



MAGAZINE

Information från den ledande elportalen

NR 2 • 2015

Fakta om
LED och flimmer

Internet
of things



Allt ljus på Strömstad Galleria

Den nya Gallerian i Strömstad visar upp sin bästa sida på kvällen. Människor umgås, shoppar och trivs i den ljusa, välplanerade miljön. En galleria är ett komplext projekt att ljusplanera: parkeringshus, exteriörer, skyltar, försäljningsytor, toaletter, lastkajer och allmänna utrymmen, allt ska belysas på ett smart, ekonomiskt, miljöriktigt och attraktivt sätt. Inte minst viktigt är ljusstyrningen för att få optimal komfort, funktion och energibesparing. Allt det här kan OSRAM. Vi har levererat armaturer, ljuskällor och styrsystemet Encelium till nya Strömstad Galleria.

OSRAM – Allt ljus hos en leverantör.

siteco
AN OSRAM BUSINESS

traxone:cue
AN OSRAM BUSINESS

OSRAM

Flera kanaler, inte bara på pappret!

Bäste läsare, vet du om att Voltimum också driver en internetportal och skickar ut elektroniska nyhetsbrev. Eller att vi arrangerar seminarier på flera platser i landet varje år? Du kanske bara har kommit i kontakt med oss via tidningen men vi använder många kanaler och fler blir det, i tidens anda helt enkelt.

Installationsbranschen är kanske inte den mest bevakade av affärs- och nyhetsmedia och skriver man något så är det gärna om fastighetsautomation och energieffektivitet vilket är intressant för många och är lätt att förstå för gemene man. Vi analyserade nyligen trafiken i vårt forum på portalen och det var intressant läsning: Det som engagerar Voltimums användare och som står för nästan hälften av trafiken i forumet är Elsäkerhet, följt av Elansvar. Dessa två områden pekar på att installationsbranschen fokuserar på att det ska blir rätt och säkert vid installationen – och det är ju själva basen för att även fastighetsautomation och energieffektivitet ska bli möjlig, eller hur!

Trevlig läsning och välkommen till
Voltimums internetportal också!

*Lars Sandén
vd, Voltimum*



VOLTIMUM MAGAZINE NR 2 • 2015

4 Häng med på internet of things

6 Svenska industrier väljer att arbeta efter svensk standard

10 Kabelstegar

14 Nät når hem

18 Äntligen ett enat Europa

22 Minskade kostnader

26 Hög standard viktigt för Jöta

29 Fakta om LED och flimmer

Upplaga: 10 000 exemplar

Ansv. utgivare: Lars Sandén

Chefredaktör: Björn Ahlgren

Grafisk produktion:
Hjalmar & Ringö Reklam

Tryckt på miljövänligt papper
hos Kaigan.

Registrera dig för gratis
nyhetsbrev på
www.voltinews.se

Webbplatser:
www.voltimum.se
www.elseminarium.se
www.relationshandling.se

Läs tidigare nummer
av Voltimum Magazine:



A man with glasses and a light-colored shirt is sitting on the floor in a server room, leaning against a server rack. He is smiling and looking towards the camera. The room is filled with rows of server racks.

Häng med på "internet of things"

– Det talas mycket om digitalisering av industrin som en industriell revolution. Vi tror inte att det är en revolution i meningen att allt kommer att förändras, utan snarare en allt snabbare utveckling. Det kommer att skapa helt nya möjligheter att öka produktivitet och konkurrenskraft, säger Tomas Lagerberg, chef för automationsteknik på ABB:s forskningsenhet Corporate Research.

Internet of things handlar alltså om att våra prylar och maskiner kopplas upp mot molnet och skapar gigantiska system där mängder av data kan sättas samman och analyseras automatiskt. Resultatet blir att maskinen kan få information på ett sätt som en människa aldrig skulle klara av, och agera därefter. Maskinen blir expert på sin uppgift, inte du.

– Det som är nytt och som gör att man pratar om den fjärde industrirevolutionen är att allt fler intelligenta enheter och sensorer samlar in, lagrar och behandlar allt mer data. Samtidigt blir både sensortekniken, den trådlösa kommunikationen och lagringskostnaden i molnet allt billigare.

Teknik möjliggör, inte löser

Tomas Lagerberg poängterar att det är viktigt att komma ihåg att data och information i sig inte har något värde.

Det är vad man gör med informationen, hur man kan omvandla den till kunskap för att ta bättre beslut, som gör att värde kan skapas.

Industrier vill ha högre produktion och bättre kvalitet, ökad flexibilitet, lägre fasta och rörliga kostnader, ökad säkerhet för människor, maskiner, och data – allt med mindre miljöpåverkan. Digitaliseringen måste ses i ljuset av detta. Han jämför med smarta

mobiler, där det inte är 4G i uppkopplingen och storleken på skärmen som egentligen skapar värdet för användarna – utan alla de nyttiga appar som underlättar våra liv. Tekniken är en möjliggörare, inte en lösning.

– Vi kallar det därför för internet of things, services and people – för det handlar om att skapa helt nya värden för hur vi samarbetar med varandra och med maskiner, hur nya värden skapas och hur branschen utvecklas – det handlar inte om blåtand och bandbredd. ■



Maskinen blir
expert på sin
uppgift, inte du.

Många pratar idag om
Industri 4.0, internet of
things, industriellt internet,
industriell IT, moln, big
data, nyindustrialisering,
cyberfysiska system, 5G...
Men vad handlar det om?

DEFINITION AV INTERNET OF THINGS

Internet of things (sakernas internet på svenska), är ett samlingsbegrepp för den utveckling som innebär att maskiner, fordon, gods, hushållsapparater, kläder och andra saker, samt varelser (inklusive människor), förses med små inbyggda sensorer och processorer. Detta medför att dessa enheter kan uppfatta sin omvärld, kommunicera med den och på så sätt skapa ett situationsanpassat beteende och medverka till att skapa smarta, attraktiva och hjälpsamma miljöer, varor och tjänster.

Källa: IoT Sverige



ELSÄK 15

Frågorna kring elsäkerhet är många. På ELSÄK 15 reder vi ut dem.

Den 7 december samlas vi för att diskutera branschutmaningar i en snabb och föränderlig omvärld.

Här får du möjlighet att byta erfarenhet och öka förståelsen för elsäkerhetsarbetet.

Den 8 december behandlar vi skyddsutrustning.

Elbranschen har en förväntan på dig; att du alltid ska genomföra en riskhantering innan ett arbete påbörjas. Hjälmens är ofta det självklara valet men räcker det verkligen? Ditt ansikte och dina händer är många gånger oskyddade. Hur du väljer kläder, handskar, skor, glasögon eller visir är en viktig fråga!

