopterflygplatser på mark- eller vattenyta som kräver godkännande. TSFS 2012:77 om Visuella hjälpmedel - ljus 4 §:

”Ljusen på FATO och TLOF ska vara nedsänkta om de kan utgöra en fara för helikoptertrafiken.”

TLOF-M2 avger ett vitt, statiskt ljus.



Artikelnummer	Beskrivning	Spänning	Ljusstyrka
FATO-M2_24S	Infällt FATO-ljus	24 VDC	>100 cd (10, 30, 100 %)

H30TLOF

- Upphöjt ljus för sättnings- och lättningsområde (TLOF)

TOLEKAs H30TLOF är framtagen för sättnings- och lättningsområde och uppföljer fotometrisk standard, ICAO Annex 14, volume II; ”International standards and recommended practices: Aerodrome design and operations”, 5th Edition, July 2009 – Touchdown and Lift-OFF area lighting.

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om helikopterflygplatser på mark- eller vattenyta som kräver godkännande. TSFS 2012:77 om Visuella hjälpmedel - ljus 4 §:

”Ljusen på FATO och TLOF ska vara nedsänkta om de kan utgöra en fara för helikoptertrafiken.”



Artikelnummer	Beskrivning	Effekt	Ljusstyrka
SEGS24H630	Upphöjt TLOF-ljus	4 W	>30 cd (10, 30, 100 %)

Går även att få med 12 VDC eller 48 VDC på begäran.

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP66
Funktion	Statiskt ljus
Spänning	24 VDC (12 eller 48 VDC på begäran)
Material	GRP / Polykarbonat
Dimensioner	165 x 165 x 220 mm
Vikt	0,8 kg
Garanti	2 år (option på 5 år)

Elevated Heliport TLOF Light

- Upphöjt ljus för sättnings- och lättningsområde (TLOF)

TOLEKAs Elevated Heliport TLOF Light är ett upphöjt ljus framtaget för helikopterflygplatser med syfte att markera och tydliggöra platformens sättnings och lättningsområde.

Ljuset är grönt och rundstrålande samt har en höjd på 250 mm.

Elevated Heliport TLOF Light är ICAO-certifierat och uppfyller kraven för internationella standarder och rekommendationer samt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om helikopterflygplatser på mark eller vattenyta som kräver godkännande.



Artikelnummer	Beskrivning	Effekt	Ljusstyrka
AVS-861.HEL.02/Grön	Upphöjt TLOF-ljus	7 VA	Grön - 30 cd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Arbetstemperaturer	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Funktion	Statiskt ljus
Spänning	110/230 VAC / 24 VDC
Material	Robust aluminium
Dimensioner	135 mm x 250 mm
Vikt	1,55 kg

H30TLOF

- Infällt ljus för sättnings- och lättningsområde (TLOF)

TOLEKAs H30TLOF är framtagen för sättnings- och lättningsområde och uppföljer fotometrisk standard, ICAO Annex 14, volume II; "International standards and recommended practices: Aerodrome design and operations", 5th Edition, July 2009 – Touchdown and Lift-OFF area lighting.

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om helikopterflygplatser på mark- eller vattenyta som kräver godkännande. TSFS 2012:77 om Visuella hjälpmedel - ljus 4 §:

"Ljusen på FATO och TLOF ska vara nedsänkta om de kan utgöra en fara för helikoptertrafiken."



Artikelnummer	Beskrivning	Effekt	Ljusstyrka
H30TLOF/N/G/24	Infällt TLOF-ljus	6 W	>30 cd (10, 30, 100 %)
Går även att få med 12 VDC eller 48 VDC på begäran.			

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP68
Funktion	Statiskt ljus
Spänning	24 VDC (12 eller 48 VDC på begäran)
Material	Aluminium / Glas
Dimensioner	140 x 105 x 60 mm
Vikt	1,2 kg
Garanti	2 år (option på 5 år)

Inset Heliport TLOF Light

- Infällt ljus för sättnings- och lättningsområde (TLOF)

Inset Heliport TLOF Light är ett infällt ljus avsedd för helikopterflygplatser. Ljuset sticker upp 6,35 mm ovanför marken och är utrustad med tryckventil för vattentättest. Ljuset är rundstrålande och avger ett grönt, statiskt ljus.

Inset Heliport TLOF Light uppfyller standarder för ICAO, NATO:STANAG 3619 samt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om helikopterflygplatser på mark eller vattenyta som kräver godkännande enligt TSFS 2012:77 om Visuella hjälpmedel -ljus 4§:

”Ljusen på FATO och TLOF ska vara nedsänkta om de kan utgöra en fara för helikoptertrafiken.”



Artikelnummer	Beskrivning	Effekt	Ljusstyrka
AVS-852.HEL.01/Grön	Infällt TLOF-ljus	10/12 VA	Grön: 30 cd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Funktion	Statiskt ljus
Spänning	110/230 VAC / 24 VDC
Dimensioner	203,2 mm x 203,2 mm x 90 mm
Vikt	2,40 kg

TLOF-M2

- Infällt ljus för sättnings- och lättningsområde (TLOF)

TOLEKAs kommande TLOF-M2 är framtagen för sättnings- och lättningsområde för helikopter. Det infällda ljuset kommer i en ny design med fjädrande lins för att förhindra slitage och skador.

TLOF-M2 uppfyller ICAO Annex 14, volume II samt transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om helikopterflygplatser på mark- eller vattenyta som kräver godkännande. TSFS 2012:77 om Visuella hjälpmedel - ljus 4 §:

”Ljusen på FATO och TLOF ska vara nedsänkta om de kan utgöra en fara för helikoptertrafiken.”

TLOF-M2 avger ett grönt, statiskt ljus.



Artikelnummer	Beskrivning	Spänning	Ljusstyrka
TLOF-M2_24S	Infällt TLOF-ljus	24 VDC	>30 cd (10, 30, 100 %)



Exempel på hur TOLEKAs ljus för TLOF och FATO kan användas på en helikopterflygplats, som ljus för start- och landningsområde eller ljus för sättnings- och lättningsområde.

HB30

- Upphöjt ljus avsett för taxibanor på helikopterflygplats

TOLEKAs HB30 är ett upphöjt taxibanljus i polykarbonat. Ljuset lyser i blått och har 360° horisontell täckning.

HB30 uppfyller Transportstyrelsens standard samt fotometrisk standard; "International standards and recommended practices: Aerodrome design and operations", 5th Edition, July 2009 – Touchdown and Lift-OFF area lighting.



VIKTIG BASFAKTA

Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP66
Funktion	Statiskt ljus
Material	GRP / Polykarbonat
Dimensioner	165 x 165 x 220 mm
Vikt	0,8 kg
Garanti	2 år (option på 5 år)

Artikelnummer	Beskrivning	Effekt	Färg
SEGS24HB30	Upphöjt helikopterljus	4 W	Blått, statiskt ljus

HB30

- Infällt ljus avsett för taxibanor på helikopterflygplats

HB30 är ett infällt taxibanljus i pressgjuten aluminiumlegering och borosilikatglas. Ljuset lyser i blått och har 360° horisontell täckning.

HB30 uppfyller Transportstyrelsens standard samt fotometrisk standard; "International standards and recommended practices: Aerodrome design and operations", 5th Edition, July 2009 – Touchdown and Lift-OFF area lighting.



Artikelnummer	Beskrivning	Effekt	Färg
TLOF-M1-24SC	Infällt helikopterljus	4 W	Blått, statiskt ljus

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP68
Funktion	Statiskt ljus
Material	Aluminium / Glas
Dimensioner	140 x 105 x 60 mm
Vikt	1,2 kg
Garanti	2 år (option på 5 år)



Helikopterflygplats på taket till ett sjukhus med TLOF och FATOljus installerade.



Helikopterljus

Övrig belysning för helikopterflygplats

Visuella hjälpmedel med ljus vid helikopterflygplatser

I Sverige så följer vi Transportstyrelsens olika föreskrifter, och i detta kapitel går vi efter TSFS 2012:77.

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om helikopterflygplatser på mark- eller vattenyta som kräver godkännande.

Det finns flera olika typer av ljus för landningsplatser för helikoptrar på marknivå och dess användningsområde, i detta kapitel går vi igenom:

Strålkastare: För att visa hinder och, så långt det är praktiskt, på ett sätt som inte bländar piloter.

Vindriktningsvisare: För att ge en tydlig visuell indikation på vindriktning och hastighet.

Flygplatsfyrar: För att ge lång och tydlig visuell vägledning mitt i omgivande ljus.

HAPI-belysning: Gör det möjligt för piloten att exakt bestämma inflygningsvinkeln.

Heliport Control System: Ett kontrollsystem för att styra all typ av belysning på en helikopterflygplats.

Eflare: LED-ljus att använda för markering av tillfällig flyg-/helikopterlandningsplats.

Heliport Flood Light

- Strålkastare avsedd för helikopterflygplatser

TOLEKAs Heliport Flood Light är en enkelriktad strålkastare för landningsplatser för helikoptrar som underlättar landning och lastning på ett sätt som inte bländar piloter. Heliport Flood Light har en livslängd på 60 000 timmar och en höjd på 250 mm.

Strålkastaren följer standarder för ICAO samt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om helikopterflygplatser på mark- eller vattenyta som kräver godkännande. TSFS 2012:77 om Flodljusbelysning av hinder 29 §:
 ”Hinder på en helikopterflygplats som är avsedd att användas under mörker ska belysas med flodljus om hindren inte kan försees med hinderljus.”



Artikelnummer	Beskrivning	Spänning	Färg
AVS-861.HEL.01	Kraftfull strålkastare	110/230 V	Klart ljus (vitt)

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Strömförbrukning	75 W
Livslängd	60 000 timmar
Dimensioner	100 mm x 350 mm x 250 mm
Vikt	7,80 kg

FLOOD-M1

- Strålkastare avsedd för helikopterflygplatser

TOLEKAs FLOOD-M1 är en kraftfull strålkastare speciellt framtagen för att ge landningsplatser för helikoptrar en enhetlig och bra belysning för att underlätta landning och lastning, så långt det är praktiskt, på ett sätt som inte bländar piloter.

FLOOD-M1 är gjord i anodiserad aluminiumlegering och avger ett klart, vitt ljus.

Strålkastaren följer standarder för ICAO samt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om helikopterflygplatser på mark- eller vattenyta som kräver godkännande. TSFS 2012:77 om Flodljusbelysning av hinder 29 §:
 ”Hinder på en helikopterflygplats som är avsedd att användas under mörker ska belysas med flodljus om hindren inte kan försees med hinderljus.”



Artikelnummer	Beskrivning	Spänning	Färg
FLOOD-M1_23S	Kraftfull strålkastare	110-230 VAC	Klart ljus (vitt)

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	100 000 timmar
Spänning	100-230 VAC
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP66
Effekt	60 W
Vikt	7,5 kg
Material	Anodiserad aluminiumlegering

Heliport floodlight

- Strålkastare avsedd för helikopterflygplatser

TOLEKAs Heliport floodlight är en kraftfull strålkastare speciellt framtagen för att ge landningsplatser för helikoptrar en enhetlig och bra belysning för att underlätta landning och lastning, så långt det är praktiskt, på ett sätt som inte bländar piloter. HF/L har en mycket låg strömförbrukning och väldigt lång livslängd på 100 000 timmar, enkel att montera och kabelansluta.

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om helikopterflygplatser på mark- eller vattenyta som kräver godkännande. TSFS 2012:77 om Flodljusbelysning av hinder 29 §:

”Hinder på en helikopterflygplats som är avsedd att användas under mörker ska belysas med flodljus om hindren inte kan förses med hinderljus.”

Uppfyller fotometrisk standard, ICAO Annex 14, volume II; ”International standards and recommended practices: Aerodrome design and operations”, 5th Edition, July 2009 – Floodlight.



VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Strömförbrukning	72 W
Livslängd	100 000 timmar
Material	Aluminium, lins i polykarbonat
Dimensioner	390 x 190 mm
Vikt	1,2 kg
Skyddsklass (IP)	IP66
Garanti	2 år (option på 5 år)

Artikelnummer	Beskrivning	Spänning	Färg
SEGS23HFLOOD	Kraftfull strålkastare	110 - 230 VAC	Klart ljus (vitt)

BVRV

- Belyst vindriktningsvisare för tydlig indikation på vindriktning och hastighet

TOLEKAs upplysta vindvimpel BVRV ger en tydlig visuell indikation på vindriktning och hastighet, även nattetid.

BVRV har en mycket låg strömförbrukning och ljusfyren på toppen har en lång livslängd på 100 000 timmar. Enkel att montera och kabelansluta.

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om helikopterflygplatser på mark- eller vattenyta som kräver godkännande. TSFS 2012:77 om Vindriktningsvisare 4 §:

”En vindriktningsvisare på en helikopterflygplats som är avsedd att användas under mörker ska vara belyst eller upplyst från insidan.”

Uppfyller fotometrisk standard, ICAO Annex 14, volume II; ”International standards and recommended practices: Aerodrome design and operations”, 5th Edition, July 2009 – Windsock lighting.



