

PHILIPS

Automotive

Allt du behöver veta
om **billampor**



Philips Automotive är sedan 1914 världsledande inom billampstillverkning till fordonsindustrin och eftermarknad. Det är Philips som ligger bakom de vanligaste billamporna som vi fortfarande använder i våra bilar idag, både halogenlampor och Xenon. Den första H1-lampan togs fram och lanserades redan 1966. Första strålkastarlampan med Xenonteknik togs fram av Philips 1991 och lanserades 1992 i en BMW 750iL. Philips var med och lanserade LED-tekniken till den första bilen med full LED strålkastare 2008 i en Audi R8.



VOOR HOLLAND
16 April 1914

Waarvoor verzoeken wij
lampen tevens te worden
aangeleverd.

PRIJSCOURANT

1/2 WATT **PHILIPS** 1/2 WATT

AUTOMOBIEL-LAMPEN

Deze lampen worden met
normale SWANHULS en
met kleine SWANHULS
geleverd.

HOOFD	WATT	STROK	HOOFD	WATT	HOOFD	HOOFD
6-16	6	1244	A 40	50	1/2	1.155
6-16	8	16	A 40	50	1/2	1.155
6-16	12	25	A 40	50	1/2	1.175
6-16	16	32	A 40	50	1/2	1.175
6-16	25	50	A 40	50	1/2	1.175
6-16	37	75	A 40	60	1/2	2.10
6-16	50	100	A 40	60	1/2	2.55

Leasing: Franco Ioni, Inc. - verpakking bij afname van minstens 25 stuks.



1914

Philips Automotive
grundas

Philips första billampa
"Half Watt" introduceras

1966

Världens första
Halogen-billampa
introduceras av **Philips**

1970

Philips lanserar
H4 lampan

Idag är var tredje bil i världen utrustad med Philips
billampor, i Europa är siffran varannan bil.

Sedan 1914 har vårt fokus varit att öka säkerheten på
vägarna genom att lansera nya meningsfulla innovationer
som gör vår körupplevelsen både säkrare och bekvämare.

100
years
of automotive lighting



1991

Philips lanserar
Xenon HID tekniken



1992

Philips utrustar
den **första bilen**
på marknaden
med Xenon HID,
en **BMW 750iL**



1993

Philips lanserar
H7 lampan

Innehållsförteckning

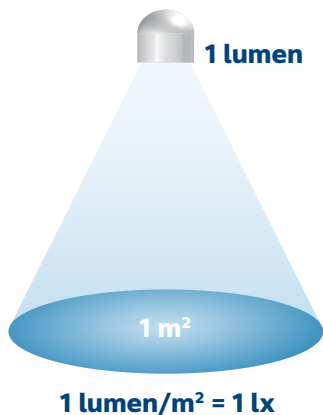
Introduktion	2
Halogen	5
Vanliga frågor om halogen	9
Xenon	13
Vanliga frågor om Xenon	18
LED	21
Vanliga frågor om LED	22
FOM, Mätning av ljusmängd på vägen	25
Vilken lampa till vilken funktion	26
12V produktöversikt	30
24V produktöversikt	33
Xenon produktöversikt	35

Halogen



Ljushmængd

Ljushmængd mäts i Lumen eller Lux. Lumen är allt ljus som kommer ut ur en lampa. Lux är antal lumen som träffar en yta. Ljushmængd från en strålkastare mäts i lux på ett visst bestämt avstånd.



ECE-R37 (halogen strålkastarlampor)

är ett reglemente uppsatt i Europa och som slutligen bestäms av FN. ECE-R37 reglementet bestämmer till exempel hur många lumen en viss lamptyp får avge, vilka yttre dimensioner den skall ha, vilken sockeltyp den skall utrustas med samt positionering av glödtråd med mera.



- Märkning E1 betyder godkänd i Tyskland
- Märkning E13 betyder godkänd i Luxemburg vilket med stor sannolikhet betyder dålig lampa om ens godkänd att säljas i Europa.

Senaste året har det kommit lampor på marknaden med E1 märkning som geometriskt inte uppfyller ECE-reglementet och därför inte får säljas inom EU. Sätter man in en geometriskt felaktig lampa kommer det att ge två fenomen. Antingen extremt bländande för mötande trafik alternativt att man erhåller ca 20 – 30m kortare sikt.

ECE-Reglementet har även en bestämmelse hur man skall mäta lampor på väg.

Lampans uppbyggnad

Inuti lampan sitter glödtråden som är tillverkad av volfram. Glaskolven fylls med Argon-, Xenon- och halogengaser i en speciell komposition. Ju högre tryck man kan erhålla inne i glaskolven desto mer gas kan få plats vilket leder till längre livslängd på främst högpresterande lampor.

Dagens halogenlampor är tillverkade i kvartsglas eller hårdglas. Philips tillverkar samtliga strålkastarlampor av kvartsglas. Maximala fyllningstrycket för kvartsglas ligger idag på ca 15 bar medan hårdglas har cirka 7 – 10 bar.

Ljushmængd H4 och H7 enligt ECE-R37

- H4 ska ge 1000 lumen +- 15% (helljus 1650 lm +-15%)
- H7 ska ge 1500 lm +-10%.

Ljushmængden mäts alltid vid 13,2 V.

Med ovan information är det tydligt att H7 är en betydligt bättre lamptyp än H4 då den ger mer lumen men också har snävare toleranser.

Glödtrådens positionering

Den mest avgörande faktor, tillsammans med ljusmängd, när det gäller att få mest ljus på vägen är positioneringen av glödtråden. Dagens strålkastare är antingen gjorda med hjälp av linser eller är av öppen reflektortyp. Båda varianterna är designad för en exakt glödtrådspositionering. Ett vinkelfel på glödtråden eller att glödtråden ligger någon 10-dels millimeter fel kommer att resultera i försämrat ljus på vägen.



Philips H4 XV+



Philips H7 XV+

Livslängd

- En H4 lampa av hög kvalitet (OEM-märke) ska hålla 650 h
- En H7 lampa av hög kvalitet (OEM-märke) ska hålla 550 h

Alla lampor är specificerade och tillverkade för att drivas vid 13,2 V. Lampans största fiende när det gäller livslängd är överspänning. Redan vid 5% överspänning (13,86 V) kommer lampans livslängd halveras.