För mer information besök stf.se eller kontakta Marie-Louise Wesslén på **08-586 386 47** eller marie-louise.wesslen@stf.se



Bygger din kompetens

Svenska industrier väljer
att arbeta efter



SVENSK STANDARD

Elsäkerhetsverkets föreskrifter var tidigare utformade med grundläggande principer och detaljanvisningar. I enkla och lätt överskådliga anläggningar ansågs ett arbete som utfördes enligt föreskrifterna ge en betryggande säkerhet. Men för anläggningar med stor personal och komplicerade driftläggningar skulle innehavaren utfärda särskilda driftanvisningar. Sådana anvisningar blev ofta företags- eller branschanknutna vilket idag medför problem då entreprenörer jobbar mer gränsöverskridande, såväl vad gäller anläggnings-typer som nationsgränser.



”När terminologi, funktioner och metoder är gemensamma minskar det risken för missförstånd.”

Mats Jonsson, Eltrygg Miljö

Numer finns en europastandard som innehåller betydligt mer detaljer än vad de äldre föreskrifterna gjorde och behovet av särskilda anvisningar har i en betydande grad minskat och för de flesta industrier kan standarden tillämpas rakt av med lokala tillämpningsanvisningar. Med införandet av standarden togs ett avgörande steg för harmonisering av säkerhetsnivån inom Europa. När terminologi, funktioner och metoder är gemensamma minskar det risken för missförstånd samtidigt som det underlättar upphandling av drift- och underhållsarbete, såväl av personal stationerade i Sverige som från övriga Europa.

– Processindustrierna i Västsverige tar ett helhetsgrepp och har tagit fram gemensamma tillämpningsanvisningar för hur standarden i praktiken ska tillämpas, säger Klas Roos som är elansvarig på Preemraff Lysekil. Några av fördelarna med detta är:

- Vi ställer samma krav på alla elentreprenörer och allt servicefolk.
- Med tanke på att vi många gånger använder samma entreprenörer inom processindustrin minskar riskerna för missförstånd och med likvärdiga krav på kunskaper underlättar det utbildningskraven för entreprenörerna.
- Vid anlitande av utländska entreprenörer undviker vi problem med nationella regelverk. ➤



Klas Roos, elansvarig Preemraff Lysekil



Även med tanke på utbildning av personal så underlättar en standard. I de allra flesta fall torde det vara tillräckligt att personal kan tillämpa svensk standard. En person som ska inneha funktion som eldriftledare respektive elsäkerhetsledare behöver dock kunna tillämpa de för arbetsplatsen fastställda tillämpningsanvisningarna. Såsom det historiskt sett ut i Sverige kan en entreprenör behöva gå ett flertal utbildningar för att få tillträde de olika anläggningarna, utbildningar som i grunden varit likvärdiga. Men med en standard så kan utbildningsinsatserna samordnas, vilket bör leda till minskade kostnader.

Europastandarden är i Sverige fastställd som SS-EN 50110-1, Skötsel av elanläggningar. Standarden anger fordringar för säker skötsel av och arbete på eller nära elektriska anläggningar med spänningsnivåer från och med klenspanning till och med högspänning. Fordringarna är tillämpliga på alla metoder vid utförande av driftåtgärder samt allt arbete och underhåll.

Högre elsäkerhet

– Historiskt har vi följt svensk branschstandard, men i praktiken har det inte fungerat på alla områden, säger Magnus Carlsson som är elansvarig på AkzoNobel, Stenungsund. Det blir mer och mer komplext med outsourcead personal, utländska huvudägare och utländska entreprenörer och servicepersonal. Därför vill vi följa en svensk och internationell standard, så som SS-EN 50110 med lokala förtydligande som innehåller koncernkrav. Nu har de större siterna inom AkzoNobel samma dokument, som vi kan följa upp vid behov. Därmed blir arbetssätt och förståelsen samma med högre elsäkerhet som slutresultat.



Jan Björk, elsäkerhetssamordnare SSAB Europé

SEK Svensk Elstandard har givit ut en handbok som innehåller standarden tillsammans med kommentarer och Elsäkerhetsverkets föreskrifter. Inte minst för arbetsledande personal ger handboken en bra kunskap om hur arbete kan planeras och hur man kan tänka när det gäller val av personal. För de allra flesta typerna av anläggningar är handboken tillräcklig men för lite större anläggningar behövs ofta en lokal tillämpningsanvisning.

– Vi har sedan en lång tid tillbaka tillämpat svensk standard för skötsel av elanläggningar, säger Jan Björk som är elsäkerhetssamordnare på SSAB Europé Borlänge. Det vi i dag vill göra är att stärka den arbetsledande personalens kunskaper och att SEK Handbok 446 om säkerhet vid arbete kan öka förståelsen för hur det praktiska elsäkerhetsarbetet kan utföras här på SSAB i Borlänge.

RISKHANTERING

Arbete på eller nära elektriska anläggningar kan orsaka strömgenomgång, ljusbåge och mekaniska krafter vilka var och en för sig kan medföra omfattande och fatala personskador. En riskbedömning av sådant arbete visar att riskerna måste reduceras och att åtgärder måste vidtas.

För att uppnå en betryggande säkerhet har vi inom vår organisation därför beslutat att allt arbete och alla åtgärder ska utföras i enlighet med svensk standard SS-EN 50110-1.

Utdrag ur företagets övergripande riskhantering

► Forts. på sid 25



MAKING LIFE EASIER



QADDY®

TRUMMA, AVRULLARE
OCH VAGN I ETT

- Ergonomisk
- Lätthanterlig
- Tidsbesparande



nkt cables
nktcables.se





Kabelstegar

Kabelstegar, rännor och trådstegar hör till elektrikers vardag. Välkommen till Nordens största tillverkare, Wibefabriken i Mora, där Schneider Electric levererar till allt från serverhallar för Google och ryska kärnkraftverk till vindkraftverk i Kina.

Foto: Nisse Schmidt

Det var i Mora allt började. När fabriköerna Wikstrand och Berg år 1929 kom på att en stega lika gärna kan ligga som stå. Att den lika gärna kan bära kablar som människor. I dag är Wibefabriken i Mora Nordens största tillverkare av kabelstegar, rännor och trådstegar.

– Vi har stegar för allt. Köper man en Wibestega vet man vad man får: riktigt bra kvalitet, säger Tolla-Per Larsson Boork som är ansvarig för Wibefabrikens arbetsmiljö, fastigheter och yttre miljö. Han visar runt på fabriken som är en av Moras största arbetsgivare. I sortimentet finns cirka 6 500 artiklar varav drygt hundra är stegar och rännor. Resten är detaljer som möter alla tänkbara behov.