Artikelnummer	Beskrivning	Spänning	Ljus
BVRV/F/270	Belyst vimpel, 2 700 mm	230 VAC	Vitt, statiskt sken
BVRV/F/370	Belyst vimpel, 3 700 mm	230 VAC	Vitt, statiskt sken
BVRV/T	Vinkelbar belyst vimpel	230 VAC	Vitt, statiskt sken

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Färg	Röd / Vit
Material	Aluminium Rostfritt stål
Dimensioner	Ø 600 x 2400 mm vid masten
Livslängd	100 000 timmar (hinderljus)



Exempel på hur TOLEKAs strålkastare för helikopterflygplats samt Vindriktningsvisare kan användas för en landningsplats.

H2K

- Ljusfyr för visuell vägledning

H2K är en kraftigt blinkande flygplatsfyr som används för att ge en lång och tydlig visuell vägledning mitt i omgivande ljus och gör helikopterflygplatsen synlig vid dåliga siktförhållanden. Vit blinkande morsekod "H" (grupp om 4 blinkningar).

Ljusfyren följer standarder för Transportstyrelsen samt föreskrifter för fotometrisk standard, ICAO Annex 14, volume II; "International standards and recommended practices: Aerodrome design and operations", 5th Edition, July 2009 – Heliport beacon.



Artikelnummer	Beskrivning	Effekt	Ljusstyrka
BEACON-M1-23S	Blinkande fyr	60 W, max 300 W	> 2 500 cd (3%,10%,100%)

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP66
Funktion	Blinkande ljus
Material	Aluminium
Dimensioner	Ø 302 x 377 mm
Vikt	10 kg
Garanti	2 år (option på 5 år)

Heliport Beacon

- Ljusfyr avsedd för helikopterflygplatser med funktion att signalera i morsekod

Heliport Beacon är en ljusfyr anpassad för landningsplatser för helikoptrar. Heliport Beacon är gjord i aluminium och har en vikt på 19 kg vilket gör den till en robust lampa men med en förhållandevis låg vikt.

Ljusfyren avger upprepade serier av kortvariga vita blinkningar med jämna mellanrum motsvarande bokstaven "H" i morsekod.

Finns även i variant som avger tre olika färger: vit, grön och gul.



Artikelnummer	Beskrivning	Effekt	Ljusstyrka
AVS-360.HEL.03/W	Blinkande fyr	72 W	0° till 4°: >2 500 cd 4° till 7°: >1 700 cd 7° till 10°: >750 cd
AVS-360.HEL.03/WGY	Blinkande fyr	72 W	0° to 4°: >2 500cd 4° to 7°: >1 700cd 7° to 10°: >750cd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	60 000 timmar
Skyddsklass (IP)	-40° till 55 °C
Funktion	IP67
Material	Robust aluminium
Dimensioner	475 mm x 475 mm x 250 mm
Vikt	19 kg

HAPI LIGHT-LED

- Anläggning för visuell glidbaneindikering i slutskedet av en inflygning

HAPI LIGHT-LED gör det möjligt för piloten att exakt bestämma inflygningsvinkeln och hjälper till att landa dag och natt under genomsnittliga förhållanden utan behov av några andra instrument. Den är byggd med ett härdat frontglas mot stenar och andra flygande partiklar samt inkluderar en integrerad avböjningsplatta på den övre framkanten av ljusenhetens lock för att förhindra att piloten reflekteras av ljus från toppen av ljusenheten under inflygningen.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
AVS-750.HP.01	110-240 VAC	75 W	30 000 cd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-35° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP55
Dimensioner	450 mm x 990 mm x 920 mm
Vikt	45 kg

Heliport control system

- Kontrollsystem för alla typer av heliportbelysning

TOLEKAs Heliport Control System är ett kontrollsystem för att styra all typ av belysning på en helikopterflygplats. Varje grupp av TLOF/ FATO-ljus kan styras och dimmas separat med individuella brytare.



Artikelnummer	Ström in	Utspänning	Energiförbrukning
AVS-157.HEL.01.01	110-230 VAC	110/230 VAC eller 12/24/48 VDC	Beror på antal hinderljus



Helikopterljus

Tillfälliga landningsplatser

Tillfälliga landningsplatser för helikopter kan används av polis, militär och sjukvård men också av privatpersoner. En tillfällig landningsplats för helikopter kan vara allt ifrån ett öppet fält till en asfalterad väg, till en sjö täckt av is eller uppe på ett berg men kan oavsett med fördel belysas på ett eller annat sätt.

TOLEKAs produktfamilj Eflare består av flera LED-ljus som blinkar eller lyser statiskt i en eller flera färgkombinationer och är perfekta att använda för markering av tillfälliga landningsplatser där flera ljus sätts i följd för att vägleda inkommande helikopter.

Till Eflare går även att beställa diverse tillbehör för att underlätta användning beroende på plats, miljö och syfte. Läs mer om det på sida 57.



Eflare

- Batteridrivet LED-ljus för markering av tillfälliga landningsplatser för helikopter

TOLEKAs produktfamilj Eflare består av flera LED-ljus som blinkar eller lyser statiskt i en eller flera färgkombinationer.

Perfekt att använda för markering av tillfällig flyg-/helikopterlandningsplats.

Robust konstruktion: Otroligt stöt- och skaktåliga. Gas- och vattentäta (IP66). Patenterad lins som ger mycket bra ljusutsläpp.

Lätta att använda: Vrid på linsen för aktivering av on/off, ev. färgbyte etc.

Går även att få med IR.

Lämpliga användningsområden:

- Markering av tillfällig helikopterlandningsplats.
- I samband med olyckor inom polis och militär.



Artikelnummer	Ljusstyrka	Batteri	Funktion
Eflare	Upp till 80 cd	4 x AA, > 20 t	Blinkande eller statiskt beroende på enhet
Se tillbehör på sida 57			

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Blixt per minut	165-185 fpm
Skyddsklass (IP)	IP66
Material	Slagtålig ABS
Garanti	5 år



Exempel på hur Eflare kan användas som belysning för att markera tillfällig helikopterflygplats. Används med fördel av polis och militär.



Hinderljus

Lågintensiva hinderljus

Hinderljus, som blinkande ljus eller fast ljus, används ofta för att varna piloter för höga föremål såsom byggnader, master, kranar o.s.v. Olika varianter av högintensivt, medelintensivt och lågintensivt ska användas beroende på höjd.

Alla master, torn, byggkranar, höga byggnader och så vidare med en höjd på 45 meter eller högre över mark- eller vattenyta kan utgöra en fara för luftfarten och måste utrustas med hinderljus. Inom flygplatser är det även lägre än 45 meter. Runt om i världen finns det en mängd olika regler och föreskrifter om ljusmarkering på dessa föremål. I Sverige så följer vi Transportstyrelsens föreskrifter TSFS 2020:88 och TSFS 2019:22 med alla deras ändringar och uppdateringar.

Lågintensiva hinderljus:

Typ A:

-Används på höjder upp till 45 meter vid en flygplats.

Typ B:

- Används på höjder upp till 45 meter vid en flygplats.

- Används på höjder mellan 45 och 150 meter över mark- eller vattenytan.

- Används även på höjder över 150 meter över mark- eller vattenytan som komplement till högintensiva hinderljus.

Typ C:

- Används på fordon och andra rörliga föremål som inte utgör luftfartyg vid flygplats, med undantag för typ D.

Lågintensiv Typ A med IR

- Används på höjder upp till 45 meter vid en flygplats enligt TSFS 2019:22

TOLEKAs lågintensiva hinderljus är utrustade med både synliga och infraröda LED vilket tillåter ljuset att vara klart och tydligt för alla, även piloter som använder sig av utrustning med mörkerseende (NVD). De går även att beställa med dubbelutförande eller lösningar för till exempel vindkraft, solceller och UPS-lösning på begäran.

Uppfyller kraven i TSFS 2019:22 om Användning av hinderljus 19 § "1. Hinder som inte har stor utbredning och vars höjd över den omgivande marken är högst 45 meter ska förses med lågintensiva hinderljus typ A eller B. Om ett sådant hinder behöver uppmärksammas särskilt och lågintensiva hinderljus typ A eller B inte är tillräckliga, ska medelintensiva eller högintensiva hinderljus användas."



VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED / IR
Arbetstemperatur	10-60 VDC: -40° till 55 °C 110/230 VAC: -30° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP66
Funktion	Statiskt ljus med IR
Ljusstyrka	> 10 cd
Ljustäckning	360°
Vikt	550 g

Artikelnummer	Beskrivning	Spänning	Ljusstyrka	Effekt
LIOLA-P1/22SRX	Lågintensiv Typ A med IR	10-60 VDC	> 10 cd	2,1 W
LIOLA-P1/23SRX	Lågintensiv Typ A med IR	110-230 VAC	> 10 cd	3 W

Lågintensiv Typ B med IR

- Används på höjder mellan 45 och 150 meter, som komplement på höjder över 150 meter samt upp till 45 meter vid en flygplats enligt TSFS 2019:22

TOLEKAs LIOLB-P1/22SRX, ett lågintensivt hinderljus Typ B, med både synliga och infraröda LED tillåter ljuset att vara klart och tydligt för alla, även piloter som använder sig av utrustning med mörkerseende (NVD).

Den infraröda LED-tekniken ger piloter med NVD fullständig synlighet av strukturer utan att orsaka en obekvämlig effekt.

Hinderljusen möter kraven i Transportstyrelsens föreskrifter TSFS 2020:88 och 2019:22.



VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	10-60 VDC: -40° till 55 °C 110-230 VAC: -30° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP66
Funktion	Statiskt ljus med IR
Ljusstyrka	>32,5 cd
Ljustäckning	360°
Vikt	700 g

Artikelnummer	Beskrivning	Spänning	Ljusstyrka	Effekt
LIOLB-P1/22SRX	Lågintensiv Typ B med IR	10-60 VDC	>32,5 cd	5 W
LIOLB-P1/23SRX	Lågintensiv Typ B med IR	110-230 VAC	>32,5 cd	6 W



Hinderljus

Medelintensiva hinderljus

Hinderljus, som blinkande ljus eller fast ljus, används ofta för att varna piloter för höga föremål såsom byggnader, master, kranar o.s.v. Olika varianter av högintensivt, medelintensivt och lågintensivt ska användas beroende på höjd.

Alla master, torn, byggkranar, höga byggnader och så vidare med en höjd på 45 meter eller högre över mark- eller vattenyta kan utgöra en fara för luftfarten och måste utrustas med hinderljus. Inom flygplatser är det även lägre än 45 meter. Runt om i världen finns det en mängd olika regler och föreskrifter om ljusmarkering på dessa föremål. I Sverige så följer vi Transportstyrelsens föreskrifter TSFS 2020:88 och TSFS 2019:22 med alla deras ändringar och uppdateringar.

Medelintensiva hinderljus:

- Används på höjder upp till 45 meter vid en flygplats om ett hinder behöver uppmärksammas särskilt.
- Används på höjder mellan 45 och 150 meter över mark- eller vattenytan.

Medelintensiv typ A

- Medelintensivt hinderljus typ A

TOLEKAs MIOLA-M1, medelintensiva hinderljus används på höjder från 45 upp till 150 meter vid en flygplats. Om ett hinder behöver uppmärksammas särskilt så ska medelintensiva hinderljus även användas vid lägre än 45 meter.

MIOLA-M1 har en ljusstäckning på 360° och har ett blinkande ljus med 20-40 blixtar per minut.

Hinderljuset är gjord i anodiserad aluminium och linsen i polykarbonat.

OBS! För att uppfylla TSFS 2019:22 måste IR-ljus köpas separat.



VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Funktion	Blinkande ljus
Blixt per minut	20 - 40
Ljusstäckning	360°
Färg	Klart ljus
Material	Anodiserad aluminium Lins i polykarbonat
Livslängd	100 000 timmar
Dimensioner	Ø 330 x 113 mm

Artikelnummer	Beskrivning	Spänning	Ström	Ljusstyrka
MIOLA-M1_48S	Medelintensiv typ A	48 VDC	Dager: 40 W (Peak 240 W) Skymning: 5 W (Peak 30 W)	Dager: 20 000 cd Skymning: 2 000 cd
MIOLA-M1_23S	Medelintensiv typ A	115-230 VAC	Dager: 40 W (Peak 240 W) Skymning: 5 W (Peak 30 W)	Dager: 20 000 cd Skymning: 2 000 cd

Medelintensiv typ B med IR

- Används på höjder mellan 45 och 150 meter

TOLEKAs Medelintensiv typ B med IR är utrustad med både synliga och infraröda LED vilket tillåter ljuset att vara klart och tydligt för alla, även piloter som använder sig av utrustning med mörkerseende (NVD).

Den infraröda LED-tekniken ger piloter med NVD fullständig synlighet av strukturer utan att orsaka en obekvämlig effekt.

Hinderljuset möter kraven i Transportstyrelsens föreskrifter TSFS 2020:88.

Nedan text är från transportstyrelsens hemsida angående IR-krav i TSFS 2020:88:

”29 § Om LED-teknik används till lösningar för flyghinderljus, skabelysningsanordningen förutom synligt ljus också utstråla IR-ljus (infrarött ljus) inom ett våglängdsområde som är synligt för piloter som använder utrustning för mörkerseende (NVD).

IR-ljuset ska lysa kontinuerligt om det synliga flyghinderljuset lyser med fast sken. I annat fall ska IR-ljuset blinka med samma frekvens som det synliga flyghinderljuset.