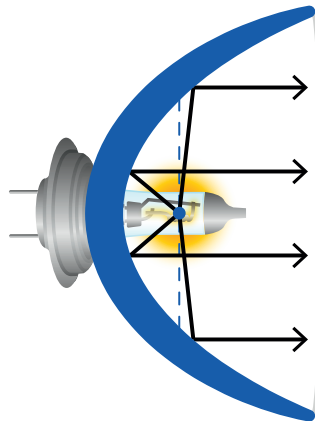
Alla värden på livslängd är uppmätta i laboratorium och kan därför inte överföras exakt till en specifik bilmodell.

I praktiken betyder det att lamporna slits extra mycket på vintern då det är många kallstartar med ökad spänning som följd. Notera att spänningen från batteriet inte är samma spänning som på lampsockeln. På vägen finns reglering och förluster vilket innebär att man måste mäta på lampsockeln vilken egentlig spänning som just en specifik bil har.

Mycket viktigt att komma ihåg är att spänningen till lampan kan skilja enormt mellan bilmärken, modeller och till och med exemplar.



Kontroll av glödtrådspositionering



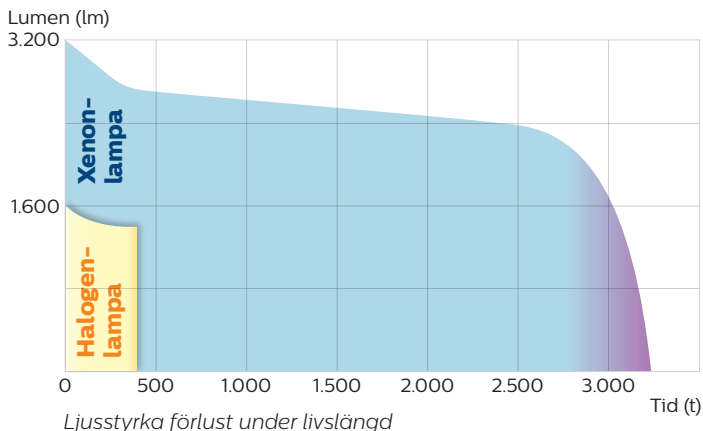
Exakt glödtrådspositionering – optimal belysning

Ljushöjd / Livslängd

Detta är en teknisk avvägning.

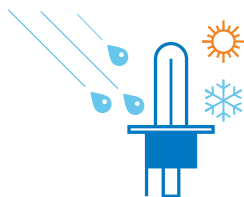
Mycket ljus ger kortare livslängd och längre livslängd ger mindre ljus. Denna devis gäller samtliga tillverkare i världen.

Ju högre tryck man har i glaskolven ju längre livslängd kan uppnås. Detta gör kvartsglas till den mest fördelaktiga glastypen.



Philips kvartsglaslampa

- Tillåter högre gstryck för mer ljus och längre livslängd
- Klarar tempertaurvariationer



Standardlampa

- Mindre temperaturrestant
- Risk för explosion

Vanliga frågor om halogen

???



Hur får man ut mer ljus på vägen?

Många tror att man tillverkar lampan med högre lumental. Fel.

Som tidigare nämnt måste man hålla sig inom ECER37 reglementet och det innebär för en H7 1500 lm +/-10%.



Standard halogenlampa



Philips X-tremeVision

För att få mer ljus på vägen tillverkar man glödtråden något kortare och något tunnare. Detta resulterar i en starkare lysande "hotspot" på glödtråden. Dvs mittpunkten på tråden blir ljusare och man kan då utnyttja reflektorn/linsen på dess absolut bästa sätt. Kan man dessutom kombinera detta med en fantastisk bra positionering av glödtråden så uppnås det bästa ljuset på vägen.

Men med tunnare och kortare glödtråd kommer livslängden att förkortas. Detta avhjälpas med högre tryck i glaskolven, se ljusmängd/livslängd.

Varför håller en H7:a kortare än en H4:a?

Först och främst har H4:an ca 20% längre livslängd enligt specifikation, men den största skillnaden är i vilken bil den sitter i. Oftast sitter H4 i små eller äldre bilar. Dessa bilar har betydligt färre elektriska funktioner i bilen som tar batteriets kapacitet. I dagens moderna bilar krävs hög batterikapacitet och allt för vanligt är att den förhöjda spänningen som krävs av batteriet vid fler elektriska funktioner innebär högre spänning på lampan.

Får jag mer ljus om jag använder en 100W lampa i min strålkastare?

- **Ja och nej** beroende på tillverkare.
- **Ja**, med högre lumental får man ut mer ljus på vägen. Fungerar absolut bäst på helljus.
- **Nej**. Så tillvida att tillverkaren inte klarar att positionera glödtråden på rätt ställe spelar antalet lumen ingen roll. Positioneringen av glödtråden märks absolut mest på halvljuset pga lampan inte skall blända.

Det är också oerhört viktigt att strålkastaren är specificerad med 100W lampor annars riskerar man att för hög temperatur i reflektorn med stora skador som följd.

Finns det kvalitets-skillnader på lampor?

Absolut!



Köper man Philips eller andra orgnialtillverkade lampor är man säker att lamporna håller bra kvalitet då dessa tillverkare är de största OEM-tillverkarna i världen. Dvs de levererar till samtliga bilmärken på marknaden.

Undvik alla märken som inte har en egen tillverkning då dessa köper in lampor på marknaden från flera underleverantörer. Det brukar visa sig att dessa underleverantörer inte kan hålla ECE-R37 reglementet under lång tid. Om de klarar ECE-reglementet har de som regel alltid ett sämre ljusutbyte.