Japanskt produktionssätt

Alla fabriken artiklar är kompatibla med dess tidigare produkter, inklusive världens första kabelstega som fabriken levererade för över 85 år sedan.

– Det som borgar för vår höga kvalitet är bland annat att vi jobbar med så kallad lean manufacturing, säger Tolla-Per.

Lean manufacturing är ett japanskt produktionssätt från Toyota som går ut på att varje medarbetare har ett särskilt ansvar. De kan inte lämna ifrån sig en produkt ➤



”Nu har vi även en ny stege som uppfyller NEMA 20C-standarden, som tål höga laster och långa spann. Det innebär att vi kan leverera till olje- och gasindustrin.”

De produkter från Wibefabriken som har extra högra krav på yt-behandling doppas i en 460 grader varm zinkgryta för att få ett effektivt korrosionsskydd i form av järnzinklegering och ren zink. Grytan innehåller hela 330 ton zink.

Defem är trådstegarnas trådstege: Stark, flexibel samt snabb- och lättmonterad. Tre beslag och två verktyg är allt du behöver. Förutom stegen förstås.



till nästa medarbetare i kedjan utan att deras eget jobb är klart och rätt gjort.

– Vi levererar alltid i tid, har en väl utbyggd kvalitetsanläggning och ligger väldigt långt fram vad gäller säkerhet i produktionen, säger Tolla-Per och fortsätter:

– Vi har ett otroligt fokus på säkerhet. Det finns inte en chans att något ramlar mellan stolarna vilket skapar en jämnhet i produktionen.

Till exempel kräver fabriken varmförzinkningsanläggning omfattande säkerhetsrutiner. Där doppas stålprodukterna i ett 460 grader varmt zinkbad för att skyddas mot korrosion.

– Vi har dels en väl utbyggd egen kontroll av varmförzinkningen sedan många år, dels blir vi regelbundet kontrollerade av externa tillståndsmyndigheter, säger Tolla-Per.

Exporten ökar

Som många andra har också Wibefabriken känt av konjunkturen, men sedan årsskiftet har den haft en ökande orderingång. Nu är det bra fart i fabriken. Den levererar främst till Sverige, men exporterar alltmer.

– När vi blev en del av Schneider Electric 2009 fick vi inte bara mer resurser till utveckling och ytterligare förbättringar, vi kom också in på nya marknader, säger Tolla-Per. Produkternas korrosionstålga ytskikt gör att de passar för och höjer säkerheten i utsatta och kritiska miljöer som tunnelbanor och kärnkraftverk. Schneider Electrics Wibefabrik levererar bland annat till Googles server- och datahallar, Rysslands stora kärnkraftsbygge utanför S:t Petersburg och den enorma vindkraftsutbyggnaden i Kina. Det finns många kabelstegar i varje snurra.

– Nu har vi även en ny stege som uppfyller NEMA 20C-standarden, som tål höga laster och långa spann. Det innebär att vi kan leverera till olje- och gasindustrin, säger Tolla-Per. ■

LYSANDE IDÉER #2:



ELKO Bright för hall och trappa

Det är hallen som sätter intrycket på hela bostaden. ELKO Bright, vår smarta serie LED-armaturer kan skapa en ljus och inbjudande hall med rörelsedetektorer och dimrar som enkelt kopplas samman med ELKOs kombinationsramar. I både mörka och ljusa trappor kan det vara lämpligt att montera extra belysning som gör miljön säkrare och stiligare medan hela rummet kan uppfattas större. Trappbelysning finns i samma fina design som strömställare och uttag. Med ELKO Bright får du en anläggning som blir estetiskt perfekt och ett hem som speglar din personlighet.

ELKO Bright – helt enkelt lysande!



ÅR AV SKANDINAVISK KVALITET



Mer information: www.elko.se

Nät når hem

Com Hem vill hitta nya vägar att via fibernät lansera sina tjänster till radhus och villor. Därför väljer företaget nu att bygga egna nät för att nå fler kunder. Krusboda i Tyresö är först ut.



FOTO: NICLAS HAMMARSTRÖM



Projektledaren Set Eriksson ansvarar för arbetet att ansluta 1 326 hushåll till Com Hems nät.

Om man nu ska börja bygga egna nätverk för att kunna sälja sina tjänster, då är det lika bra att starta på topp.

– Så därför började vi här i Krusboda, som med sina närmare 1 400 fastigheter, radhus, villor och lägenheter, är norra Europas största samfällighet, säger Com Hems projektledare Set Eriksson och skrattar.

Varje arbetsdag öppnar en fräs en 40 centimeter djup, 25 centimeter bred och runt 150 meter lång reva i gång- och cykelbanorna i Krusboda. I fräsens smala dike läggs flera dukter, byggda för att leda och skydda blåsfiberkablar.

Nytt arbetssätt

Com Hem levererar vanligen sina tjänster ut till hemmen i andra nätägares nät. Men när samfälligheten i Krusboda ville bygga ett nytt fibernät passade det väl in i Com Hems planer på ett nytt arbetssätt.

– Det arbetssättet innebär att vi bygger nätet själva, mot att vi får ensamrätt att distribuera datatrafiken i fem år, berättar Set. När de fem åren gått, så har vi fått betalt för kostnaden och då får kunden, i det här fallet området samfällighet, ta över nätet.

Då kan samfälligheten fritt välja en eller flera leverantörer av datatrafik.

– Vi hoppas förstås att hela eller delar av samfälligheten väljer att ta sin datatrafik från oss, säger Set.

Att fortsätta äga nätet är inte intressant för Com Hem.

– Nej, vi vill fokusera på att leverera bra tjänster till kunderna, inte i första hand äga nät. Men genom att bygga näten driver vi på utvecklingen, så att fler fastigheter får fiberanslutning.

Inga tv-boxar

Set bjuder in till teknikboden med sina TV-förstärkare, switchar, fibersplitters och annan utrustning som signalerna ska passera på väg ut till hemmen:

- Två fiberkablar levererar tv-signal och datatrafik in till teknikboden.
- I teknikboden splittras signalerna via en distributionsswitch fram till 54 access-switchar.
- Därifrån sänds signalerna ut i ett stamnät, ut till 17 fiberskarvskåp.
- Runt 40 mil blåsfiberkabel tar sedan signalerna från skarvskåpen in i de 1 326 fastigheter som är anslutna till nätet.