IR-ljuset ska ha följande effekt i förhållande till vertikalvinkeln:

2. Medelintensivt flyghinderljus:
 - a) Pmin 500 mW/sr, >0° – ≤+2°
 - b) Pmax 1000 mW/sr, -90° – +90°



VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP66
Funktion	Blinkande rött ljus 20-40 bpm och IR-ljus
Ljusstyrka	> 2 000 cd
Ljusstäckning	360°
IR-ljus	> 500 mW/sr 0° - 2° < 1 000 mW/sr -90° - 90°
Material	Anodiserad aluminium Lins i polykarbonat
Livslängd	100 000 timmar
Dimensioner	Ø 330 x 113 mm
Vikt	5,5 kg

Artikelnummer	Beskrivning	Spänning	Ljusstyrka	Strömförbrukning
MIOLB-M1/12SRX	Medelintensiv Typ B med IR	12 VDC	> 2 000 cd	40 W
MIOLB-M1/48SRX	Medelintensiv Typ B med IR	24/48 VDC	> 2 000 cd	40 W
MIOLB-M1/23SRX	Medelintensiv Typ B med IR	110-230 VAC	> 2 000 cd	42 W

Medelintensiv typ C med IR

- Används på höjder mellan 45 och 150 meter

TOLEKAs medelintensiva typ C hinderljus är utrustade med både synliga och infraröda LED vilket tillåter ljuset att vara klart och tydligt för alla, även piloter som använder sig av utrustning med mörkerseende (NVD). Medelintensiva ljus typ C ska i Sverige avge ett rött fast sken som avger min. 2 000 Candela (Cd).



Uppfyller kraven i TSFS 2019:22: ”18 § Hinder som ska förses med ljus ska ha låg-, medel- eller högintensiva hinderljus, eller en kombination av sådana ljus. Hinderljusens färgområde ska uppfylla kraven i bild 2a–b i bilagan till dessa föreskrifter. När hinderljusen utgörs av LED-ljus ska dessa förutom synligt ljus även utstråla IR-ljus (infrarött ljus) inom ett våglängdsområde som är synligt för piloter som använder utrustning för mörkerseende (NVD). IR-ljuset ska lysa kontinuerligt om det synliga hinderljuset lyser med fast sken. I annat fall ska IR-ljuset blinka med samma frekvens som det synliga hinderljuset”.

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Spänning	Se nedan
Funktion	Statiskt
Ljusstyrka	2 000 cd IR: >246 mW/sr
Ljustäckning	360°
Ljus	Rött ljus
Material	Anodiserad aluminium och lins i polykarbonat
Livslängd	100 000 timmar

Artikelnummer	Beskrivning	Spänning	Ljusstyrka	Effekt
MIOLC-M1/12SR	Medelintensiv Typ C med IR	12 VDC	>2 000 cd, IR: >246 mW/sr	40 W
MIOLC-M1/48SR	Medelintensiv Typ C med IR	24/48 VDC	>2 000 cd, IR: >246 mW/sr	40 W
MIOLC-M1/23SR	Medelintensiv Typ C med IR	110-230 VAC	>2 000 cd, IR: >246 mW/sr	42 W



Exempel på installerade hinderljus. TOLEKA erbjuder flera alternativ av hinderljus för att möta marknadens krav och efterfrågan.



Hinderljus

Högintensiva hinderljus

Hinderljus, som blinkande ljus eller fast ljus, används ofta för att varna piloter för höga föremål såsom byggnader, master kranar o.s.v. Olika varianter av högintensivt, medelintensivt och lågintensivt ska användas beroende på höjd.

Alla master, torn, byggkranar, höga byggnader och så vidare med en höjd på 45 meter eller högre över mark- eller vattenyta kan utgöra en fara för luftfarten och måste utrustas med hinderljus. Inom flygplatser är det även lägre än 45 meter. Runt om i världen finns det en mängd olika regler och föreskrifter om ljusmarkering på dessa föremål. I Sverige så följer vi Transportstyrelsens föreskrifter TSFS 2020:88 och TSFS 2019:22 med alla deras ändringar och uppdateringar.

Högintensiva hinderljus:

Används på höjder från 150 meter över mark- eller vattenytan.

Högintensiv typ A

- Högintensivt hinderljus typ A

TOLEKAs högintensiva hinderljus för höjder över 150 meter.

Med 4 stycken moduler har HIOLA-M1 en spridningsvinkel på 120° och en blinkande funktion med 20-60 blink per minut i vit färg.

Hinderljustet möter kraven i Transportstyrelsens föreskrifter TSFS 2019:22

HIOLA-M1 har en livslängd på 100 000 timmar och är tillverkad i anodiserad aluminium.

Går att få med IR-ljus.



Artikelnummer	Beskrivning	Effekt	Ljusstyrka
HIOLA-M1_23SxT	Vitt blinkande ljus 20-60 blink per minut	70 W @ dager (40 bpm) Toppeffekt: 840 W vid dagerstyrka	Dager: 200 000 cd Skymning: 20 000 cd Mörker: 2 000 cd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-40 C° to +55 C°
Funktion	Blinkande ljus
Blixt per minut	20 - 60
Ljustäckning	360°
Färg	Vit
Material	Anodiserad aluminium
Livslängd	100 000 timmar

Högintensiv typ B

- Högintensivt hinderljus typ B

TOLEKAs högintensiva hinderljus för höjder över 150 meter.

Med 2 stycken moduler har HIOLB-M1 en spridningsvinkel på 120° och en blinkande funktion med 20-60 blink per minut i vit färg.

Hinderljustet möter kraven i Transportstyrelsens föreskrifter TSFS 2020:88.

HIOLB-M1 har en livslängd på 100 000 timmar och är tillverkad i anodiserad aluminium.

Går att få med IR-ljus.



Artikelnummer	Beskrivning	Effekt	Ljusstyrka
HIOLB-M1_23SxT	Vitt blinkande ljus 20-60 blink per minut	70 W @ dager (40 bpm) Toppeffekt: 420 W vid dagerstyrka	Dager: 100 000 cd Skymning: 20 000 cd Mörker: 2 000 cd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-40 C° to +55 C°
Funktion	Blinkande ljus
Blixt per minut	20 - 60
Ljustäckning	360°
Färg	Vit
Material	Anodiserad aluminium
Livslängd	100 000 timmar



Bränslecellssystem

Alternativ strömförsörjning

Bränslecellssystem fungerar som idealiska kraftgeneratorer för stationära och mobila applikationer, där det allmänna nätet för strömförsörjning inte når. De genererar el på ett tillförlitligt sätt i veckor och månader utan användaringripande.

Bränslecellssystem används ofta på avlägsna platser och har möjlighet till säker fjärråtkomst för att kunna övervaka kontinuerlig drift.

TOLEKAs bränslecellssystem är idealiska för kontinuerlig drift och kan även användas i hybriddrift. Som tillval går även att beställa ett solcellssystem som huvudalternativ för strömförsörjning varefter bränslecellssystemet tar över vid behov.

Vi har även alternativ som fungerar som en reservkraftförsörjningslösning för applikationer med högre effektkrav och säkerställer strömförsörjningen i fall av strömavbrott.

Bränslecellssystem

- Bränslecellssystem som alternativ strömförsörjning

TOLEKAs bränslecells-serie BC med kompakt och genomtänkt konstruktion, levererar pålitlig strömförsörjning i de minsta utrymmena. Bränslekassetter byts snabbt och enkelt ut, även av utbildad personal. Typiska applikationer är till exempel katastroflarmsystem eller hinderljus, där serie BC ger energi direkt på plats på ett tillförlitligt, miljövänligt och tyst sätt. I alla väder, året runt, i temperaturer från -40° till 50 °C, integrerad i väderbeständiga lådor eller kontrollskåp.

Skyddar utrustningens autonomi på lång sikt, vilket möjliggör stora besparingar vad gäller logistik och driftskostnader.

BC/12/24/900 levererar en maximal effekt på 42 W. Den är idealisk för applikationer med låga energikrav.

BC/12/24/1800 ger en maximal effekt på 82 W.

BC/12/24/2800 ger en maximal effekt på 125 W.

BC/12/24/12000, vår 500 W bränslecell. Den kompakta designen gör den idealisk för installation i ett 19-tums styrschåp. Genom parallellkoppling av flera moduler finns även högre utgångar. Med den ökade effekten på 500 W kan BC/12/24/12000 också användas för att täcka behoven hos applikationer med högre effektkrav.



Artikelnummer	Benämning	Spänning	Effekt
BC/12/24/900	Bränslecell	12/24 VDC	42 W
BC/12/24/1800	Bränslecell	12/24 VDC	82 W
BC/12/24/2800	Bränslecell	12/24 VDC	125 W
BC/12/24/12000	Bränslecell	24/48 VDC	500 W

VIKTIG BASFAKTA	
Ljudnivå	1m: 42 dBA / 7 m: 25 dBA
Nominell förb.	0,9 l/kWh
Viloström	12 V: 20 mA
Driftstemperatur	-20° till 50 °C
Starttemperatur	3° till 50 °C
Skyddsklass (IP)	IP21
Elektriskt gränssnitt	MNL-plugg 4-stift
Dimensioner	448 x 198 x 275 mm (12 000 = 640 x 441 x 310 mm)
Vikt	900: 6,5 kg 1800: 7.2 kg 2 800: 7.8 kg 12 000: 32 kg



Exempel på inflygningsljus för landningsbana.

Flygplats

Ljus för inflygningsområde

Inflygningsområde kallas det område innan själva landningsbanan börjar, ett fastställt område i anslutning till landningsbanans tröskel.

Det första piloten ser vid inflygningen är inflygningsljusen eller "approach lights". Dessa inflygningsljus är vita eller röda och kan börja redan upp till 900 meter före banans tröskel beroende på landningsbana.

Som en förlängning av banans centerlinje finns ett belysningssystem bestående av en serie inflygningsljus, blyxtljus eller en kombination av de två, som utgår från inflygningsändan av en landningsbana och sträcker sig utåt från banan.

Blyxtljus ska installeras när det finns risk att visuell kontakt med inflygningsljusen störs eller begränsas av omgivande ljus.

PAPI är ett system av ljus på sidan av tröskeln till en landningsbana som ger visuell vägledningsinformation om nedstigning under slutinflygning. PAPI talar om för piloten huruvida flygplanet ligger på rätt höjd för nedstigningen eller inte. Vanligtvis är den placerad på vänster sida av banan cirka 300 meter bortom landningströskeln.

TOLEKA erbjuder flera olika alternativ till inflygningsljus för att uppfylla krav, föreskrifter och önskemål.

Elevated Approach / Side Row Light

- Upphöjt inflygningsljus/sidobarett för landningsbanor

Elevated Approach / Side Row Light är ett upphöjt inflygningsljus/sidobarett för landningsbanor för att ange inflygningsriktningen eller ge flygbesättningen bättre uppfattning om närmandehastigheten under mörker.

Inflygningsljuset med vit färg placeras som en förlängning av banans centrumlinje medan sidobaretten med röd färg placeras på vardera sida om den förlängda centrumlinjen.

Elevated Approach / Side Row Light är ett enkelriktat ljus som följer standarden för ICAO, NATO STANAG 3316 samt transportstyrelsens föreskrifter.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
AVS-862.APH.01/W	6.6A Series Circuit	38 VA - Vit	20 000 cd
AVS-862.APH.02/R	6.6A Series Circuit	32 VA - Röd	20 000 cd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-55° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Material	Aluminiumgjuten kropp
Dimensioner	230 mm x 230 mm x 255 mm
Vikt	3,75 kg

Inset Approach Light

- Infällt inflygningsljus för landningsbanor

Detta infällda inflygningsljus är fullt kompatibelt med befintlig AFL-infrastruktur, den har en livslängd på 60 000 timmar och sticker upp 6,35 mm ovanför marken.

Den har en vit eller röd färg beroende på placering och är enkelriktad. Infällda inflygningsljus brukar vanligtvis appliceras på den sista biten innan tröskeln.

Inset Approach Light är ett enkelriktat ljus och är helt dimbart.

Ljuset följer standarden för ICAO, NATO STANAG 3316 samt transportstyrelsens föreskrifter.



Artikelnummer	Spänning	Effekt	Färg
AVS-850.APH.01/W*	6.6A Series Circuit	Vit - 65 VA	Vit - 10 000 cd
AVS-850.APH.02/R*	6.6A Series Circuit	Röd - 42 VA	Röd - 2500 cd

*= Left, Right, Straight

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-55° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Dimensioner	304 x 90 mm
Vikt	9,3 kg

SFLS-RTIL

- System av inflygningsljus med kontrollenhet

SFLS-RTIL är ett ljussystem bestående av ett antal inflygningsljus som sträcker sig minst 420 meter från banans tröskel för att ange inflygningsriktningen eller ge flygbesättningen bättre uppfattning om närmandehastigheten under mörker.

Systemet består av:

- Upp till 30 blinkande ljusenheter
- 1 SFL Master Control unit
- 2 tröskelidentifieringslampor

SFLS-RTIL följer standarder för ICAO, NATO:STANAG 3316 samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
AVS-400.SFL.01 (elevated)	400 VAC	45 VA	20 000 cd
AVS-400.SFL.02 (inset)	400 VAC	45 VA	20 000 cd
AVS-400.RTL.01 (elevated)	400 VAC	45 VA	20 000 cd
AVS-400.RTL.02 (inset)	400 VAC	45 VA	20 000 cd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Dimensioner	230 mm x 230 mm x 255 mm
Vikt	3,75 kg

PAPI (LED)

- Glidbaneindikering för att ge information om flygplanets avvikelser i höjdlid

PAPI (LED) är en LED-lampa för visuell glidbaneindikering som i slutskedet av en inflygning ger löpande informationer om flygplanets avvikelser i höjdlid från anläggningens landningsbana. Installeras som fyra stycken ljusenheter i följd. LED-lampan har en livslängd på 60 000 timmar.