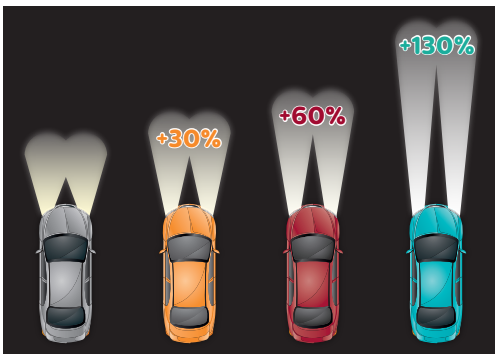
På lampförpackningar kan man läsa +60%, +90%, +110% osv. Vad mäter man mot och kan man jämföra mellan märken?

Det är alltid lamptillverkaren som avgör vilken referens som används. Hos Philips används alltid en LongerLife lampa som referens och mätningarna görs alltid med en och samma strålkastare och mätpunkter är på vägen.

Dvs

Philips Vision (+30%) ska ge 30% mer ljus på väg än en Philips Longer Life.

Philips X-tremeVision (+130%) ska ge 130% mer ljus på väg än en Philips LongerLife.



Enligt test

En Philips Vision (+30%) ger mer ljus på vägen.

Därför går det inte att jämföra de uppgivna procenttalen tillverkarna anger då test mässte ske mellan de olika lamporna i en och samma strålkastare och mäts på väg.

Prestandalampor: Vilken lampa lyser mest på vägen och med längst livslängd?

Philips X-tremeVision + 130%

I tester presterar Philips X-tremeVision absolut bäst (se motormagasinet test Augusti 2015). X-tremeVision brukar prestera ca 10% mer ljus på vägen än den näst bästa lampan på marknaden

Tar man in livslängden i aspekten bästa lampan på marknaden, är Philips X-tremeVision en klar vinnare.

Specifikation enligt tillverkarna

- H7 Philips X-tremeVision +130% = 450 h
- H7 Närmaste konkurrent +110% = 250 h

Varför presterar Philips X-tremeVision bäst?

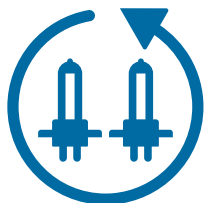
Som ovan information angett har Philips en mycket kraftigt lysande "hotspot" tillsammans med en mycket exakt glödtrådspositionering.



Detta tillsammans med lång livslängd ger marknads bästa lampa.

Varför ska man byta båda lamporna på samma gång?

Kvalitetslampor håller mycket jämn livslängd så har den ena gått sönder är det lika bra att byta båda samtidigt då den andra kommer gå sönder inom några veckor. Gör man dessutom bytet på verkstad behöver man bara lämna in bilen en gång.



Varför går lamporna så ofta sönder i min bil?

Orsaken är överspänning. Detta händer många bilmärken men vissa är mer utmärkande än andra och beror därför inte på lampan. Lampan skall ha 13,2V för att drivas optimalt. Med 5% överspänning (13,86V) ger det en halverad livslängd.

Jag tycker att vissa mötande bilar bländar mig när jag kör i mörker, varför är det så?

Strålkastarna är felaktigt inställda.

Antingen har en lampa med avvikande geometri på glödtråden monterats i strålkastaren och ger således bländning eller så är strålkastarna felaktigt inställda. Åk till verkstad och ställ in strålkastarna.

Bilar med Xenonljus upplevs blända oftare än de men halogenlampor, detta då ljusmängden från en Xenonlampa är drygt dubbelt så stor jämfört med en H7.

Take performance
to the X-treme

Philips X-tremeVision:
Upp till 130% mer ljus

Bäst i test!

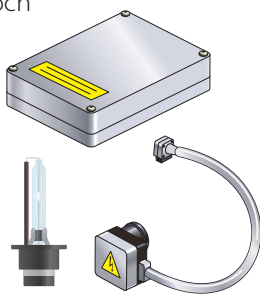
Xenon





Xenon-systemet består av en lampa en tändare (starter/ignitor) samt en ballast. Lampan består av två stycken elektroder med 4,2mm avstånd. Mellan elektroderna startas en ljusbåge med hjälp av tändaren. I startögonblicket krävs 20 – 25 000V för att skapa ljusbågen. När ljusbågen bildats är det ballastens uppgift att driva lampan med 35W/85V för D1/D2 och 35W/42V för D3/D4.

Skillnaden mellan D1/D2 och D3/D4 är att D3/D4 är kvicksilverfria samt skillnaden i spänning.

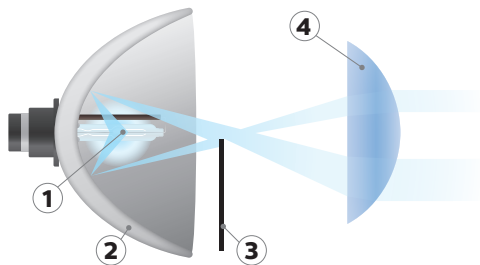


S = Strålkastare med linssystem (D1S,D2S,D3S,D4S.)

R = Strålkastare med reflektor (D1R,D2R,D3R,D4R)

Xenon-Strålkastare / Bi-Xenon-Strålkastare

Dagens moderna Xenon-strålkastare är av linssystem. Strålkastaren består av en reflektor (2) som reflekterar ljuset mot linsen (4) och ut på vägen. I mitten befinner sig Xenonlampan (1). För att inte blända mötande trafik finns en blockerande sköld (3) som skapar bländningslinjen och bildar strålkastarens asymmetriska ljusbild.



För en Bi-Xenon-strålkastare kan denna sköld fällas ner och skapar då helljuset.

Xenon-Strålkastare som bara använder Xenonlampan vid halvljus har en halogenlampa (tex H1/H7/H9) bredvid i separat linssystem/reflektor för att skapa helljuset. Detta system med både Xenon-lampa och halogenlampa är ovanligt för Bi-Xenon-strålkastare men är att föredra och ger då också det bästa strålkastarsystemet. Förekommer tex hos Volvo.

ECE-R99 (Xenon strålkastarlampor)

Detta är ett reglemente uppsatt i Europa som slutligen bestäms av FN. ECE-R99 reglementet bestämmer tex hur mycket lumen en viss lamptyp får lysa, vilka yttre dimensioner en lampa skall ha, vilken sockel en lamptyp skall utrustas med samt positionering av ljusbågen mm.



ECE-Reglementet har även en bestämmelse hur man skall mäta lampor på väg.