Inne i fastigheterna används FTTH-plus-teknik som innebär att tv- och datasignalerna separeras i ett WDM-filter. Från filtret går tv-signalen in i en omvandlare, ►



Uponor flexibla kanalisationsystem

Det flexibla kabelskyddet

- Patenterat och unikt flexibelt kabelskydd
- Tillverkat i flexibla segmentsdelar
- Ger yttre skydd av elledningar och kablar

Det gröna kabelskyddet

- 100 % återvinningsbart
- Miljövänligt – Halogenfri svart PE

Det smarta kabelskyddet

- Endast skruvmejsel behövs för att öppna röret
- Tredimensionellt böjbart i önskad vinkel

Uponor är en ledande internationell leverantör av system för infrastruktur. Uponorkoncernen har verksamhet i över 100 länder. Läs mer om våra system och produkter på uponor.se/infra

uponor

Medan du sover...

I ett hus i utkanten av Borlänge sover elinstallatören Emil Andersson djupt. Lugnt förvissad om att varorna han beställde i går kommer fram i tid som vanligt. En gång i tiden var Emil prisjägare. Många timmar gick till att försöka hitta de lägsta priserna hos olika leverantörer. Inte sällan blev beställningarna försenade, eller uteblev helt.

Därför blev inte jobben klara i tid, kunderna klagade högljutt och lönsamheten var dålig. Till sist tröttnade Emil på alla som lovade runt, men höll tunt. Nu är han kund hos Ahlsell – och sover gott på natten.



LITA PÅ OSS!

Som kund hos Ahlsell får du:

- Marknadens största och bredaste sortiment av elprodukter. Dessutom ett heltäckande sortiment för din verksamhet med allt från verktyg och maskiner till personlig skyddsutrustning, arbetskläder och skor.
- Kompletta leveranser. Vi skräddarsyr en lösning som passar dig.
- Leverans dagen efter beställning i hela landet. Vår leveranssäkerhet håller världsklass.
- Lägre kostnader och förenklad administration.

ahlsell
gör det enklare att vara proffs



Jonas Jansson rensar det sista i det frässpår som Björn Larsson grävt ur med en specialskopa.

”I fräsens smala dike läggs flera dukter, byggda för att leda och skydda blåsfiberkablar.”

som omvandlar ljussignalen till en analog RF-signal som leds vidare via fastighetens befintliga koaxialkabel för kabel-tv.

– På så sätt behöver man inte bygga om tv-nätet inne i husen och man slipper tv-boxar, nu skickas en analog signal rakt in i tv:n, berättar Set Eriksson.

Sprängsten största problemet

Regnmolnen hänger tunga över Björn Larsson och Jonas Jansson från Mellerudsföretaget Elinsta när de förlägger en dukt i ett nyfräst dike. Även om de fick en rejäl morgonskur så har de denna dag sluppit det som är det största problemet vid kabelförläggningen i Krusboda, stora och ytliga sprängstenar.

– Hela Krusboda är byggt på sprängsten. Och fräsen klarar inte att göra spår i stenarna, så de måste grävas upp om de ligger i vägen. Och eftersom asfalten är ganska tunn så går den sönder när de

tas upp. Det tar tid och kostar pengar, suckar Set.

”Vi gillade många saker vi såg hos Nexans, inte minst deras ODF:er.”

Men han berättar att de boende i Krusboda är nöjda och lite förvånade över hur snabbt det arbetet går.

– De hade nog räknat med att vi skulle stå i veckor och bullra utanför deras hus, men eftersom vi avverkar runt 150 meter per dag så är vi snart klara utanför ett enskilt hus. Det som bromsar oss är insticket från huvuddiket in till tomtgränsen, som oftast måste handgrävas.

Nexans är leverantör av fiberkabel till områdets stamnät och blåsfiber in till fastigheterna, men också all kringutrustning som skarvskåp, ODF:er, skarvkassetter och pigtails.

– Vi gjorde en stor undersökning där vi åkte runt till leverantörer. Vi gillade många saker som vi såg hos Nexans, inte minst deras ODF:er med stubbkabel och deras fiberskarvskåp med skarvkassetter. För framtida bruk gillade vi också deras hantering av överlängder av fiberkabel, berättar Set.

50 veckor senare

Arbetet i Krusboda startade i oktober 2014. 50 veckor senare, i slutet av september i år, ansluts samtliga 1 326 fastigheter som valt fibernät från Com Hem. Kunskaperna från detta arbete tar Com Hem med sig för att fortsätta skapa sin egen marknad inom fiber till hemmet. ■

Äntligen ett

The background of the slide is a photograph of the European Union flag, which is blue with twelve yellow stars arranged in a circle. The flag is waving on a flagpole against a clear blue sky. The flagpole is visible on the left side of the frame.

– nu får vi gemensamma
regler för CE-märkning

enat Europa

Den 1 december 2015 träder nya gemensamma europeiska regler i kraft för CE-märkning av kablar. Kravet för CE-märkning utökas då till att även innefatta ett tredjepartsgodkännande av brandprov för flamskyddade kablar. Tillverkarna får ett år på sig för att anpassa sig till de nya kraven.

De nya reglerna är en del av EU:s byggproduktförordning, även kallad CPR efter den engelska titeln "Construction Product Regulation". Syftet är att säkerställa tillförlitlig och jämförbar information på ett enhetligt sätt. Något som är till nytta för både tillverkare, kravställande myndigheter och användare. Konkret innebär förordningen att alla komponenter som installeras i en byggnad måste CE-märkas. De nya reglerna omfattar enbart flamskyddade kablar. Brandsäkra/brandresistenta kablar kommer även fortsättningsvis att provas och klassas enligt nuvarande metoder och standarder.

Vad förändras?

– I Sverige är det Boverket som fastställer minimikravet för kablar som ska installeras i byggnader, berättar Robert Reijers som är försäljningsdirektör på Draka i Nässjö. När de nya reglerna

träder i kraft flyttas brandproven för CE-märkning från oss tillverkare till en ackrediterad tredje part. I Sverige innebär det att alla prover kommer att utföras av SP (tidigare Statens provningsanstalt), förklarar Robert.

Är brandklasserna desamma?

– Nja, det tidigare F2-provet finns kvar och motsvaras av europaklass E. Samma prov kommer även att vara ett delkrav i europaklasserna D-B. I övrigt är klassificeringskraven helt annorlunda, svarar Robert. Boverkets baskrav är att kablarna klarar kriterierna för klass D.