PAPI (LED) har en väldigt skarp övergång från vitt till rött och intensiteten ändras mindre än 3 gånger över hela strålens bredd.

Är byggd med ett härdat frontglas mot stenar och andra flygande partiklar.

Följer standarder för ICAO samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
AVS-650.PP.01/L	120 VAC/240 VAC	100 VA	Röd - 17 900 cd Klar - 85 000 cd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-55° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP44
Dimensioner	550 mm x 1100 mm x 1050 mm (Paket)
Vikt	45 kg

PAPI (HALOGEN)

- Glidbaneindikering för att ge information om flygplanets avvikelser i höjddled

PAPI (HALOGEN) är en halogenlampa för visuell glidbaneindikering som i slutskedet av en inflygning ger löpande information om flygplanets avvikelser i höjddled från anläggningens landningsbana. Installeras som fyra stycken ljusenheter i följd. Halogenlampan har en uppskattad livslängd på 1 000 timmar vid full intensitet, men över 3 000 timmar i fältdrift.

PAPI (HALOGEN) har en väldigt skarp övergång från vitt till rött och intensiteten ändras mindre än 3 gånger över hela strålens bredd.

Är byggd med ett härdat frontglas mot stenar och andra flygande partiklar.

Följer standarder för ICAO samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
AVS-650.PP.02.01/H 2 lampor	220 VAC 6.6A Series Circuit	2 x 200 W	Röd - 17 900 cd Klar - 85 000 cd
AVS-650.PP.02.02/H 3 lampor	220 VAC 6.6A Series Circuit	2 x 200 W	Röd - 17 900 cd Klar - 85 000 cd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	Halogen
Livslängd	3 000 timmar
Arbetstemperatur	-55° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP44
Dimensioner	620 mm x 400 mm x 1 000 mm (Paket)
Vikt	24 kg



Exempel på hur ett PAPI-system kan se ut vid en landningsbana på en flygplats. PAPI består av fyra ljusenheter som i slutskedet av en inflygning ger löpande information om luftfartygets avvikelser i höjddled från anläggningens glidbana.



Flygplats

Ljus för landningsbana

Att ha rätt belysning på landningsbanor är ett krav för att säkerställa att starter och landningar kan genomföras på ett säkert sätt, och framförallt underlätta vid dåligt väder.

Förhållandena vid landningsbanorna kan stundtals vara tuffa och ljus och lampor utsätts ibland för ganska stora påfrestningar, därför är det viktigt att ljusen klarar av dessa miljöer och uppfyller rätt kriterier för att kunna användas.

TOLEKA erbjuder ett komplett sortiment av belysningsalternativ för landningsbanor och uppfyller de krav och föreskrifter som finns.

Några exempel på belysning för landningsbana:

- *Tröskelljus*
- *Banändljus*
- *Bankantljus*
- *Vingbarljus*

Runway Threshold-End Light Elevated

- Upphöjt, dubbelriktat tröskel/banändljus för att markera banans tröskel/banände

Tröskelljus/banändljus installeras för att ge snabb och positiv identifiering av tröskeln/banänden på en landningsbana.

Färgen avges direkt av lysdioder i grön eller röd beroende på synvinkel där rött ljus mot banan indikerar slutet av banan för ett avgående flygplan och grönt utåt från banans ände för att indikera tröskeln till landande flygplan.

Runway Threshold-End Light Elevated är ett dubbelriktat ljus med en livslängd på 60 000 timmar.

Ljuset följer standarder för ICAO, NATO:STANAG 3316 samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
AVS-862.THR.08/*	6.6A Series Circuit	Röd - 58 VA Grön - 42 VA	Grön - >5 000 cd Röd - >1 250 cd
* = LT (vänster) eller RT (höger)			

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-55° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Dimensioner	ø165 mm x 320 mm
Vikt	9,3 kg

Runway Threshold / End Light Inset

- Infällt, dubbelriktat tröskel-banändljus för att markera banans tröskel/banände

Tröskelljus-banändljus installeras för att ge snabb och positiv identifiering av tröskeln/banänden på en landningsbana.

Färgen avges direkt av lysdioder i grön eller röd beroende på synvinkel där rött ljus mot banan indikerar slutet av banan för ett avgående flygplan och grönt utåt från banans ände för att indikera tröskeln till landande flygplan.

Runway Threshold / End Light Inset är dubbelriktat och sticker upp 6,35 mm ovanför marken.

Ljuset följer standarder för ICAO, NATO:STANAG 3316 samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
AVS-850.THR.03/Left	6.6A Series Circuit	Grön - 32 VA Röd - 22 VA	Grön - 5 000 cd Röd - 1 250 cd
* = LT (vänster) eller RT (höger)			

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-55° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Dimensioner	ø304 mm x 90 mm
Vikt	9,3 kg

Runway End Light Elevated

- Upphöjt, enkelriktat banändljus för att markera slutet på landningsbana

Runway End Light Elevated och installeras för att ge snabb identifiering av änden av en landningsbana för ett avgående flygplan. Banändljuset avger ett rött ljus för att indikera slutet av banan.

Ljuset är guldfärgat, lätt och gjort i robust aluminium. Det är enkelriktat och har en livslängd på 60 000 timmar.

Runway End Light Elevated följer standarder för ICAO, NATO:STANAG 3316 samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
AVS-862.END.01	6.6A Series Circuit	42 VA	1 250 cd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-55° till 55 °C
Färg	Röd
Skyddsklass (IP)	IP67
Dimensioner	230 mm x 230 mm x 255 mm
Vikt	3,75 kg

Runway Threshold - Wing Bar Elevated

- Upphöjt tröskelljus-vingbarljus för att markera och förstärka var tröskeln på landningsbanan finns

Runway Threshold - Wing Bar Elevated avger ett grönt ljus och placeras i början på den del av landningsbanan där det är rekommenderat att landa. Vingbarljus används då det behöver förstärkas var landningsbanans tröskel finns och placeras som en förlängd arm till tröskelljuset utanför landningsbanan.

Tröskelljuset-vingbarljuset har en ljusstyrka på 5 000 cd och är tillverkad i en guldfärgad, lätt och robust aluminiumgjuten kropp.

Ljuset följer standarder för ICAO, NATO:STANAG 3316 samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
AVS-862.THR.01/LT	6.6A Series Circuit	42 VA	5 000 cd
AVS-862.THR.01/RT	6.6A Series Circuit	42 VA	5 000 cd
AVS-862.THR.02/STR	6.6A Series Circuit	65 VA	5 000 cd
LT=Left, RT=Right, STR=Wingbar			

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-55° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Dimensioner	230 mm x 230 mm x 255 mm
Vikt	3,75 kg

Runway Threshold - Wing Bar Inset

- Infällt tröskelljus-vingbarljus för att markera och förstärka var tröskeln på landningsbanan finns

Runway Threshold - Wing Bar Inset avger ett grönt ljus och placeras i början på den del av landningsbanan där det är rekommenderat att landa. Vingbarljus används då det behöver förstärkas var landningsbanans tröskel finns och placeras som en förlängd arm till tröskelljuset utanför landningsbanan.

Tröskelljuset-vingbarljuset har en ljusstyrka på 5 000 cd och en livslängd på 60 000 timmar.

Ljuset följer standarder för ICAO, NATO:STANAG 3316 samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
STM.850.THR.01/LT	6.6A Series Circuit	42 VA	5 000 cd
STM.850.THR.01/RT	6.6A Series Circuit	42 VA	5 000 cd
STM.850.THR.02/LT (Wing bar)	6.6A Series Circuit	65 VA	5 000 cd
STM.850.THR.02/RT (Wing bar)	6.6A Series Circuit	65 VA	5 000 cd

* = LT (vänster) eller RT (höger)

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-55° till 55 °C
Färg	Grön
Skyddsklass (IP)	IP67
Dimensioner	ø304 mm x 90 mm
Vikt	9,3 kg

Runway Edge Light Elevated

- Upphöjt bankantljus för att markera kanterna på landningsbanan

Runway Edge Light Elevated är ett upphöjt, dubbelriktat bankantljus som placeras längs eller strax utanför kanterna på det område som deklarerats för användning som bana enligt kantmarkeringarna. Bankantljuset ska placeras utmed hela banan, i två parallella rader som ligger på samma avstånd från banans centrumlinje. Ljuset är avsedd för ICAO CAT I, II, III och militära landningsbanor.

Ljuset är 320 mm högt och dubbelriktat.

Runway Edge Light Elevated följer standarder för ICAO, NATO:STANAG 3316 samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
AVS-862.RWY/ Yellow-White	6.6A Series Circuit	40 VA	Gul: 2 500 cd Vit: 5 000 cd
AVS-862.RWY/ White-White	6.6A Series Circuit	40 VA	Vit: 5 000 cd
AVS-862.RWY/ White-Red	6.6A Series Circuit	40 VA	Vit: 5 000 cd Röd: 750 cd
AVS-862.RWY/ Red-Yellow	6.6A Series Circuit	40 VA	Röd: 750 cd Gul: 2 500 cd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-55° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Dimensioner	ø165 mm x 320 mm
Vikt	9,3 kg

Runway 12" Edge Light Inset

- Infällt bankantljus för att markera kanterna på landningsbanan

Runway 12" Edge Light Inset är ett infällt, enkelriktat bankantljus som placeras längs med eller strax utanför kanterna på det område som deklarerats för användning som bana enligt kantmarkeringarna. Bankantljuset ska placeras utmed hela banan, i två parallella rader som ligger på samma avstånd från banans centrumlinje. Ljuset är avsedd för ICAO CAT I, II, III och militära landningsbanor.

Runway 12" Edge Light Inset sticker upp 6.35 mm ovanför marken och har en livslängd på 60 000 timmar.

Följer standarder för ICAO, NATO:STANAG 3316 samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
AVS-850.RWY/ Yellow-White	6.6A Series Circuit	1 plugg - 65 VA 2 plugg - 60 VA	Gul: 2 500 cd Vit: 5 000 cd
AVS-850.RWY/ White-White	6.6A Series Circuit	1 plugg - 65 VA 2 plugg - 60 VA	Vit: 5 000 cd
AVS-850.RWY/ White-Red	6.6A Series Circuit	1 plugg - 65 VA 2 plugg - 60 VA	Vit: 5 000 cd Röd: 750 cd
AVS-850.RWY/ White-Yellow	6.6A Series Circuit	1 plugg - 65 VA 2 plugg - 60 VA	Röd: 750 cd Gul: 2 500 cd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-55° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Dimensioner	ø135 mm x 250 mm
Vikt	1,55 kg

Runway Closure Marker

- Visuell banmarkör för att uppmärksamma om stängd bana

Runway Closure Marker är en markör för landningsbanor och taxibanor för att uppmärksamma piloter om att banan är stängd. Markören skyddar anställda som arbetar inom dessa områden och används i hög utsträckning på flygplatser idag.

Runway Closure Marker har fyra fällbara armar med 9 eller 16 LED-moduler och alla ljuskällor blinkar samtidigt med en hastighet på 2,5 sekunder.

Går att få med trailerapplikation som drivs på diesel.



Artikelnummer	Beskrivning	Strömförbrukning	Spänning
AVS-893.RCM.01	Normal intensitet	380 W	160-230 VAC
AVS-893.RCM.02	Hög intensitet	675 W	160-230 VAC
AVS-893.RCM.03	Hög intensitet + trailer	675 W	160-230 VAC

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	50 000 timmar
Arbetstemperatur	-55° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Dimensioner	970 mm x 580 mm x 785 mm
Vikt	975 kg (med trailer)



Flygplats

Ljus för Taxibana & Platta

För både platta och taxibanor så finns det regler och föreskrifter som bestämmer vilken typ av belysning som får användas, hur den ska användas och när den ska användas. Ljus på taxibanan och plattan har mycket lägre intensitet än på en landningsbana eftersom de bara behöver ses tydligt när de är på marken.

Några exempel på belysning för taxibana och platta:

- *Bankantljus*
- *Centrumlinjeljus*
- *Stoppljus*
- *Ljus för inspektion av fordon*
- *Varningsljus*

TOLEKA erbjuder flera belysningsalternativ för taxibana och platta som behövs på en flygplats och uppfyller de krav och föreskrifter som finns.

Elevated Taxiway-Apron Edge Light

- Upphöjt kantljus på taxibana för att vägleda och markera kanter

Kantljus för taxibanor ska installeras vid kanterna på vändytor eller på plattor som används under mörker. Kantljus för taxibanor ska finnas på banor som permanent avses användas som taxibana under mörker och nedsatt sikt om inte centrumlinjeljus är installerade.

Elevated Taxiway-Apron Edge Light är rundstrålande och har en vikt på 1,55 kg.

Ljuset är gjort i en aluminiumgjuten kropp och har en livslängd på 60 000 timmar.