För Xenonlampor krävs det att bilen är utrustad med automatisk nivåreglering (detta gäller över 2000 lumen) av strålkastarna samt strålkastarrensning för att inte bländas av mötande bilar.

D5 är en ny lamptyp från Philips som drivs med 12V och all elektronik är inbyggd i sockeln. D5 ger 1990 lumen och behöver då inte automatisk nivåreglering eller strålkastarrensning.

Lampans uppbyggnad

Lampan är uppbyggd med en brännardel och en sockel samt en integrerad tändare (D1). För D2 sitter tändardelen ihop med ballasten. Samtliga Xenonlampor tillverkas i Quartzglas och innehåller Xenongaser, därav namnet. I lampans runda del där elektroderna sitter finns det ett antal "salt-piller", dessa innehåller olika metaller vars uppgift är att skapa lampans färgtemperatur mm.

Ljusbildning Xenon och Färgtemperatur

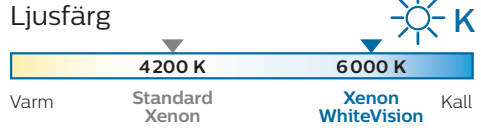
Xenon skall ha 3200 lumen +/- 10% och en färgtemperatur på ca 4.100 - 4.300 K till 6.000 K beroende på lamptyp.

När lampan startas syns det kraftigt blåaktigt sken för att efter ca 2 - 5 sekunder övergå i en gulare ton.

En Xenonlampas färgtemperatur ökar, blir vitare, med åldern

och mot lampans slutliga livslängd kan den anta rosa/lila färg.

Xenonlampor/strålkastare är idag det absolut bästa systemet när det gäller ljusmängd. Vill man uppgradera sina Xenonlampor kan man byta till Philips X-tremeVision som ger 50% mer ljus än standard Xenon.

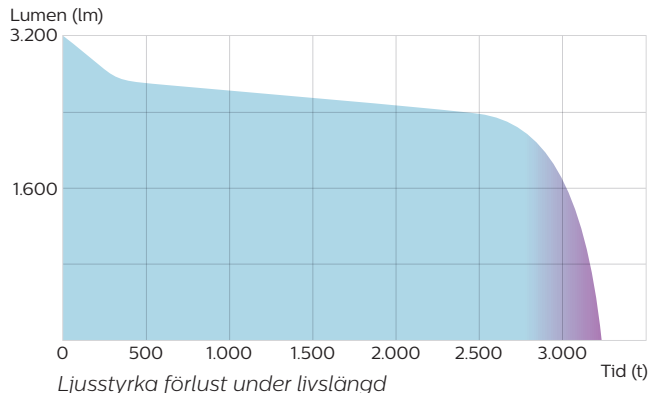


Livslängd

En Xenonlampa av hög kvalitet skall hålla 3.000h. Alla värden på livslängd är uppmätta i laboratorie och kan därför inte överföras helt exakt till en specifik bilmodell.

Slitaget på en Xenonlampa är störst när det gäller antalet tändningar av lampan. Därför har taxibilar mycket kortare livslängd på deras lampor då de startar och stänger av bilen upp till 100 gånger per dag.

I praktiken betyder det att lamporna håller cirka 2.500h och för en vanlig bilist med LED-lampor som dagsljus innebär detta oftast en livslängd på mer än 10.000 mil.



Kompromissa inte med säkerheten, **byt lamporna parvis**

2 nya lampor är säkrare än 1





Därför är det viktigt att byta lamporna parvis



Glödtrådens ålder

Glödtråden i en äldre lampa kommer att gå av tidigare än den i en nyare lampa.



Ljasmängden minskar

Över tid ger en lampa mindre ljus vilket i sin tur minskar synligheten på vägen.



Effektivare underhåll

Det är enklare och billigare att byta båda lamporna på samma gång än att bara byta den ena.



Originalkvalitet håller

Välj lampor med originalkvalitet och minska risken för att lamporna går sönder i förtid.

Vanliga frågor om Xenon

???



Varför är min ena Xenonlampa vitare än den andra?

En Xenonlampa blir vitare med tiden. Byter man då endast en lampa efter några års användning kommer den ny lampan att vara gulare än den äldre lampan.

Byter man till en Philips Vision kommer denna skillnad att vara minimal då Philips Vision har en förhöjd färgtemperatur från början för att motverka detta fenomen.



Standard Xenonlampor,
färgtemperatur 4.200K – 4.600K

Min ena / båda Xenonlampor är lila / Rosa färgade, varför?

Lampan börjar närma sig sin slutliga livslängd.

Ibland upplever jag att min lampa ger gult sken i ytterkant av ljusbilden, är det fel på lampan?

Det är den optiska brytningen av ljuset som sker i din strålkastare och har inget med lampan att göra. Det är absolut inget fel på lampan eller strålkastaren.

Kan jag sätta in Xenonlampor i min bil som har Halogenlampor?

Nej tyvärr. Sockeln på en Xenonlampa passar inte till halogen samt att elsystemet inte klarar av bytet.

Det finns Xenon-kit på marknaden för att konvertera från halogen till Xenon. Först och främst är de olagliga



Olagligt Xenon-konverteringskit

att använda. För det andra tar dessa tyvärr inte hänsyn till att ljusbågen måste hamna på exakt samma ställe som glödråden hos halogenlampan. Detta resulterar i bländning då ljuset kommer att spridas på fel sätt.

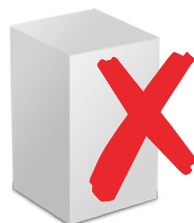
Kan jag byta en Xenonlampa själv?

Absolut. Inte svårare än någon annan lamptyp.

Notera att det är extra viktigt att bilen är 100% avstängd så all spänning garanterat borta. Lampan får heller inte nyligen varit påslagen då den är extremt varm.

Det finns billiga Xenon lampor på internet att köpa, är de lika bra?

Precis som för halogenlampor ger de tyvärr betydligt mycket sämre ljus och kortare livslängd. Se till att byta till



kvalitetslampor från OEM-leverantör för att vara säker att du får maximalt med ljus och maximalt med livslängd.