En successiv anpassning

– På Draka kommer vi under 2016 att övergå till de nya brandklasserna och CE-märka våra produkter enligt den nya förordningen. Våra kablar kommer däremot att behålla sina namn och E-nummer, avslutar Robert. ➤

På nästa sida kan du se vilka krav som ställs för de olika EU-klasserna.



Klassificering, kriterier och AVCP*-system

Europaklass (ca)	Grundkriterier	Tilläggs-kriterier	AVCP-system
A	EN ISO 1716 Fastställande av värmevärde		1+
B1	EN 50399 Värmeavgivelse Flamspridning	Rökavgivelse (s1a, S1b, s2, s3) EN50399/ EN61034-2 Surhetsprov (a1, a2, a3) EN 60754-2	• Brandprov och fabriksinspektion samt fortlöpande certifiering av fabriken med revision och uttag av prov för kontinuerlig CPR-provning.
B2			
C			
D	EN 60332 - 1 - 2 F2-prov	Brinnande droppar (d0, d1, d2) EN 50399	3
E	EN 60332 - 1 - 2 F2-prov		• Brandprovning av tredje part. • Fabriksinspektion av tillverkaren
F			4
			• Inga krav

Hela Sveriges EL- och VVS-partner

Solar Sverige är ett Sourcing- & Services-företag inom EL och VVS.

För oss är alla kunder unika och att hitta en lösning för deras specifika behov är något som vi brinner för. Genom ständiga förbättringar och ett nära samarbete med våra kunder, optimerar vi verksamheten och blir effektivare tillsammans.

Vi kallar det
'stronger together'

solar

stronger together

Märkning du kan lita på

Intertek

Valued Quality. Delivered.



Intertek



Intertek

Miljontals människor världen över använder elektriska och elektroniska produkter som testats och granskats av Intertek. Ett certifieringsmärke såsom S och ETL visar att en produkt är provad och certifierad av en oberoende part.

Vill du veta mer om märkning och produktcertifiering? Kontakta oss så berättar vi mer.

Intertek hjälper företag och organisationer över hela världen att minimera risker, säkra kvalitet och öka säkerheten i produkter, processer och system. Se www.intertek.se.

Intertek, box 1103, 164 22 Kista. Tel 08 750 00 00,
e-post info-sweden@intertek.com, www.intertek.se



Minskade kostnader



Swedavia ville energieffektivisera belysningen och få lägre underhållskostnader i terminal 5/pir F på Arlanda. Man hade problem med att ljuskällorna ofta gick sönder.

”En yta på 10 000 kvadratmeter skulle belysas.”

Ar 2005 startade Luftfartsverket, numera Swedavia, ett energieffektiviseringsprojekt på Arlanda. Målsättningen var att energieffektivisera hela flygplatsen.

– Det har visat sig att vi sparar mycket energi med LED, berättar Lars-Olof Nilsson som är affärsutvecklare på Swedavia. När vi gör nyinstallationer idag eller byter ut befintlig belysning på flygplatsen har vi en policy som säger att LED alltid ska beaktas. Anledningen till att vi beslutade byta belysning i terminal 5/pir F var – förutom att energieffektivisera belysningen och uppfylla uppställda miljömål – att få ner underhållskostnaderna. Vi hade problem med metallhalogenlamporna, som gick sönder efter bara ett år.

En yta på 10 000 kvadratmeter skulle belysas i terminal 5/pir F – både utanför och innanför passkontrollen. Takhöjden varierar från tre till åtta meter och pir F, som leder ut till gatorna, är en 350 meter lång korridor. Swedavia ligger långt fram när det gäller ny teknik, därför var det en utmaning att få fram LED-armaturer som vid högre takhöjder uppfyller samma belysningskrav som konventionell teknik.

Swedavia ville behålla det specialdesignade plocktaget av plåt och de nya LED-armaturerna skulle placeras på samma ställen som de befintliga metallhalogenarmaturerna. Därför var man tvungen att hitta monteringslösningar när de nya och befintliga armaturernas diametrar inte överensstämde.

– För att få acceptans på ljuset gör vi alltid provinstallationer. Eftersom vi ville få lägre underhålls- och driftskostnader, var det viktigt att få en belysningslösning med lång livslängd och låg effektförbrukning, säger Lars-Olof.

Specialanpassningar

Totalt installerades 3 600 infällda LED-armaturer. Ljuspunkt byttes mot ljuspunkt. Philips hjälpte till att ta fram specialverktyg för att man skulle kunna göra större hål i plåttaket, där det tidigare suttit armaturer med mindre diameter. Där de befintliga metallhalogenarmaturerna hade större diameter tog Philips fram specialanpassade adapterringar.

2 500 Luxspace mini installerades på tre meters takhöjd, 1000 Luxspace

Vi har minskat energiförbrukningen med 30 till 60 procent.



compact på fyra meter och 100 Luxspace compact power på sex till åtta meters takhöjd.

Minskad energiförbrukning

I butikerna Motiv Stockholm, Fine Food, Street Food och Starbucks, som ligger efter passkontrollen, installerades LED-spotar på 3-fas-skena. I butiken Street Food installerades ett 20-tal TurnRound Round. I gångtunneln till parkeringshuset vid terminal 5 installerades 150 Luxspace High Efficiency – en armatur som ger lika mycket ljus som Luxspace Compact, men förbrukar mindre energi.

– Återbetalningstiden för LED-installationen i terminal 5/pir F är tre till fem år. Vi har minskat energiförbrukningen med 30 till 60 procent. På de ytor där armaturerna är tända dygnet runt sparar vi 30 procent energi. Den minskade effektförbrukningen är bra för miljön och ger oss lägre energikostnader. I enbart pir F kommer vi att sänka underhållskostnaderna med 500 000 kronor per år. Av totalt 4 000 till 5 000 installerade LED-armaturer har endast en armatur fallerat. Det är mycket bra statistik, säger Lars-Olof. ■



8 NYA KAMEROR.

Upp till 2,5 gånger¹
fler pixlar.
Fluke Performance-serien

MÅNGSIDIGHET MED VAL
Manuell eller fast fokus

**LAGRA OCH HANTERA
DINA BILDER SÄKERT.²**

- WiFi-överföring till Fluke Cloud™ -lagring
- Gratis lagring 2 med Fluke Cloud™ -lagring
- Dela bilder i realtid med Fluke Connect®
- Borttagbart 4 GB microSD-kort
- Röstanteckning

BÄTTRE BILDKVALITET
2,5 gånger fler pixlar¹
70 % bättre avstånd
till punkt³

**SKAPA OCH MAILA
RAPPORTER** från
arbetsplatsen med
Fluke Connect®

SE SKILLNADEN.



www.fluke.SE/TiS

¹ Jämfört med IR-kamerorna Fluke Ti1xx

² 5 GB kostnadsfritt lagringsutrymme

³ Inom din leverantörs trådlösa täckningsområde;
Fluke Connect® är inte tillgänglig i alla länder

FLUKE®

©2015 Fluke Corporation.