Följer standarder för ICAO, NATO:STANAG 3316 samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Spänning	Effekt	Färg
AVS-861.TXW.01/*	110/230 V 6.6 A Series Circuit	12 VA	Blå
* = 230 mm (h), 300 mm (h), 350 mm (h), 610 mm (h), 760 mm (h)			

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-55° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Material	Aluminiumgjuten kropp
Dimensioner	ø135 mm x 250 mm
Vikt	1,55 kg

Inset Taxiway Edge Light

- Infällt kantljus på taxibana för att vägleda och markera kanter

Kantljus för taxibanor ska installeras vid kanterna på vändytor eller på plattor som används under mörker. Kantljus för taxibanor ska finnas på banor som permanent avses användas som taxibana under mörker och nedsatt sikt om inte centrumlinjeljus är installerade.

Inset Taxiway Edge Light är rundstrålande och har en vikt om 2,4 kg.

Ljuset sticker upp mindre än 10 mm ovanför marken och har en livslängd på 60 000 timmar.

Följer standarder för ICAO, NATO:STANAG 3316 samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Färg
AVS-852.TXW.01/B	6.6 A Series Circuit	12 VA	Blå

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Dimensioner	ø203,2 mm x 90 mm
Vikt	2,4 kg

Inset Taxiway Centerline Light

- Infällt centrumlinjeljus för att markera taxibanans centrumlinje

Centrumlinjeljus ska installeras på taxibanor, avfarter och plattor som är avsedda att användas under siktförhållanden som motsvarar en bansynvidd som är lägre än 350 meter.

Inset Taxiway Centerline Light kan användas både enkelriktat eller dubbelriktat och har en livslängd på 60 000 timmar.

Följer standarder för ICAO, NATO:STANAG 3316 samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Spänning	Effekt	Färg
AVS-852.TXW.01/*	6.6 A Series Circuit	12 VA	Grön / Gul / Blank
AVS-852.TXW.02/*	6.6 A Series Circuit	12 VA	Grön / Gul / Blank
* = GG=Green/Green, GY=Green/Yellow, YB=Yellow/Blank, BY=Blank/Yellow, YY=Yellow/Yellow, YG=Yellow/Green, GB=Green/Blank, BG=Blank/Green			

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-55° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Dimensioner	ø203,2 mm x 90 mm
Vikt	3,2 kg

Inset Taxiway Stop Bar Light

- Infällt stoppljus för taxibana

Ett flygplan som taxar eller ett fordon som trafikerar taxibanan måste stanna och hålla vid alla stoppljus. Dessa är enkelriktade ljus och sitter i rad jämnt fördelade över taxibanan i rät vinkel mot mittlinjen.

Alla väntplatser till en bana ska försees med nedsänkta stoppljus när avsikten är att banan ska användas vid en bansynvidd som är kortare än 550 meter.

Inset Taxiway Stop Bar Light är enkelriktat och sticker upp 6,35 mm ovanför marken.

Följer standarder för ICAO, NATO:STANAG 3316 samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
AVS-852.STB.01	6.6A Series Circuit	12 VA	200 cd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-55° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Dimensioner	ø203,2 mm x 90 mm
Vikt	3,2 kg

Elevated Taxiway Stop Bar Light

- Upphöjt stoppljus för taxibana

Ett flygplan som taxar eller ett fordon som trafikerar Taxiway måste stanna vid alla stoppljus. Dessa är enkelriktade ljus och sitter i rad jämnt fördelade över taxibanan i rät vinkel mot mittlinjen.

Elevated Taxiway Stop Bar Light är gjort i en aluminiumgjuten kropp, är enkelriktat och har en livslängd på 60 000 timmar.

Följer standarder för ICAO, NATO:STANAG 3316 samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
AVS-862.STB.01	6.6A Series Circuit	20 VA	200 cd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-55° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Dimensioner	230 mm x 230 mm x 255 mm
Vikt	3,75 kg

Inset Apron Light

- Infällt ljus avsett för plattan på flygplatser

Inset Apron Light är avsedd för plattan på flygplatser.

Belysning ska annordnas för plattor som är avsedda att användas under mörker. Om isolerade parkeringsplatser används under mörker, ska även de förses med belysning.

Manövreringsljus på platta, andra än de som indikerar ett stoppläge, ska vara fast gula ljus.

Inset Apron Light sticker upp mindre än 10 mm ovanför marken och är rundstrålande.

Följer standarder för ICAO, NATO:STANAG 3316 samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Beskrivning	Strömförbrukning	Färg
AVS-852.APR.01/Y	Fast, gult ljus	12 VA	Gul

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Spänning	6.6A Series Circuit
Skyddsklass (IP)	IP67
Dimensioner	ø203,2 mm x 90 mm
Vikt	2,4 kg

RGL

- Varningsljus avsett för att uppmärksamma om bana i användning eller som trafikljus

RGL är ett varningsljus som består av gult blinkande ljus som varnar piloter i flygplan eller förare av andra fordon att de är på väg att rulla in på en landningsbana. Ljusen ska vara inriktade så att flygbesättningen ser dem vid taxning till väntplatsen och ljusväxling ska ske med en frekvens av 30 till 60 växlingar per minut.

Strålkastaren har en gulfärgad kropp, är lätt, robust och har en vikt på 23,5 kg

RGL har en horisontell justering: $\pm 20^\circ$, ett steg på 5° , eller Vertikal justering: från 0 till $+20^\circ$, ett steg på 1° , med låssystemet.

Följer standarder för ICAO, NATO:STANAG 3316 samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Färg
AVS-804.RGL.01/Y	110/230 V	32 W	Gul
AVS-804.RGL.02/R	110/230 V	32 W	Röd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-55° till 55°C
Skyddsklass (IP)	IP67
Dimensioner	650 mm x 740 mm x 300 mm
Vikt	23,5 kg

Under Vehicle Inspection Light

- Infällt ljus för inspektion av fordon

Under Vehicle Inspection Light är utformad för att hjälpa säkerhetsinspektörer genom att ge högintensiv belysning av fordon underifrån. Det totala antalet ljus är uppdelat i 4 eller 6 grupper. Varje grupp kan styras individuellt eller manuellt. Ljuset är rundstrålande, sticker upp mindre än 10 mm ovanför marken och har en livslängd på 60 000 timmar.

Under Vehicle Inspection Light går att få med kontrollpanel och fjärrkontroll för styrning.



Artikelnummer	Beskrivning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
STM.852.UVIL.01/K	Fast, vitt ljus	3,1 W	800 cd
STM.150.UVIL.01.06	Kontrollpanel + RF fjärrkontroll	3,1 W	800 cd
STM.150.UVIL.01.07	Kontrollpanel + fjärrkontroll + 3-stegs dimbar	3,1 W	800 cd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-55° till 55°C
Spänning	110/230 V
Skyddsklass (IP)	IP67
Dimensioner	$\varnothing 203,2 \text{ mm} \times 90 \text{ mm}$
Vikt	2,4 kg

Wind Cone - Illuminated

- Upplyst vindriktningsvisare för flygplats

Det ska finnas vindriktningsvisare för att flygbesättningen ska kunna få vindinformation under inflygning och start. Om flygplatsen ska användas under mörker ska minst en vindriktningsvisare vara belyst om det inte finns någon flygtrafikledningstjänst eller om flygtrafikledningen inte tjänstgör. Minivindriktningsvisare ska alltid installeras vid banlängder som överstiger 1 200 meter.

Masten till vindriktningsvisaren är tillverkad av aluminiumlegering och tyget till vindstrumpan av lätt, vattentät duk som är flexibel och har lång livslängd.

TOLEKAs Wind Cone - Illuminated uppfyller alla krav på vindriktningsvisare enligt transportstyrelsen och ICAO.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Färg
AVS-807.IWC.01/AC	90V-260 V	45 W	Röd och vit
AVS-807.IWC.01/SC	90V-260 V	45 W	Röd och vit
AVS-807.IWC.02	90V-260 V	45 W	Röd och vit
AVS-807.IWC.03	90V-260 V	45 W	Röd och vit

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-55° till 55 °C
Material	Vindstrut i vattentät duk, ställning i metall
Dimensioner	450 x 450 x 4900 mm och 1000 x 1000 x 1000 mm
Vikt	- 25 kg - 40 kg



Exempel på en Taxibana på en flygplats. Gröna ljus används för centerlinje, blåa ljus för att markera kanterna på banan, röda ljus används för stopplinje.



FLYGPLATS

Skyltar

Transportstyrelsen ställer krav på hur, var och när skyltar ska användas på flygplatser och vilken typ av skylt som ska användas.

Skyltar ska antingen visa permanenta eller variabla meddelanden. Skyltarna ska förmedla påbud, information om särskilda positioner eller destinationer på färdområdet eller annan information.

Exempel på skyltar installerade på flygplatser:

- *Obligatoriska instruktionsskyltar*
- *Platsskyltar*
- *Riktningsskyltar*
- *Destinationsskyltar*
- *Informationsskyltar*
- *Skyltar för återstående avstånd på landningsbana*

Skyltarna ska vara av bräcklig konstruktion och ha liten massa. Skyltar som är placerade nära banor eller taxibanor ska sitta tillräckligt lågt för att lämna utrymme för propellrar och för flygmotorer på luftfartyg.

TOLEKA erbjuder skyltar som uppfyller de krav och föreskrifter som finns och kan anpassas efter behov och önskemål.

Illuminated Runway Distance Remaining Sign

- Avståndsskylt för landningsbana och taxibana med homogen ljusfördelning

Illuminated Runway Distance Remaining Sign används för riktning eller information i banans avfart, taxibana och korsningar. Obligatoriska eller informativa vägledningsskyltar definieras i ICAO. Färger beroende på applikationen enligt definitionen av ICAO. Skylten är gjord av aluminium och alla skruvar är av rostfritt stål.

Illuminated Runway Distance Remaining Sign följer standarder för ICAO, NATO:STANAG 3316 samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Beskrivning	Spänning	Strömförbrukning
AVS-120.LGS.03/*	Runway distance remaining sign	6.6A Series Circuit 110/230 V	100 W
AVS-120.LGS.04/*	Arresting gear marker	6.6A Series Circuit 110/230 V	100 W

* = Lägg till grafik

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Effektfaktor	0,85
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP65
Material	Aluminium & rostfritt stål

Illuminated Runway-Taxiway Guidance Sign

- Guidningsskylt för landningsbana och taxibana med homogen ljusfördelning

Illuminated Runway-Taxiway Guidance Sign används för riktning eller information i banans avfart, taxibana och korsningar. Obligatoriska eller informativa vägledningsskyltar definieras i ICAO. Färger beroende på applikationen enligt definitionen av ICAO. Hela kroppen är gjord av aluminium och alla skruvar är av rostfritt stål.




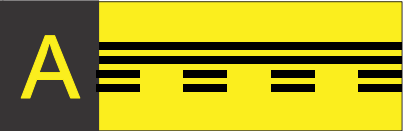










Illuminated Runway-Taxiway Guidance Sign följer standarder för ICAO, NATO:STANAG 3316 samt Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
AVS-120.LGS.01-02/*	6.6A Series Circuit 110/230 V	min. 25 W - max. 100 W	Gul - 185 cd Röd - 42 cd Vit - 375 cd

* = Anpassningsbar storlek, färg och innehåll

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Effektfaktor	0,90
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP65, IP64
Material	Aluminium & rostfritt stål
Dimensioner	700 mm (h) upp till 3500 mm (b)
Vikt	varierar med panelstorlekar

LEFT SIDE	RIGHT SIDE
	
DIRECTION/LOCATION/DIRECTION	
	
LOCATION/DIRECTION	DESTINATION
	
LOCATION/RUNWAY VACATED	RUNWAY VACATED/LOCATION
	
RUNWAY EXIT	RUNWAY EXIT
	
RUNWAY EXIT	RUNWAY EXIT
	
LOCATION	DIRECTION/LOCATION/DIRECTION/DIRECTION
	
DIRECTION/DIRECTION/DIRECTION/LOCATION/DIRECTION/DIRECTION/DIRECTION	
	
INTERSECTION TAKE-OFF	

Exempel på skyltar som kan användas på landningsbana, taxibana och platta.
 TOLEKA erbjuder skyltar som uppfyller de krav och föreskrifter som finns och kan
 anpassas efter behov och önskemål.



FLYGPLATS

CCR, ALCMS, Mania-Beacon-Aldis,
Transformers, Accessories

- Konstantströmsregulator (CCR)

Reglerar ström över ett brett spänningsområde och ger kontroll av banbelysningen.

- Hinderljus

Hinderljus som används för objekt och strukturer som måste belysas specificerade i ICAO. Används även för märkning.

- Varningsljus

Varningsljus som främst är designade för drift på natten som identifierings- och platsmarkörer för flygplatser.

- Signalstrålkastare

För visuell kommunikation med flygtrafik i luften och på marken. Används av flygledning för att dirigera flygplan om flygplanet inte har någon radio eller om kommunikation inte kan upprättas.

- Isolationstransformatörer

Isolationstransformatörer används för att mata strömmen i AGL-kretsen och för att tillhandahålla en isoleringspunkt mellan primär- och sekundärkretsen.

- Mekaniska delar

8" - 12" Grund bas, L-867 / L-868 Djup bas, Adapterringar, Flänsringar, Golvflänsar, Basplattor, Kopplingar, Rör.

- Styr- och övervakningssystem

System för att styra och kontrollera belysning på flygplats.

Advance 6200 IGBT

- Konstantströmsregulator (CCR)

Advance 6200s leverans av flygplatsbelysningskretsar vid olika intensitetsnivåer. Speciellt designad för leverans av kretsar som kännetecknas av icke-linjära belastningar, enheter som använder LED-elektronik.