Är det skadligt att sätta in icke ECE-godkända Xenonlampor i bilen?

Vid tester i laboratorie har man upptäckt att icke godkända / billiga lampor har en högre inre resistans vilken kan resultera att sockeln kan smälta vid uppstart. Vanligt är att strålkastarna skadas med dyrbara reparationer som följd. I värsta fall kan det börja brinna.

Livslängden på en Xenonlampa skall vara 3.000h. Varför gick min sönder efter ca 1 år?

I vissa fall kan elsystemet tillsammans med ballasten göra att rätt spänning inte kommer till lampan. Detta betyder inte att lampan är trasig utan att någon enhet i elsystemet måste åtgärdas.

Kontrollera om lampan är hel genom att testa den i en annan bil eller hos din verkstad för att utesluta om den är trasig.

Bilar med Xenonlampor bländar ofta när jag kör. Är det lagligt?

Det uppstår oftast vid krön eller vägbulor då ljuset riktas rakt mot bilisterna. Vissa bilfabrikanter har också Xenonlampor som ger en betydligt blåaktigare ton. Båda dessa fenomen är lagligt.

Jag kör en Saab 9-5 och mina ljus har börjat fladdra/blinka när jag kör. Vad händer och hur kan det åtgärdas?

Under 2006 uppdagades ett problem med Xenonlampor för SAAB 9-5. Efter ca halva lampornas livslängd (1.500 h) börjar de att "fladdra och blinka" och inom kort tid kommer lamporna att slockna. Detta är ett problem genererat av bilens elektronisksystem (Ballaste) och kan således inte härledas till själva lampan.

För att lösa detta problem har Saab tillsammans med Philips tagit fram en special Xenonlampa. Denna Xenonlampa kan hantera bilens elektronisksystem och håller därför hela livslängden. Denna lampa har funnits på marknaden under en tid men informationen har tyvärr inte nått fram till konsumenter.

För att vara säker på att rätt produkt monterats i bilen kan Philips 10 siffriga artikelnummer avläsas på undersidan av lampan. 9285.147.29415. Se nedan.

Notera: Andra OEM-tillverkare hävdar att deras standardlampor fungerar minst lika bra som denna special-lampa från Philips. Detta stämmer inte. Både en Philips Vision (ej Special) samt andra OEM-lampor kommer endast att hålla ca 1.500h.



LED



LED står för Light Emitting Diode och är uppbyggd från botten med en "heatsink" ofta i metall som skall avleda värmen. Ovanpå heatsink återfinns dioden (gul pga fosfor) och i vissa fall finns en lins ovanpå för att sprida ljuset. Värmen från en LED-diod sprids bakåt och inte framåt som en vanlig ljuskälla.

En kraftfull LED-diod ger ca 90 – 100 Lumen/Watt.

Livslängd

En LED-lampa håller mellan 10 000h till 30 000h. Avgörande för livslängden är att den inte utsätts för hög värme. Värme är LED-diodens största fiende.



Vanliga frågor om LED

Är det lagligt att sätta in LED-lampor i min bil?

Ja, men det är endast lagligt att montera dessa inne i bilen. Ej som strålkastarlampor eller bakljus/blinkers mm.

Endast originalmonterade LED-strålkastare omfattas av ECE-reglemente då inga eftermarknads LED-lampor är lagliga att använda i strålkastare.

Varför är det inte lagligt att sätta i tex en H4 LED lampa i min halogenstrålkastaren?

Enligt R37-reglementet är detta inte tillåtet. Än idag finns det ingen LED-lampa på marknaden som ger tillräckligt mycket ljus och är positionerad på rätt plats (se glödtrådens positionering) för att få rätt mängd ljus på vägen.



Vanligt är att det lyser mycket starkt inuti strålkastaren men väldigt lite ljus hamnar på vägen...



Jag monterade in H4-LED lampor i min bil. Visst ger LED-lampor mer ljus i min strålkastare?

Nja.

Ja det ser ut att bli otroligt mycket ljus i strålkastaren men... Nej det blir betydligt mycket mindre ljus på vägen. Det är otroligt

lätt att som konsument bli lurad då en ”bra” H4 LED-lampa kan kosta 200:- och prestera betydligt mycket sämre än en standard H4 för 50:-.

Rekommendationen är tydlig. Avstå från dess LED-strålkastarlampor och sätt in standard halogenlampa. Mer ljus med standard Halogen och det är lagligt.

Ger original LED-strålkastare i tex Audi A6 mer ljus än Xenonstrålkastare?

Nej, inte än.

Fortfarande ger Xenonstrålkastare mer ljus. Fördelen med LED är att de ofta har en högre färgtemperatur som gör att vi upplever att vi har mer ljus.

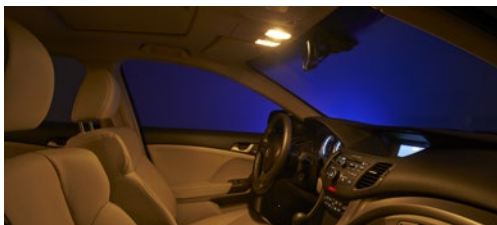
Livslängden på en LED-lampa skall vara ca 10.000 h. Varför gick min sönder efter ca 1 år?

Med största sannolikhet har du monterat en LED-lampa med låg kvalitet. Dessa har betydligt mycket sämre motståndskraft mot värme. När dessa monteras i ett litet utrymme utan värmeavgivning reduceras livslängden avsevärt. LED-diodens största fiende är värme.

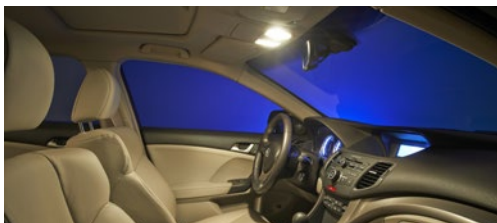
Är färgtemperaturen viktig?

Ja, ju högre färgtemperatur (vitare) desto bättre kan man se kontraster i sin omgivning. LED-strålkastare brukar ligga på 5.000 K.