SEK e-Standard

Alltid uppdaterad med det senaste

shop.elstandard.se

LOGGA IN | MITT KONTO | NY

varor i varukorgen

TT | E-STANDARD | FAQ |

AKTUELLT

Håller dig uppdaterad med
de senaste standarderna
inom just ditt område.
shop.elstandard.se/e-Standard

SEK
SVENSK
ELSTANDARD

Fastställer all svensk standard inom elområdet
Sveriges medlem i IEC sedan 1907



Med införandet av standarden togs ett avgörande steg för harmonisering av säkerhetsnivån inom Europa.

► Forts. från sid 9

Måste montören alltid göra en skriftlig riskhantering?

Elektricitet är en av de farligaste produkterna som vi dagligen hanterar. Vid arbete i en elektrisk anläggning kan felhantering leda till svåra och omfattande personskador. Därför blir det närmast självklart att man på plats måste bedöma riskerna och vidta lämpliga åtgärder.

Av Elsäkerhetsverkets föreskrifter om elsäkerhet vid arbete framgår att den som vid arbete tillämpar säkerhetsåtgärder som följer någon annan standard eller praxis än svensk standard måste dokumentera sin riskbedömning och utfärda anvisningar. Standarden visar på metoder som, något förenklat, kan sägas ha förhandsgodkänts av Elsäkerhetsverket. Om man följer dessa metoder så kan man anse att man uppnått en betryggande säkerhet för dem som deltar i arbetet. Eller med andra ord; standarden grundas på att elektricitet kan orsaka effekter av strömgenomgång och ljusbåge och ger lösningar på hur dessa faror kan hanteras.

Vidare så framgår det av standarden att en fackkunnig person kan ange hur arbetet ska kunna utföras säkert i lätt överskådliga anläggningar eller i lätt överskådliga delar av anläggningar under entydiga förhållanden, och där antingen enkla arbeten ska utföras, eller vid underhållsarbete som utförs enligt överenskomna rutiner.

När företaget beslutar om att anta svensk standard, SS-EN 50110-1, i sin helhet har man dels antagit en metod som förhandsgodkänts av Elsäkerhetsverket, dels angivit hur riskerna ska hanteras. En fackkunnig person kan då med stöd av standarden ange hur vissa enkla arbeten kan utföras på ett säkert sätt. Men om arbetet är komplicerat ska planeringen göras skriftligt.

En viktig del av företagets interna arbete är att tydliggöra vilka personer som är fackkunniga. Det kan dels gälla spänningsgränser, dels anläggningstyper och dels typen av arbete. Vissa tekniker kan vara fackkunniga till och med 50 V i industriella anläggningar, andra har kunskaper och färdigheter för arbete i industriella högspänningsanläggningar och kan därmed betraktas som fackkunniga personer för dessa arbeten.

Innan ett arbete påbörjas ska dess svårighetsgrad fastställas så att lämpligt val av fackkunnig person, instru-

Fråga ställd i samband med upphandling av arbete som omfattar felsökning och reparation:

"Kan era tekniker tillämpa SS-EN 50110-1 för felsökning och reparation på drifttagna anläggningar?"

– Our technicians are skilled persons as per EN 50110 ("Elektrofachkraft")."

De tyska teknikerna är tydligen fackkunniga i förhållande till EN 50110-1.

erad person eller lekman görs för arbetet. En viktig fråga att klargöra i den egna organisationen är vem som ska göra bedömningen av arbetets svårighetsgrad.

Utgåva 2 upphör att gälla 11 februari 2016

I och med utgåva 3 av standarden finns nu de funktioner som behövs för att bygga en elsäker organisation. Den gamla funktionen eldriftansvarig är ersatt av två helt nya funktioner, dels elanläggningsansvarig som svarar för rutiner med mera, dels eldriftledaren som under arbetet ska ha kontroll på sin anläggningsdel. Som tidigare svarar elsäkerhetsledaren för arbetets utförande på själva arbetsplatsen. För dessa tre funktioner är arbetsuppgifterna tydliga i standarden. De lokala tillämpningsanvisningarna måste bland annat visa på vem som ska planera arbetet, hur funktionerna eldriftledare och elsäkerhetsledare uppstår samt hur begreppen anmälan och medgivande som används i standarden ska tillämpas för de olika arbetena som förekommer inom anläggningen.

Utgåva 3 av SS-EN 50110-1 fastställdes som svensk standard under 2013. Utgåva 2 upphör att gälla som svensk standard den 11 februari 2016. Så i februari nästa år så bör alla som arbetar där det finns elektrisk fara kunna tillämpa utgåva 3 av SS-EN 50110-1. ■

Hög standard för Jöta El



Mitt i det svenska IT-meckat Kista har en sann koloss rest sig. När byggjätten JM:s skrytprojekt Kista torn står helt färdigt sommaren 2016 blir det Brunnberg & Forshed-ritade huset Stockholms högsta bostadsdito med sina drygt 120 meter över havet. Högst upp i lägenhetstornet kommer de boende att kunna titta ut över en svårslagen utsikt från en exklusiv takterrass. Eller om andan faller på: koppla av efter arbetsdagen i en intilliggande sky lounge och relaxavdelning med bastu.

Med tornets imponerande 40 våningsplan (varav 35 utgör bostadsvåningar) blir det en hel del lägenheter som måste inredas, installeras och göras redo innan de sista lägenhetsinnehavarna kan flytta in högst upp i skrapan. Närmare bestämt 266 lägenheter.

Spännande utmaning

Just nu kämpar elinstallatörerna på Jöta El, med huvudkontor i Uppsala och tio års erfarenhet i branschen, för att hinna färdigställa allt inför att de första lägenhetsinnehavarna i botten av skrapan ska kunna flytta in. Tillsammans med ABB, som levererat installationsprodukter som vägguttag, strömbrytare och installationsdosor till lägenheterna i Kista torn, för Jöta El ett tätt samarbete

kring allt som har med elen i huset att göra. Bland de utmärkande produkterna som används märks bland annat ABB:s prisvinnande eluttag, med integrerad USB-port. Claes Erhnvall, projektchef på Jöta El, berättar mer:

– Vi har varit igång i cirka 18 månader nu, någon gång sedan mars-april ifjol. Vi och ABB har jobbat ihop i fyra-fem år nu och samarbetet har med tiden utvecklats till att omfatta ett helhetstänk för alla våra entreprenader. Det fungerar alldeles utmärkt. Rent praktiskt handlar det om ett standardjobb, tekniskt så är det inget som sticker ut. När man drar el har det ingen betydelse hur hög byggnaden är, eller ens om man drar på höjden eller på bredden. Men det är klart att det är spännande att vara med och jobba på ett sådant här stort projekt.