Konstantströmsregulatorn har en överströmsskyddsfunktion och en vridomkopplare på frontpanelen för val av drift: Fjärrkontroll / Standby / Lokal.



Artikelnummer	Beskrivning	Spänning	Effekt
AVS-620.CCR.01	Strömregulator	220 V - 240 V eller 380 V - 415 V	-4 -5 -7,5 -10 -15 -20 -25 kVA
AVS-620.CCR.02	Strömregulator	220 V - 240 V eller 380 V - 415 V	-4 -5 -7,5 -10 -15 -20 -25 kVA

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Effektivitet	90 %
Arbetstemperatur	-20° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP21
Effektfaktor	90 %
Dimensioner	-550 x 650 x 500 mm upp till 5 kVA -550 x 650 x 1100 mm - upp till 7,5 kVA -550 x 650 x 1750 mm - 7,5 kVA - 25 kVA

OPTIMA 5700 SCR

- Konstantströmsregulator (CCR)

OPTIMA 5700s leverans av Flygplatsbelysningskretsar vid olika intensitetsnivåer. Speciellt designad för leverans av kretsar som kännetecknas av icke-linjära belastningar, enheter som använder LED-elektronik.

Konstantströmsregulatorn har en överströmsskyddsfunktion och en vridomkopplare på frontpanelen för val av drift: Fjärrkontroll / Standby / Lokal.



Artikelnummer	Beskrivning	Spänning	Effekt
AVS-570.CCR.01	Strömregulator	220 V - 240 V eller 380 V - 415 V	- 4 - 5 - 7,5 - 10 - 15 - 20 - 25 kVA
AVS-570.CCR.02	Strömregulator	220 V - 240 V eller 380 V - 415 V	- 4 - 5 - 7,5 - 10 - 15 - 20 - 25 kVA

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Effektivitet	90 %
Arbetstemperatur	-20° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP21
Effektfaktor	90 %
Dimensioner	-550 x 650 x 500 mm upp till 5 kVA -550 x 650 x 1100 mm - upp till 7,5 kVA -550 x 650 x 1750 mm - 7,5 kVA - 25 kVA

Mania Lamp - Obstruction Lamp

- Medelintensivt hinderljus avsett för flygplatser

Används för objekt och strukturer som måste belysas specificerade i ICAO.

Mania Lamp - Obstruction Lamp avger ett rött ljus och är emitterande i alla riktningar. Blinkar 20-50 fpm (genomsnitt 30 fpm).

Hinderljustet är guldfärgad, lätt, byggd i aluminium och har en livslängd på 60 000 timmar. Finns både som enkelljus och som dubbelljus. Enkelljus går även att beställa med solpanel.

Följer standarder för ICAO.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
AVS-365.OBS.01	110/230 V	12 W / 18 W	2 000 cd
AVS-365.OBS.02	110/230 V	12 W / 18 W	2 000 cd
AVS-365.OBS.03	110/230 V	12 W / 18 W	2 000 cd
01 = Enkelljus, 02 = Dubbelljus, 03 = Enkelljus med solpanel			

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-40° till 70 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Dimensioner	420 mm x 360 mm
Vikt	9,5 kg

Airport Beacon

- Flygplatsfyr avsett för flygplatser, PAR-64

Roterande varningsljus som främst är designade för drift på natten som identifieringsljus- och platsmarkörer för flygplatser. Har en livslängd på 4 000 timmar och är väldigt resistent för svåra väderförhållanden.

Airport beacon är orangefärgad och tillverkad i rostfritt stål. Kan ses tydligt på ett avstånd på 64 km.

Följer standarder för ICAO och Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Beskrivning	Effekt	Ljusstyrka
AVS-801.APB.01	2 st ljus (Ett klart och ett grönt)	2 150 W	25 000 - 50 000 cd*
AVS-801.APB.02	4 st ljus (Två klara och två gröna)	2 150 W	25 000 - 50 000 cd*
* = Beroende på höjdvinkel			

VIKTIG BASFAKTA	
Livslängd	4 000 timmar
Arbetstemperatur	-30° till 55°C
Skyddsklass (IP)	IP67
Material	Rostfritt stål
Spänning	110/230 V
Dimensioner	780 mm x 600 mm x 500 mm
Vikt	38 kg

Airport Beacon - LED

- Flygplatsfyr avsett för flygplatser

Roterande varningsljus som främst är designad för drift på natten som identifieringsljus- och platsmarkör för flygplatser. Har en livslängd på 50 000 timmar och är väldigt resistent för svåra väderförhållanden.

Airport beacon - LED är orangefärgad och tillverkad i rostfritt stål. Kan ses tydligt på ett avstånd på 64 km.

Följer standarder för ICAO och Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Beskrivning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
AVS-801.APB.05	2 st ljus (Ett klart och ett grönt)	200 W	25 000 cd - 50 000 cd*
AVS-802.APB.05	2 st ljus (Ett klart och ett grönt)	300 W	37 500 cd - 75 000 cd*
AVS-801.APB.06	4 st ljus (Två klara och två gröna)	200 W	25 000 cd - 50 000 cd*
AVS-802.APB.06	4 st ljus (Två klara och två gröna)	300 W	37 500 cd - 75 000 cd*
* = Beroende på höjdvinkel			

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	50 000 timmar
Arbetstemperatur	Klass 1: -30° till 55 °C Klass 2: -55° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP67
Material	Rostfritt stål
Spänning	110/230 VAC
Dimensioner	780 mm x 600 mm x 500 mm
Vikt	32 kg

Aviation Signal Light Gun (ALDIS)

- Signalstrålkastare för visuell kommunikation med flygtrafik

Aviation Signal Light Gun för Visuell kommunikation med flygtrafik i luften och på marken. Används av flygledning för att dirigera flygplan om flygplanet inte har någon radio eller om kommunikation inte kan upprättas. Aviation Signal Light Gun har flera valbara alternativ av färglägen och går att ställa in för statiskt ljus eller morsekod.

Signalstrålkastaren kan ses på ett avstånd på 6,6 km och 8 timmars batteritid. Den har valbara alternativ av färglägen och ett optiskt kikarsikte.

Följer standarder för ICAO och Transportstyrelsen.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Ljusstyrka
AVS-620.SLG.01	110/230 VAC	36 W	Grön: 11 500 cd Röd: 14 000 cd Vit: 20 000 cd

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	60 000 timmar
Arbetstemperatur	-30° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP34
Dimensioner	360 mm x 240 mm x 240 mm
Vikt	2,8 kg

VPL/C

Lågintensivt hinderljus avsett för fordon på flygplatser

TOLEKAs VPL/C lågintensiva hinderljus typ C är ett flygplatsfordonsvarningsljus konstruerad enligt ICAO Annex 14 Low Intensity Type C.

Hinderljus används ofta för att belysa objekt eller fordon på flygplatser som måste belysas enligt ICAO.

Lågintensiva hinderljus typ C som är placerade på uttryckningsfordon ska visa blinkande blått ljus, och de som är placerade på andra fordon ska visa blinkande gult ljus.

Det runtomstrålande ljuset ger ett 360° spridningsvinkel horisontellt. Går även att få med magnetfäste.



VIKTIG BASFAKTA

Ljuskälla	LED
Arbetstemperatur	-20° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP65
Funktion	Blinkande (60-90)
Färg	Orange och blått
Färg sockel	Svart gummi
IR-ljus	> 500 mW/sr 0° - 2° < 1000 mW/sr -90° - 90°
Material	Polykarbonat och gummi
Dimensioner	Ø 133 x 140 mm
Garanti	5 år

Artikelnummer	Beskrivning	Spänning	Funktion	Spridningsvinkel
VPL/C/12-24/O	Lågintensiv typ C	12/24 VDC	Orange lins	360°
VPL/C/12-24/O-M	Lågintensiv typ C	12/24 VDC	Orange lins med magnetfäste	360°
VPL/C/12-24/B	Lågintensiv typ C	12/24 VDC	Blå lins	360°
VPL/C/12-24/B-M	Lågintensiv typ C	12/24 VDC	Blå lins med magnetfäste	360°



Exempel på fordon på flygplats med hinderljus installerade. Hinderljus används ofta för att uppmärksamma objekt eller fordon på flygplatser.

Isoleringstransformatorer

Isolationstransformatorer i termoplastiskt gummi

Isolationstransformatorer används för att mata strömmen i AGL-kretsen och för att tillhandahålla en isoleringspunkt mellan primär- och sekundärkretsen.

Transformatorerna är designade för kontinuerlig drift och är resistent mot saltvatten, bränsle och olja i omgivningstemperaturer mellan -55 °C och +65 °C. Kan grävas ner direkt i jord.

Följer standarder för ICAO.



Mekaniska delar

- Adapterringar
- L-867 / L-868 Djup bas
- 8" - 12" Grund bas
- Flänsringar
- Basplattor
- Kopplingar
- Golvflänsar
- Rör



SmartPort

Styr- och övervakningssystem för flygplatsbelysning

System för att styra och kontrollera belysning på flygplats. Programvaran har olika funktioner för olika ändamål och varje PC har olika mjukvara för att hantera kontroll- och övervakningsaktiviteter.

Systemet består av 4 platser:

- Kontrolltorn/Flygledartorn
- Underhållsrum
- Valv1 CCR-rum
- Valv2 CCR-rum





FLYGPLATS

Signaleringslösningar för flygplatser

Lämplig signalering av alla möjliga faror genom flygplatsen maximerar säkerheten, effektiviteten och funktionsdugligheten för hela strukturen.

- Bagageband:

Varningsljus gör det möjligt att varna och organisera flödet av människor i bagageutlämningsområdet vid rusningstid.

- Säkerhetskontroll:

Signalering vid metalldetektorer och säkerhetskontrollområden hjälper till att hålla processen effektiv och ge omedelbar varning.

- Incheckningsområde:

Signalering av driftstatus incheckningsområdet hjälper till att organisera passagerarnas flöde.

- Nödbelysning:

Att signalera nödutgångar, lokalisera första hjälpen-fordon och tillhandahålla varningssirener hjälper till att minska reaktionstiderna och minimera riskerna vid en olycka.

- Flygplatsfordon:

Fordon som rör sig inom terminalerna måste vara utrustade med typgodkända signalljus för att underlätta identifiering och förflyttning av fordonet.

FLR

- Multifunktionellt LED som med fördel kan användas för visualisering av lastzoner på plattan

FLR/S är ett kraftfullt multifunktionellt LED ljus med 3 separata funktioner. Statiskt ljus, blinkande ljus, roterande ljus. Ljuset styrs med flera ledare.

Med skyddskragen ML/IP69K/G, som placeras mellan varningsljuset och sockeln, uppfyller FLR skyddsklassen IP69K. Detta ger ett mycket starkt skydd mot både damm och vatten. Skyddskragen fungerar med den låga, höga sockeln och stolpfästet.



Artikelnummer	Spänning	Färg	Funktion
FLR/S/L/	12/24 VUC 48/80 VUC 120/240 VAC Beroende på sockel	Rött, Orange, Grönt, Blått eller Klart ljus	3 olika ljuseffekter: Statiskt ljus Roterande ljus Blinkande ljus

Går att få med hög eller låg sockel, väggfäste, skyddsgaller eller skyddskrage.

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Vikt	0,2 kg + vald sockel
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP66, Med skyddskrage ML/ IP69K/G: IP69K
Material	Polykarbonat
Dimensioner	Ø 92 x 107,5 (+ sockel)
Garanti	2 år

SLR

- Multifunktionellt LED som med fördel kan användas för visualisering av lastzoner på plattan

SLR är ett kraftfullt multifunktionellt LED ljus med 4 separata funktioner som styrs med flera ledare.

4 olika ljuseffekter:

Enkelblink 120/min

Kvintupelblink (5) 40/min

Slumpmässigt blinkande

Enkelblink 85/min

SLR levereras med skyddskragen ML/IP69K/G, som placeras mellan varningsljuset och sockeln, och uppfyller skyddsklassen IP69K. Detta ger ett mycket starkt skydd mot både damm och vatten. Skyddskragen fungerar med den låga, höga sockeln och stolpfästet.

Val av sockel styr ljusets spänning samt monteringsätt.

Artikelnummer	Spänning	Färg	Funktion
SLR/S/L/	12/24 VUC 40/80 VUC 120/240 VAC Beroende på sockel.	Rött, Orange, Grönt, Blått eller Klart ljus	4 olika ljuseffekter Enkelblink 120/min Kvintupelblink (5) 40/ min Slumpmässigt blinkande Enkelblink 85/min

Går att få med hög eller låg sockel, väggfäste, skyddsgaller eller skyddskrage



VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Vikt	0,2 kg + vald bottendel
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP66 Med skyddskrage IP69K
Material	Polykarbonat
Dimensioner	Ø 92 x 107,5 (+ sockel)
Garanti	2 år

EOS

- Ljustorn Ø 70 mm för indikering vid bagagehantering

EOS är förmonterade ljustorn med superstarka lysdioder i LED som finns i flera olika färgkombinationer, med eller utan siren. En klar lins med färgade LEDs.

Finns även i RGB multicolour LED vilket betyder att det kan vara upp till 5 olika färger i en och samma modul.

Lyser med fast/statiskt ljus och har endast en analog PLC-utgång. Finns även EOS-ljustorn med både statiskt eller blinkande ljus på begäran.