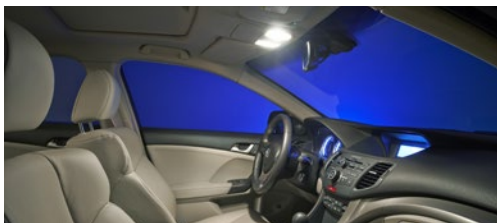
Exempel: Går du in på ett sjukhus använder de sig av extemt vita lysrör. I ett lunchrum använder man sig av lite gulare färg på ljuset då den vita färgen upplevs som steril. Dock kan lysrören ge exakt lika mycket ljus.



Standard innerbelysning



4.000K LED innerbelysning



6.000K LED innerbelysning



8.000K LED innerbelysning

Jag får felmeddelande i instrumentpanelen efter byte till LED. Varför?



Spänningen i en LED-lampa är betydligt lägre än en halogenlampa och det känner bilens el-system (Canbus) av och varnar därför att lampan är trasig.



Mitt extraljus i form av en "Lightbar" skall ge 12.000 lumen och effekten är 75 watt. Stämmer det?

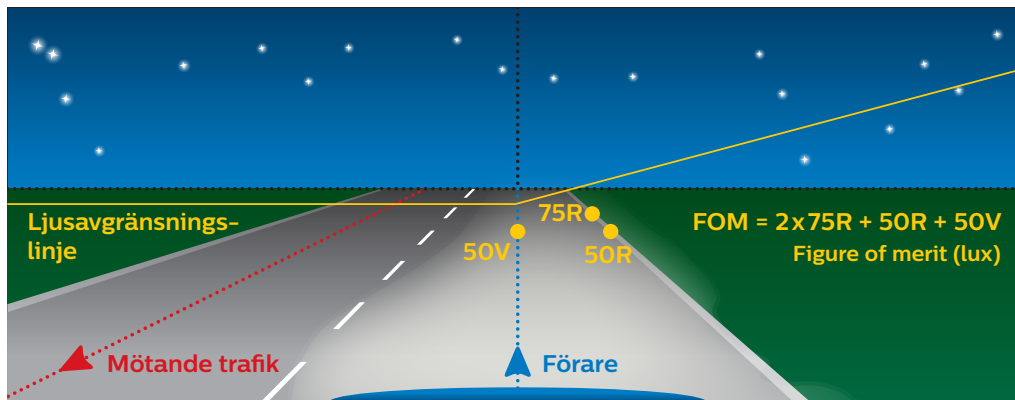
Nej. Det verkar osannolikt. 75 Watt x 100 lumen/Watt ger endast 7.500 lumen. Bästa sättet att kontrollera tillverkarens uppgifter är att mäta effekten på produkter.

Ger mer lumen automatiskt mer ljus på vägen?

Nej absolut inte. Antal lumen betyder bara hur mycket ljus som kommer ut från LED-dioderna. För att åstadkomma mycket ljus på vägen gäller det att styra ljuset med hjälp av reflektorer precis som för Halogen/Xenonstrålkastare.



FOM, Mätning av ljusmängd på vägen



Asymmetriskt halvljus

ECE-reglementet bestämmer hur en lampa skall mätas. Detta måste göras på 25m avstånd i tre punkter. Dessa tre punkter ligger framför bilen något till höger för att mäta det viktigaste synfältet.

För att kunna jämföra olika lampors ljusmängd på väg så testas varje lampa i samma strålkastare och kalibreras så att den testade strålkastaren inte bländar.

På detta sätt tar man bort effekten av strålkastaren och testar enbart lampan. Värdet man får ut av testet är ett indexvärde som endast kan jämföra lampornas ljusegenskap. Dvs tar bort effekten av strålkastaren.



































De tre mätpunkterna som följer:

- **50V** = 50 meter framför fordonet
- **50R** = 50 meter till höger
- **75R** = 75 meter till höger

Beräkningsmodellen för att få fram FOM:












$$\text{FOM [Lux]} = \text{belysning} \\ (2 \times 75R + 50R + 50V)$$

Vilken lampa till vilken funktion

																	
R2	R2 Visio	H1	H3	H4	H7	H8	H9	H10	H11	H13	HB3	HB4	HB5	HIR2	PS19W	P13W	PSX26W
																	

Halvljus - helljus - övriga helljus

																																	
12498	PY21W	PY21W _{sv}	W21W	WY21W	H21W	HY21W	PCY16W	PSY24W	PSY24W _{sv}	PY24W	PY24W _{sv}	12774	12190	12180	12188	12271	12146	12356	12071	12065	12496SV	12496	12496	12496SV	12065	12071	12356	12146	12271	12188	12180	12190	12774

 **Blinkers fram**



Instrument-panels-belysning

			
12256	W3W	W5W	BAX
12961	WBT5	12521	

	12961		12844		12866		12023		12040		12799		12946
W5W	C5W	FEST10W	H5W	WBTT10	T10 LED	Festoon LED							

Interiör belysning



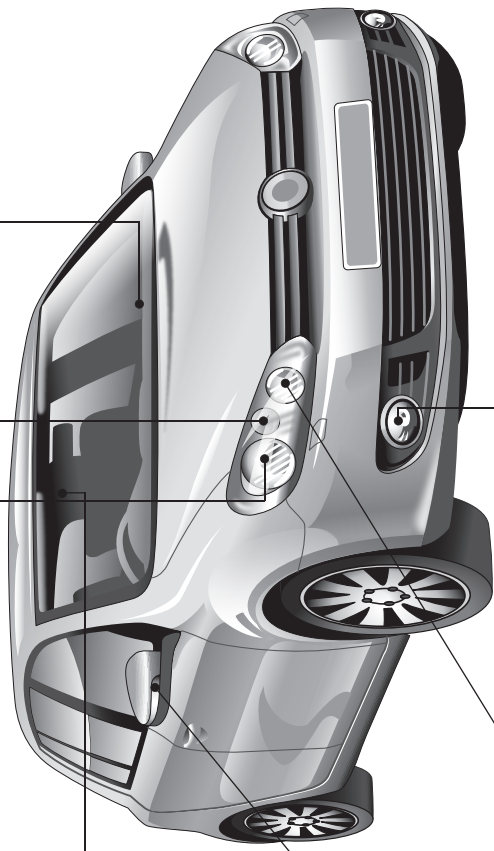
	12961		12396		12256		12821		12929		12271
W5W	WY5W	W3W	R5W	T4W	PC16W						