Genuint samarbete

Det goda samarbetet är snarast en förutsättning för projektet som redan kommit igång med fas två: ytterligare ett lägenhetstorn alldeles intill det som just uppförts. Det andra tornet blir det mindre av de två tornen som tillsammans kommer att utgöra kvarteret Kista torn, men kommer ändå att utgöra en omfattande utmaning för dem som bygger det:

viktigt

Sedan en tid tillbaka avtecknar sig en ny kaxig siluett mot den sedvanliga stadsbilden i Kista. Efter årtal av planering håller Stockholms högsta bostadshus, Kista torn, äntligen på att bli verklighet. I samarbete med ABB jobbar elinstallatören Jöta El för fullt för att ge huset den gnista som behövs för att göra klart för inflyttning.

– Vi började med det lite mindre tornet nyligen där det kommer att vara totalt sett 96 lägenheter. Vi kommer att hålla på tills hösten 2017 innan vi är helt klara där. Då har vi jobbat med hela projektet i över tre och ett halvt år. Det andra tornet är rätt mycket mindre än det första, men det är ändå stort för att vara ett byggnadshus, säger Claes.

Som svar på frågan varför de valde just ABB:s installationsprodukter för Kista torn säger han:

– Vi tappade lite kontakten med vår tidigare leverantör och övergången därefter kom rätt naturligt. ABB är ett välkänt märke och deras grejer är toppen. Det handlar återigen om samarbetet, om personkemin. Priserna är rätt lika jämfört med konkurrenterna, så det handlar framförallt om att vi har en bra relation och får bra service. Vi får vara med och utveckla en del av ABB:s produkter också. Det är ett genuint samarbete, helt enkelt. ■

”När man drar el har det ingen betydelse hur hög byggnaden är.”



FAKTA KISTA TORN

Det gjorde ABB

ABB har levererat Jussi-vägguttag, Jussi-strömbrytare samt Ideal-installationsdosor till Jöta Els arbete med de sammanlagt 362 bostäder som utgör Kista torn. När det JM-ledda projektet är över kommer det att ha resulterat i att Stockholms högsta bostadshus då mäter 120 meter över havet. Och finns i Kista.

Det gjorde Jöta El

Uppsalaföretaget har växt så det knakat de senaste åren. I dagsläget sköter de elinstallationen i mellan 1500 och 2000 lägenheter årligen, till vilka man använder sig av ABB:s installationsprodukter. Jöta El är ansvariga för allt som rör elen i Kista torn.

ABB-free@home®.
Gör hemautomation
enklare än någonsin.



Hemautomationssystemet ABB-free@home styr på ett smidigt sätt belysning, persienner, markiser och uppvärmning. Även dörrkommunikation och olika larm kan integreras. Systemet är lätt att lära sig och konfigurationen görs via ett webbgränssnitt eller en app. Elektrikern gör den första konfigurationen och den boende själv kan sedan utföra enklare justeringar i systemet.

ABB AB

Lågspänningsprodukter
kundservice.cewe-control@se.abb.com
021-32 50 00

Power and productivity
for a better world™



Draka

EXQ-Light^{Pro} – lättskalad, vit och smidig att böja.

Förmodligen världens bästa installationskabel.



Afumex™
- halogenfria kablar

Superlativen räcker liksom inte riktigt till för att beskriva vår nya installationskabel, EXQ-Light^{Pro}. Fri från talk, enkel att skala, vitare än sin föregångare och smidig att böja. Dessutom klarar den kraven i brandspridningsklass F4B. Självklart är den också halogenfri, vilket innebär att kabeln inte avger några farliga gaser eller svart rök, om det hettar till. Så grattis till ett bra val!

Vill du veta mer är du välkommen att kontakta din grossist eller vår kundtjänst på telefon 0380 - 55 42 00 eller via mail customerservice.se@prysmiangroup.com

A brand of the

Prysmian
Group

Att säga att LED skulle introducera flimmer är en felaktig generalisering. Ljusmodulering och flimmer är inte ett problem



för LED som teknik, problem kan däremot uppstå vid användning av undermåliga produkter och/eller vid felaktiga installationer.

Fakta om LED och flimmer

Den nya tekniken med LED har inneburit att många lycksökare försöker ta sig in på marknaden utan att besitta den kunskap som krävs för att skapa tekniskt fullgoda belysningsanläggningar och en god ljusmiljö. Det blir därför allt viktigare att arbeta med de seriösa aktörerna som finns på marknaden och välja produkter av god kvalitet som bland annat eliminerar risken för flimmer.

Vi har Hf-don att tacka för mycket

I alla tider har ljuset från lampor på ett eller annat sätt svängt med den sinusvåg vår elektricitet har.

Kort och gott innebär de 50 Hz vi har i elnätet att en ljuskälla tänds och släcks 100 gånger varje sekund. När det gäller glödlampor och halogenlampor var detta inget problem då trögheten i glödtråden var så stor, så hann lampan inte "slockna". Dessa ljuskällor har därmed knappt någon modulation alls. Lysrör och kompaktlysror däremot med gamla konventionella drivdon de flimrade kraftigt. Detta var ju även en av anledningarna till den elektroniska revolutionen för Hf-don i belysningsanläggningar. Efter att vi införde Hf-don minskade även en hel del svårförklarade sjukskrivningar på många arbetsplatser.

Även urladdningslampor har en viss modulation. Många känner säker igen sig med att ha sett att hjulen på lastbilar i gammal tunnelbelysning ser ut att stå



"Att både visuellt och icke-visuellt flimmer är något man bör undvika är något som Belysningsbranschen helt ställer sig bakom."

René Lindholm, Osram och Belysningsbranschens Tekniska kommitté

still eller till och med backa. Detta är ett fenomen som uppstår med flimmer som vi ofta kallar stroboskopseffekt. Detta

kan vara rent av farligt på industrier med roterande maskiner.

Drivdon

Den stora skillnad med den nya ljuskällan LED, är att den tänds och släcker så fort utan att ha någon efterglödandetid.