Artikelnummer	Spänning	Färg	Funktion
EOS	12/24 VUC	Röd, orange, grön, blå och klar	Statiskt ljus
Går att få i olika varianter			

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Vikt	0,29 - 0,50 kg
Arbetstemperatur	-30° till 50 °C
Skyddsklass (IP)	IP69K & IP66
Material	Polykarbonat
Max antal enheter	Upp till 5 ljusenheter + 1 siren på begäran
Garanti	2 år

SERIE SA

- Ljustorn Ø 87 mm för indikering vid bagagehantering

SA Ljustorn består av stapelbara och utbytbara ljustornsdelar. Kombinera fritt med upp till 6 stycken moduler, välj mellan flera olika alternativ så som:

PSA/LED med 8 olika ljusmönster. Välj mellan statiskt, pulserande (2 Hz), sakta pulserande (1 Hz), snabbt pulserande (4 Hz), trippelblix, kvintupelblix (5), blixtrande (1 Hz) eller med roterande funktion.

PSA/0 med glödlampa B15d 5 W (max. 10W), glödlampa beställs separat

XSA med blixtljus på 2,5 joule. Enkelblix med 60 blixtar/minut.



Artikelnummer	Spänning	Strömförbrukning	Ljud
SERIE SA	230 VAC / 12 - 24 VDC	100 W	Kontinuerlig / Pulserande / Snabb-Pulserande / 5-Puls

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED, Blixtljus, Glödlampa
Max antal enheter	6 st
Arbetstemperatur	-20° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP65 (Siren IP54)
Ljud	Kontinuerlig / Pulserande / Snabb-Pulserande / 5-Puls
Garanti	5 år

Serie L

- XFL. För användning vid gate och bryggor. Med blixtljus

Serie XFL är ett runtomstrålande gatebrygggljus med xenonurladdningsrör. Levereras som standard med dubbelblyxt som uppfattas bättre av ögat. Finns med singelblyxt på begäran.

Inbyggd synkroniseringsfunktion innebär att flera ljus kan blixtra samtidigt. Ställbar blixthastighet på 30, 45, 60 eller 90 blyxt/minut.

Ljuset monteras normalt stående på ett väggfäste genom två eller tre skruvhål i botten.

Linsen är färgad och tillverkad i polykarbonat. Finns även i fordonsutförande med magnetfäste.

- PSL. För användning vid gate och bryggor. Med LED

TOLEKAs serie PSL är ett runtomstrålande gatebrygggljus i LED med ljusstarka lysdioder som kan lysa statiskt eller blinka.

Ljuset monteras normalt stående på ett väggfäste genom två eller tre skruvhål i botten.

Linsen är färgad och tillverkad i polykarbonat.

PSL har måtten H133 x Ø123 mm.



VIKTIG BASFAKTA - XFL	
Ljuskälla	Xenon, blyxtljus
Färg lins	Röd, grön, blå, orange, klar, gul
Arbetstemperatur	-40° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP66
Material	Socket i ABS-plast Lins i polykarbonat
Färg sockel	Vit
Garanti	5 år

VIKTIG BASFAKTA - PSL	
Ljuskälla	LED
Färg lins	Röd, grön, blå, orange, klar, gul
Arbetstemperatur	-20° till 55 °C
Skyddsklass (IP)	IP65
Material	Socket i ABS-plast Lins i polykarbonat
Färg sockel	Vit
Garanti	5 år



Belysning vid en X-ray scan på en flygplats. TOLEKA erbjuder flera olika varianter av varningsljus och ljusstorn som möter marknadens efterfrågan.



FLYGPLATS

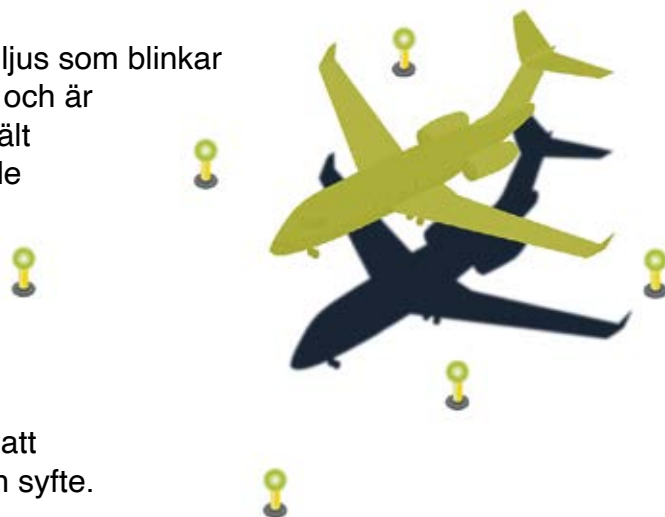
Tillfälliga flygfält

Tillfälliga flygfält används ofta av mindre flygplan men också av militär och sjukvård. Ett tillfälligt flygfält kan vara allt ifrån ett öppet fält till en asfalterad väg, till en sjö täckt av is men kan med fördel belysas på ett eller annat sätt.

TOLEKAs produktfamilj Eflare består av flera LED-ljus som blinkar eller lyser statiskt i en eller flera färgkombinationer och är perfekta att använda för markering av tillfälligt flygfält där flera ljus sätts i följd för att vägleda inkommande flygplan.

Andra lämpliga användningsområden för Eflare är i samband med olyckor inom polis och militär.

Till Eflare går även att beställa diverse tillbehör för att underlätta användning beroende på plats, miljö och syfte.



Eflare

- Batteridrivet LED-ljus för markering av tillfälliga flygfält

Robust konstruktion: Otroligt stöt- och skaktåliga.
Gas- och vattentäta (IP66). Patenterad lins som ger mycket bra ljusutsläpp.

Lätta att använda: Vrid på linsen för aktivering av on/off, ev. färgbyte etc.

Syns mycket bra och är effektiva på minimum 1 km i mörker.
"Ex-klassade" enligt Ex n II T4 för class 1, division / zon 2.



Artikelnummer	Beskrivning	Blixt per minut	Funktion
Eflare	Mindre batteridrivet LED-ljus	165-185 fpm	Blixt eller statiskt

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	40 timmar
Skyddsklass (IP)	IP66
Material	Slagtålig ABS
Garanti	5 år

Eflare

- Tillbehör

Till Eflare-serien finns flera olika alternativ av tillbehör för att underlätta eller effektivisera användningen av LED-ljuset.



Artikelnummer	Benämning
E-500063	Sugproppsfäste



Artikelnummer	Benämning
E-500037	Väggkonfsfäste

- Sugproppsfäste



- Huva mot dagsljus

- Väggkonfsfäste



- Aviationsfäste

Artikelnummer	Benämning
E-500065	Aviationsfäste

- Magnetfotsfäste



- Flytkrage

- Gummifot-fäste

Artikelnummer	Benämning
E-500017	Gummifot-fäste

- Magnetclip-fäste



Artikelnummer	Benämning
E-500059	Magnetclip-fäste



FLYGPLATS

Belysning för platta och parkering

Särskilda regler och föreskrifter finns för att belysa plattor på flygplatser samt parkering i närheten av flygplatser då piloter inte får bländas av ljus eller misstolka landningsbanans belysning med annan belysning.

TOLEKAs nya DarkLicht-serie av belysningsarmaturer har utvecklats för att möta marknadens ökande efterfråga på optimal flexibilitet och effektivitet i bländningsfria strålkastare.

Designade med ett modulärt optiskt system som ger flera ljusfördelningar och möjligheten att användas i miljöer så som på platta, hangarer och logistikområden.

Unik justerbar full Cut-Off®

DarkLicht-serien har möjlighet att enkelt justera ljusspridningen. Denna justering kan enkelt utföras före installation utan att använda professionella verktyg.
Tillgängliga Cut-Off justeringar: 75° – 72° – 69° – 66° – 63°

Unik modulär roterande reflektor®

De fyrkantiga unika paraboliska interna reflektormodulerna i armaturen kan rotera i båda riktningar med 90° för att helt förändra armaturens ljusfördelning.

Unik bländningsfri optik®

För att förhindra ljusföroreningar eller bländning (ljus som faller utanför den önskade fördelningvinkeln) så är DarkLicht-serien designade för att vara helt bländningsfri! Ljusförorening sker när ljusets riktning är ineffektiv och lyser utanför tänkt område, eller när överflödigt belysning används.

DarkLight Three

- Armatur som installeras på parkeringsplatser och av och-påstigningszoner i anslutning till flygplatser

DarkLight Three har en effekt på 1 800 W och ljusstyrka på 288 000 lumen, med en extern driver.

Perfekt strålkastare för många olika applikationer. Från att belysa flygplatser, parkeringsplatser, butiker, idrottsanläggningar, till industriområden, hamnar, lager och byggarbetsplatser.

Lämpar sig särskilt bra för parkeringar i anslutning till flygplatser.

Unikt högeffektivt reflektorsystem[©]

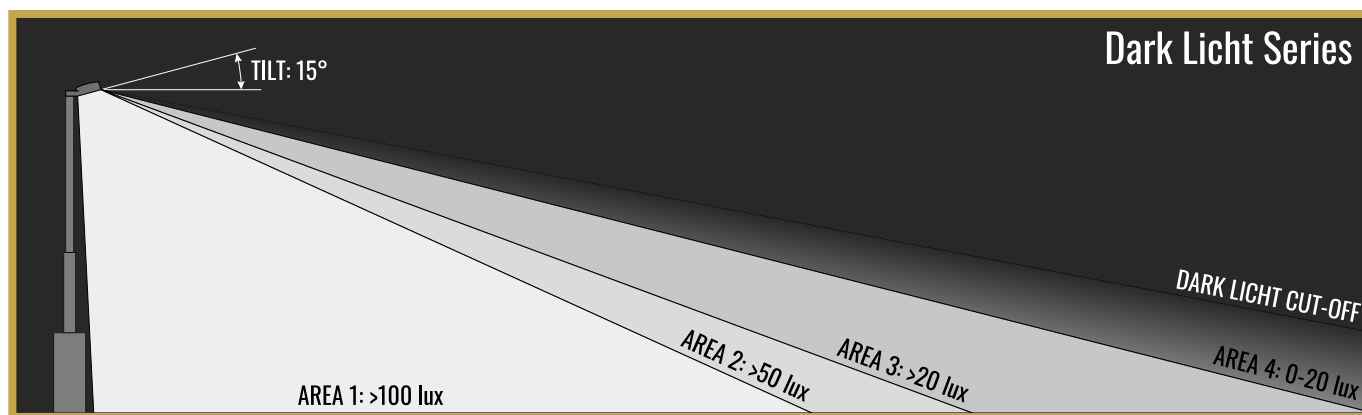
Patentets innovativa högpresterande reflektordesign maximerar armaturens effektivitet och ger 160 lumen per watt.

År bländningsfri och med sin patenterade Cut-Off-teknik ger den en tydlig gräns mellan belyst och obelyst område.

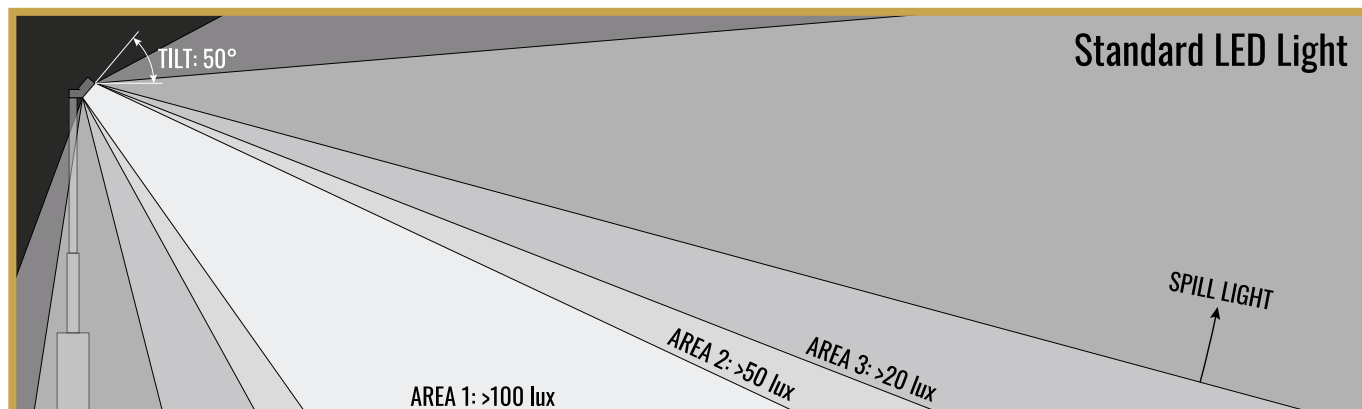


Artikelnummer	Benämning	Effekt	Färgtemp.
BD-DL3-1800-I	LED-strålkastare	1 800 W (extern drivdon)	5 000 K

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	-196 000 timmar -322 000 timmar
Skyddsklass (IP)	IP67
Material	Aluminiumhölje Målad med en 2-lagers titanium-baserad E-beläggning
Garanti	7 år



Visualisering av ljusspridning som demonstrerar DarkLight's Cut-Off-teknik.



Visualisering av vad som brukar vara ljusspridningen för en vanlig strålkastare.



Exempel på fraktflygplan under strålkastare nattetid. DarkLicht-serien är perfekt lämpad för att belysa flygplatser då den är bländningsfri och med sin patenterade Cut-off-teknik ger en tydlig gräns mellan belyst och obelyst område. DarkLicht Two är särskilt lämpad för fraktflyg.