Blinkers sida



	12256		12961		12066		12040		12929		12821		12023		12036
W3W	W5W	W21/5W	WBTT10	T4W	R5W	H5W	H6W								

Parkeringsljus fram



	12258		12336		12342		12972		12360		12362		12366		9005		9006		12059		12060		12276		12086		
H1	H3	H4	H7	H8	H11	H16	H16	H16	H16	H11	H11	H16	H16	HB3	HB4	H27W/1	H27W/1	H27W/1	H27W/1	H27W/1	H27W/1	H27W/1	H27W/1	H27W/1	H27W/1	PS24W	PS24W



Dimljus fram



Varselljus

Finns i Standard

Vilken lampa till vilken funktion



12256 W3W 12961 W5W 12067 W16W 12065 W21W 12814 R10W



3e stoppljus



12498 P21W 12496 PY21W_{5v} 12496_{5v} 12036 H6W 12356 H21W 12146 HY21W 12067 W16W 12065 W21W 12071 WY21W 12814 R10W 12093 RY10W 12275 PSY19W 12180 PSY24W_{5v} 12190 PSY24W 12274 PY24W_{5v}



Blinkers bak



12821 R5W 12866 FEST10W 12844 C5W



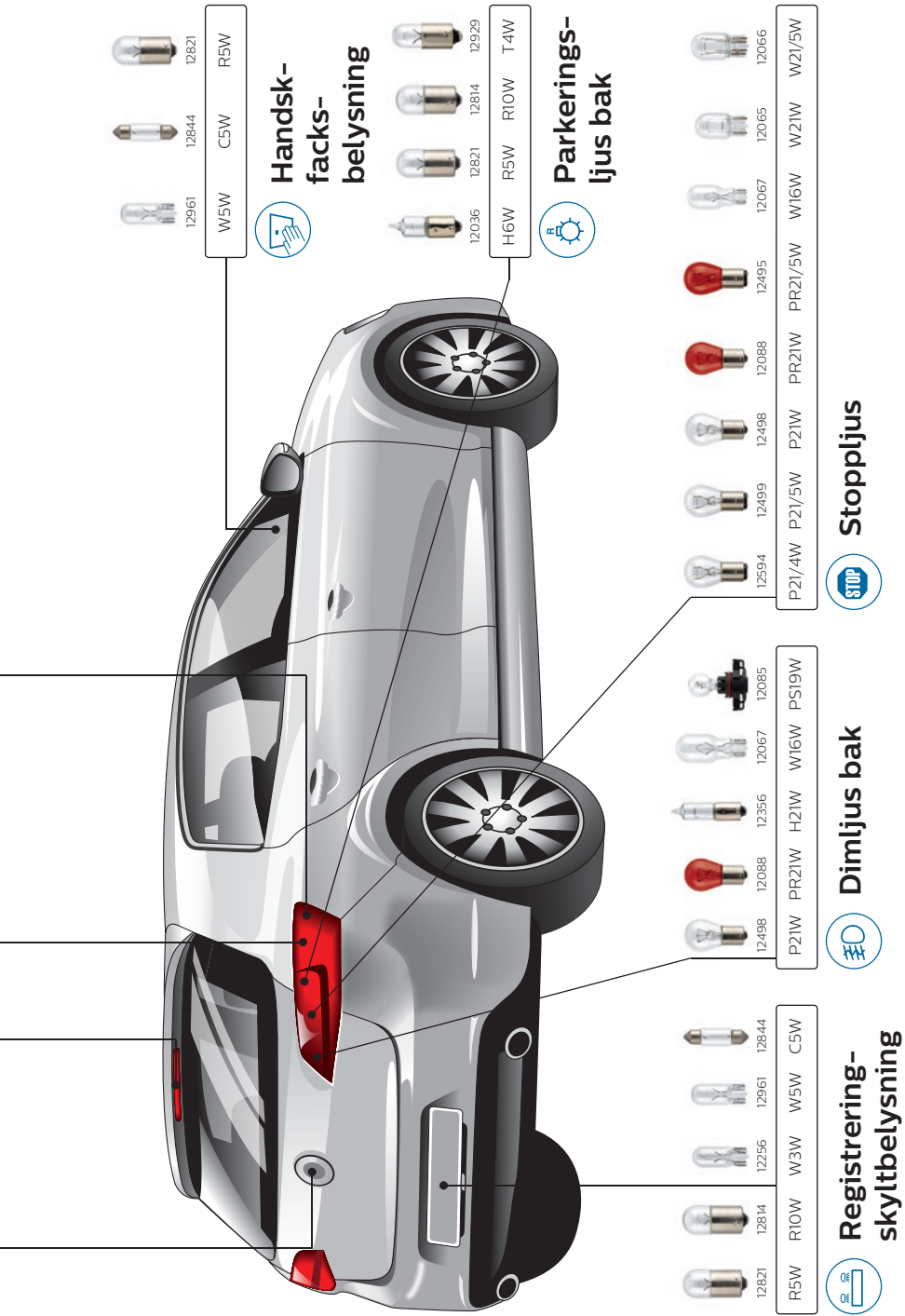
Belysning bagagelucka



12498 P21W 12036 H6W 12356 H21W 12067 W16W 12065 W21W 12814 R10W 12085 PS19W 12276 PSX24W



Backljus





Vision

★★★★★ +30%

VisionPlus

★★★★★ +60%

X-tremeVision

★★★★★ +130%

LongLife EcoVision

★★★★★

WhiteVision

★★★★★

12V Strålkastarlampor



H1

12258
P14,5s
55W



H2

12311
X511
55W



H3

12336
PK22s
55W



H4

12342
P43t-38
60/55W



H7

12972
PX26d
55W



H8

12360
PGJ19-1
35W



H9

12361
PGJ19-5
65W



H11

12362
PGJ19-2
55W



HIR 2

LongLife
9012
PX22d



H13

9008
P264t
60/55W



HB3

9005
P20d
65W



HB4

9006
P22d
55W



H10

9145
PY20d
45W



HB5

9007
PX29t
65/55W



12V Signal- och innerbelysning



R2

12620
P45t-41
45/40W



R2 Visio

12475
P45t-41
45/40W



P21W

12498
BA15s
21W



P21/4W

12594
BAZ15d
21/4W



P21/5W

12499
BAY15d
21/5W



PR21/5W

12495
BAW15d
21/5W



PY21W

12496SV
BAU15s
21W



12V Stoppljus

12V Bakre parkeringsljus



PY21W
12496
BAU15s
21W



PR21W
12088
BAW15s
21W



Stop G18
12413
BA15s
15W



Stop P22
12401
BA15s
15W



Stop P25
12445
BA15s
18W



R5W BA15s
12821
BA15s
5W



R5W BA15d
12822
BA15d
5W

12V Glassockellampor



R10W
12814
BA15s
10W



RY10W
12093
BAU15s
10W



WBT10
12799
W2,1x9,5d
4000/6000/8000K



W2,3W
12061
W2x4,6d
2,3W



W2W
12505
W2x4,6d
2W



W1,2W
12516
W2x4,6d
1,2W



WBT5
12521
W2x4,6d
1W



W3W
12256
W2,1x9,5d
3W



W2,2W
12960
W2,1x9,5d
2,2W



W5W
12961
W2,1x9,5d
5W



WY5W
12396
W2,1x9,5d
5W



WBT10
12040
W2,1x9,5d
6W



W16W
12067
W2,1x9,5d
16W



W21W
12065
W3x16d
21W

12V Festoon/ Spollampa



W21/5W
12066
W3x16q
21/5W



WY21W
12071
WX3x16d
21W



10,5x38
12858 / 12859
SV8,5
4000K/6000K



10,5x43
12945 / 12946
SV8,5
4000K/6000K



10,5x30