Detta är till stor nytta inom trafikbelysning och för datakommunikation. Men ställer till det för oss när det gäller normal belysning. Eftersom lysdioderna kräver en helt annan elektrisk matning än den från vägguttaget, krävs en form av elektrisk omvandling. Detta kallar vi normalt drivdon. Detta drivdon måste omvandla den höga 230 V spänning med 50 Hz sinusvåg vi har, till en så jämn som möjligt och lägre likspänning för våra LED-produkter.

De LED-produkter som ska ersätta tidigare ljuskällor har ofta ont om plats för ett kan allt-drivdon, så här måste konstruktören ofta kompromissa. Men även här finns bra lösningar.

LED ersättningslampor från märkestillverkarna har en så hög frekvens att människor inte påverkas av ljusflödesförändringen. Dessutom är modulationen i procent ofta mycket låg.

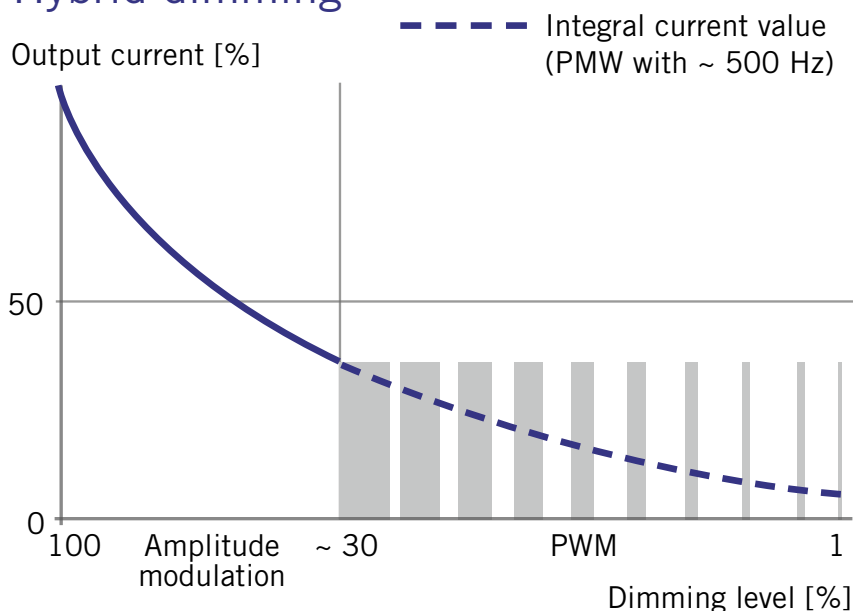
Om ljusreglering av LED

När det gäller kompletta armaturer är oftast inget stort problem för vanliga tänd/släck armaturer. Men det kan vara svårare för armaturer med ljusreglering (dimning). ➤



”Att säga att LED skulle introducera flimmer är en felaktig generalisering.”

Hybrid dimming



Drivdon för LED med reglerfunktion, finns huvudsakligen med 2-teknologier som används vid ljusreglering:

- Pulsviddsmodulation (PWM) innebär att man driver lysdioderna med en modulerad- (tänd/släck) spänning, och bör aldrig understiga 300 Hz vid ljusreglering. Det är undermåliga drivdon med pulsviddsmodulation som kan orsaka flimmer, då de inte uppfyller de rekommendationer som finns. Ett PWM-don av god kvalitet ger ett flimmerfritt ljus, och många moderna PWM-don kombinerar PWM-tekniken med strömreduktion vid lägre dimmnivåer.
- Strömreduktion/amplitudmodulering (AM) är en annan teknik som används

i drivdon för LED, och innebär att man sänker strömmen till lysdioderna för att reglera ner ljuset. Denna teknik har inget flimmer alls.

Problem med icke-kompatibla dimrar

Flimmer i LED-installationer kan även förekomma där icke-kompatibla dimrar används, framför allt märks det där glödljus- (framkant) eller lågvoltssdimrar (bakkant) förekommer. Detta gäller både LED-lampor och LED-armaturer, och i den här typen av installation är det extremt viktigt att man konsulterar sina leverantörer vilken kombination av LED-produkt och dimmer som bör användas.

Att både visuellt och icke-visuellt flimmer är något man bör undvika är något som Belysningsbranschen helt

ställer sig bakom. Branschföreningens arbete strävar efter att god belysnings-teknik kommer till användning, både för att spara energi men framför allt för att öka ljuskvaliteten och komforten i våra anläggningar.

Kontroll av icke-visuellt flimmer med mobiltelefonkamera:

Alla ljuskällor ger upphov till flimmer i någon form. Det kan dels vara flimmer som inte har någon konstaterad påverkan på vårt välbefinnande, dels ett oönskat flimmer som kan ha negativ inverkan på välbefinnandet (huvudvärk, trötthet och koncentrationsstörning).

Det har föreslagits att man kan kontrollera om en ljuskälla flimrar genom att hålla mobilkameran nära ljuskällan. Om det då uppstår ”ränder” på bild-skärmen så indikerar det på att ljuskällan flimrar. Dessa ”ränder” beror på interferens mellan mobilkamerans bildfrekvens och ljuskällans eventuella flimmer.

Detta är dock inte något bra sätt att kontrollera om en ljuskälla flimrar. Olika kameror har olika bild-frekvens och även kamerans inställningar kan påverka resultatet på olika sätt. En mobilkamera kan till exempel indikera flimmer på så låga nivåer som en procent och den kan inte skilja på olika typer av flimmer. Har man otur kan en ljuskälla med ett avancerat drivdon ge mer ”flimmer/ränder” på bildskärmen än en med ett sämre don, bara för att det ger mindre interferens med bildfrekvensen.

Det finns idag inte några enkla sätt att mäta flimmer på ett korrekt sätt utan man får fråga leverantören om flimmer från aktuella produkter. ■

Nyhet! Runda ringar med EasyTM-kablar blir fyrkantiga.



EXQ EasyTM och EQLQ Easy[®] i ring byter förpackning.

Nu byter vi ut inplastningen av EXQ EasyTM och EQLQ Easy[®] mot en praktisk och tålig förpackning av kartong. Allt för att göra vardagen enklare för dig. Några av fördelarna med förpackningen:

- ✓ Stabil konstruktion, behandlad för att tåla fukt.
- ✓ Integrerade och greppvänliga handtag.
- ✓ Skyddar kabeln från smuts.

Läs mer på nexans.se/fyrkantigt



 nexans



Downlights

för dig som inte
vill kompromissa

Philips produktfamiljer, LuxSpace, GreenSpace och CoreLine downlight ger dig ett komplett sortiment av downlights att välja mellan. Du hittar alltid downlights för just dina behov.

För mer information, besök: www.philips.se/downlights

innovation  you



PHILIPS