DarkLicht Two

- Belysningsarmatur som installeras på master vid platta eller parkeringsplatser på och i anslutning till flygplats

Perfekt strålkastare för många olika applikationer. Fungerar utmärkt för belysning av fraktflygplan.

Unikt högeffektivt reflektorsystem©. Patentets innovativa högpresterande reflektordesign maximerar armaturens effektivitet och ger 160 lumen per watt.



Artikelnummer	Benämning	Effekt	Färgtemp.
BD-DL2-800-I	LED-strålkastare	800 W (internt drivdon)	5 000 K
BD-DL2-1200-I	LED-strålkastare	1 200 W (externt drivdon)	5 000 K

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	196 000 timmar - L80 322 000 timmar - L70
Skyddsklass (IP)	IP67
Material	Aluminiumhölje Målad med en 2-lagers titanium-baserad E-beläggning
Garanti	7 år

DarkLicht One

- Belysningsarmatur lämplig för användning på flygsidan och platta samt ytor som behöver bländningsfri belysning

Perfekt strålkastare för många olika applikationer.

Unikt högeffektivt reflektorsystem®. Patentets innovativa högpresterande reflektordesign maximerar armaturens effektivitet och ger 160 lumen per watt.

Passar perfekt för flygplatser då den är bländningsfri och med sin patenterade Cut-Off-teknik ger den en tydlig gräns mellan belyst och obelyst område.



Artikelnummer	Benämning	Effekt	Färgtemp.
BD-DL1-320-I	LED-strålkastare	320 W (internt drivdon)	5 000 K
BD-DL1-400-I	LED-strålkastare	400 W (internt drivdon)	5 000 K
BD-DL1-600-I	LED-strålkastare	600 W (externt drivdon)	5 000 K

VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	320 -106 500 timmar 400 -196 000 timmar 600 -196 000 timmar
Skyddsklass (IP)	IP67
Material	Aluminiumhölje Målad med en 2-lagers titanium-baserad E-beläggning
Garanti	7 år



Exempel på belysning av parkering i anslutning till en flygplats. DarkLicht-serien är perfekt lämpad för att belysa flygplatser och parkeringar i anslutning till flygplatser då den är bländningsfri och med sin patenterade Cut-Off-teknik ger en tydlig gräns mellan belyst och obelyst område. DarkLicht Three är särskilt lämpad för parkering vid flygplatser.

DarkLicht D200

- För fasad och allmän belysning för byggnader på flygsidan

DarkLichts D-serien är en europeisk designad armatur med maximalt 32 000 lumeneffekt vid en låg strömförbrukning på bara 200 watt. Den är idealisk för urbana områden som behöver energieffektiv belysning som är visuellt tilltalande.

Den har en elegant design, jämn ljusfördelning och kan användas för olika strålbelysningstillämpningar. DarkLicht D-serien ger en robust belysningslösning som ger pålitlig och högkvalitativ belysningsprestanda i många år.

DarkLicht D-serien har 4 banbrytande funktioner: unikt högeffektivt reflektorsystem, unik justerbar ljusfördelning, unik bländfri optik och unik förmåga att luta beslaget.

Är bländningsfri och med sin patenterade Cut-Off-teknik ger den en tydlig gräns mellan belyst och obelyst område.

Artikelnummer	Benämning	Effekt	Ljusflöde
BD-DL2-D200	LED-strålkastare	200 W	32 000 lm



VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	82 241 timmar
Skyddsklass (IP)	IP67
Material	Aluminiumhölje Målad med en 2-lagers titanium-baserad E-beläggning
Färgtemp.	5 000 K
Vikt	8,5 kg
Garanti	7 år

DarkLicht D120

- För fasad och allmän belysning för byggnader på flygsidan

DarkLichts D-serien är en europeisk designad armatur med maximalt 19 200 lumeneffekt vid en låg strömförbrukning på bara 120 watt. Den är idealisk för urbana områden som behöver energieffektiv belysning som är visuellt tilltalande.

Den har en elegant design, jämn ljusfördelning och kan användas för olika strålbelysningstillämpningar. DarkLicht D-serien ger en robust belysningslösning som ger pålitlig och högkvalitativ belysningsprestanda i många år.

DarkLicht D-serien har 4 banbrytande funktioner: unikt högeffektivt reflektorsystem, unik justerbar ljusfördelning, unik bländfri optik och unik förmåga att luta beslaget.

Är bländningsfri och med sin patenterade Cut-Off-teknik ger den en tydlig gräns mellan belyst och obelyst område.

Artikelnummer	Benämning	Effekt	Ljusflöde
BD-DL2-D120	LED-strålkastare	120 W	19 200 lm



VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	82 241 timmar
Skyddsklass (IP)	IP67
Material	Aluminiumhölje Målad med en 2-lagers titanium-baserad E-beläggning
Färgtemp.	5 000 K
Vikt	7,1 kg
Garanti	7 år

DarkLicht D60

- För fasad och allmän belysning för byggnader på flygsidan

DarkLichts D-serien är en europeisk designad armatur med maximalt 9 600 lumeneffekt vid en låg strömförbrukning på bara 60 watt. Den är idealisk för urbana områden som behöver energieffektiv belysning som är visuellt tilltalande. Den har en elegant design, jämn ljusfördelning och kan användas för olika strålbelysningstillämpningar. DarkLicht D-serien ger en robust belysningslösning som ger pålitlig och högkvalitativ belysningsprestanda i många år.

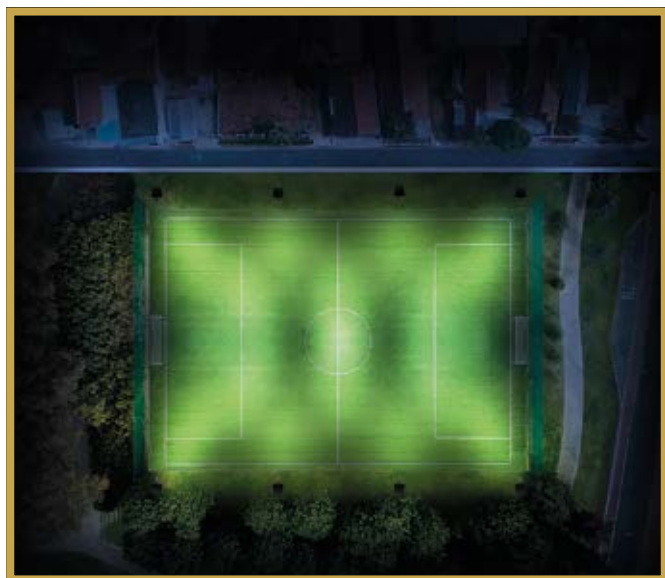
DarkLicht D-serien har 4 banbrytande funktioner: unikt högeffektivt reflektorsystem, unik justerbar ljusfördelning, unik bländfri optik och unik förmåga att luta beslaget.

Är bländningsfri och med sin patenterade Cut-Off-teknik ger den en tydlig gräns mellan belyst och obelyst område.



VIKTIG BASFAKTA	
Ljuskälla	LED
Livslängd	82 241 timmar
Skyddsklass (IP)	IP67
Material	Aluminiumhölje Målad med en 2-lagers titanium-baserad E-beläggning
Färgtemp.	5 000 K
Vikt	6,9 kg
Garanti	7 år

Artikelnummer	Benämning	Effekt	Ljusflöde
BD-DL2-D60	LED-strålkastare	60 W	9 600 lm



Exempel på område belyst med en konventionell belysning där gränsen mellan belyst och obelyst område inte tydlig.



Exempel på område belyst med Darklicht-strålkastare med sin patenterade Cut-Off-teknik ger den en tydlig gräns mellan belyst och obelyst område.



FLYGPLATS

Haverilarm och katastroflarm

Idag är det flesta katastroflarmsanordningarna tyfoner som drivs av tryckluft eller kraftfulla stora motorsirener. Dock ändras nu kraven och man riktar mer in sig på elektroniska sofistikerade system med egna självtester samt strömförsörjning vid eventuellt strömbortfall.

Med våra system kan man varna omgivningen med flera olika sirentoner, förinspelade talmeddelanden eller med live-tal via mikrofon direkt ut i de olika sirenmasterna. Signalen kan avgränsas geografiskt till just det område där faran finns. Signalen kan användas för att varna för akuta hotsituationer för människor i områdets närhet eller till att täcka enorma ytor som städer eller liknande.

Med vår kunskap och erfarenhet erbjuder vi våra kunder helhetslösningar enligt deras önskemål. Inget projekt är för stort eller för litet för oss då vi har ett komplett produktsortiment och rätt samarbetspartners.

Vi hjälper även till med behovsanalys vid specifika projekt hos er.

A131

- Haverilarm, 102 dBA/30m

TOLEKAs A131 är en effektiv siren med en ljudnivå på 102 dBA vid 30 m. (131 dBA vid 1 m).

Sirenen har 45 valbara toner samt 3-stegsalarm.

Upp till fyra sirener kan monteras i samma system vilket gör den idealisk som fabrikslarm för att täcka platser utomhus och områden med höga bakgrundsljud.

Batteribackup finns som tillval, med upp till 30 dagars standby och 30 min larmtid, vilket betyder att sirenen kan alarmera även under strömvavbrott.



Artikelnummer	Benämning	Spänning	Strömförbrukning
A131/24	Elektr. siren	24 VDC (18-30 VDC)	< 3,20 A
A131/230	Elektr. siren	230 VAC (90-264 VAC)	< 390 mA

VIKTIG BASFAKTA	
Arbetstemperatur	-20° till 55 °C
Ljud	45 valbara ljud
Skyddsklass (IP)	IP66
Material	UL94 V0 & 5VA ABS
Garanti	10 år
Färg	Grå
Vikt	Horn: 4,7 kg. Kontrollpanel 1 horn: 1,5 kg. Kontrollpanel 4 horn: 2,9 kg.

A135

- Haverilarm, 100 till 112 dB/30m

TOLEKAs A135 är ett elektroniskt, sofistikerat, flexibelt och underhållsfritt katastroflarmsystem som enkelt kan monteras inomhus eller utomhus. Lämplig för kritiska larm såsom giftig gas, utrymning, inrymning, brand, katastrof och så vidare.

A135 har en kraftfull ljudstyrka på 100 till 112 dB @ 30 meter (beroende på konfiguration). Sirenen har 3 toner, (alarmton och/ eller förinspelade talande meddelanden i wav-format).

A135 drivs på 115 / 230 VAC, 50/60 Hz och är kontrollerbar via knappar, slutande kontakt eller 115-230VAC/12VDC/24VDC relä (på begäran).

Backup-batteri kan inkluderas om så önskas.

Lämplig för tak- eller väggmontage.



Artikelnummer	Benämning	Effekt	Övrigt
A135/1/1	Katastroflarm	100 W	Tak- eller väggmontage
Finns i flera andra varianter. Se hemsida.			

VIKTIG BASFAKTA	
Säkerhet	Aktiverings- / Inaktiveringsnyckel
Vikt	20 kg
Skyddsklass (IP)	IP66 Överensstämmer med IEC 60529
Energiförbrukning	Stand-by: 14 W Full laddningsfunktion: 250 W
Arbetstemperatur Styrskåp	-10° till 60 °C
Mini USB	Ljudfilsuppladdning
Anslutning	PG13,5 (x4)
Färg	RAL 7035



Exempel på ett installerat katastroflarm. TOLEKA erbjuder flera olika katastroflarm och haverilarm för flygplatser som uppfyller de krav och föreskrifter som finns.

A151

- Haverilarm med LIVE-tal, 125 dBA/30m

TOLEKAs A151 katastroflarmsystem är ett elektroniskt, robust, sofistikerat och flexibelt katastroflarmsystem med två eller flera horn på samma sirenmast. A151 är designad för att alarmera över ett stort område utomhus och lämplig för kritiska larm såsom giftig gas, utrymning, inrymning, brand, katastrof, översvämning, tsunamivarning och så vidare.

A151 är av modulär konstruktion med ett flexibelt produktpaket som låter sirenerna anpassas till de mest komplexa behoven oberoende av önskad kommunikation och täckningsområde.

A151-systemet drivs av sin egen strömförsörjning i 48 VDC, A151 hanterar 16 sirentoner och 239 förinspelade meddelanden i standardutförande och byggs enkelt ut ytterligare. Genom en mikrofon vid sirenens styrskåp eller i en av kontrollpanelerna som placeras i ett kontrollrum eller liknande så kan man enkelt och snabbt tala rakt ut ur sirenerna via Live-tal-funktionen.



Artikelnummer	Benämning	Spänning	Batteri
A151	Väldigt kraftfull katastrofsiren 125 dBA vid 30 m (>150 dBA vid 1 meter)	48 VDC (100 V på begäran)	4 x 12V / 44 - 70 Ah (varje batteri är individuellt övervakad)

VIKTIG BASFAKTA	
Live-tal	Ja
Förinspelade talmeddelanden	239 st (kan utökas)
Antal horn per mast	2 - 24 st
Material	Horn: Gjuten aluminium
Strömanslutning	230 / 10 A (batteriladdare)
Reläutgångar	4 stycken (kan utökas)



TOLEKA

Fenix väg 28
S-134 44 GUSTAVSBERG
Tel.08-574 103 50
www.toleka.se / kontakt@toleka.se

LinkedIn



YouTube