12940 / 12941
SV8,5
44000K/6000K



T6,2x27
12818
SV6
3W



T6,2x27
12848
SV6
3W



12V Extraljus



C5W
12844
SV8,5
5W



T10,5x30
12860
SV8,5
10W



T10,5x38
12854
SV8,5
10W



T10,5x43
12864
SV8,5
5W / 10W



T10,5x43
12866
SV8,5
5W / 10W



T15x43
12850
SV8,5
15W



T2W
13913
BA9s
2W

12V Extraljus

12V Mini-halogen



T3W
13910
BA9s
3W



T4W
12929
BA9s
3W



H5W
12023
BA9s
5W



H6W
12036
BAX9s
6W



H10W
12024
BA9s
10W



H20W
12025
BA9s
20W



H21W
12356
BAY9s
21W

12V HiPerVision



HY21W
12146
BAY9s
21W



H27W/1
12059
PG13
27W



H27W/2
12060
PG13
27W



R2fit
12596
P45t-41
60/55W



P13W
12277
PG18,5d-1
13W



PS19W
12085
PG20/1
19W



PSY19W
12275
PG20/2
19W

12V Bax



PS24W
12086
PG20/3
24W



PSX24W
12276
PG20/7
24W



PY24W
12190
PGU20/4
24W



PY24W SV
122745SV
PGU20/4
24W



PSY24W
12188
PG20/4
24W



PSY24W SV
12180SV
PG20/4
24W



Bax Toolbox
55502
16 x 10
Bax Lampen



Bax 8,3s/1,35
Black
12597
1,2W



Bax 8,3s/1,5
Blue
12602
2W



Bax 8,5d/2
Black
12598
1,2W



Bax 8,5d/1,5
Blue
12603
1,2W



Bax8,5d/2
Green
12600
2W



B8,5d
Green
12604
2W



B8,5d
Beige
12637
1,5W

12V Bax



B10d Black
Halogen
12615
5W



B10d Brown
Halogen
12614
3W



B8,4d Light
Blue
12623
1,2W



BX8,4d
Beige
12627
1,5W, 1,8W



BX8,4d
Black
12625
1,2W



BX8,4d Light
Green
12626
2W



BX8,4d Olive
Green
12628
1,3W



BX8,4d
Orange
12624
1,1W



BX8,5d
White
12638
1,12W



MasterLife



MasterDuty



MasterDuty
BlueVision

24V Strålkastarlampor



H1
13258
P14,5s
70W



H3
13336
PK22s
70W



H4
13342
P43t-38
75/70W



H7
13972
PX26d
70W



H11
24362
PGJ19-2
70W



P21/5W
13499
BAY15d
21/5W



PY21W
13496
BAY15d
21/5W

24V Signal- och innerbelysning

24V Extraljus



Stop P22
13401
BA15s
15W



Stop P22
13402
BA15s
15W



Stop P25
13445
BA15s
18W



R5W
13821
BA15s
5W



R10W
13814
BA15s
10W



T4W
13929
BA9s
4W



T2W
13913
BA9s
2W

24V Glassockellampor



T3W
13910
BA9s
3W



H21W
24356
BAY9s
21W



W2,5W
13960
W2,1x9,5d
2,5W



W3W
13256
W2,1x9,5d
3W



W5W
13961
W2,1x9,5d
5W



WB T5
13521
W2x4,6d
1W



WB T5
13516
W2x4,6d
1,2W

24V Festoon/ Spollampa



WB T5
13974
W2x4,6d
2W



10,5x38
249446
SV8,5
6000K



10,5x43
24946
SV8,5
6000K



T6,2x27
13818
SV6
3W



T6,2x35
13848
SV6
3W



T10,5x38
13854
SV8,5
10W



C5W
13844
SV8,5
5W

24V Bax



T10,5x43
13864
SV8,5
5W



T10,5x43
13866
SV8,5
10W



T15x43
13807
SV8,5
18W



T15x43
13850
SV8,5
15W



Bax 8,3s/1,35
Grey
13597
1,2W



Bax 8,5d/2
Grey
13598
1,2W



Bax 8,5d
Brown
24032
1,2W



Bax
Yellow
 24029
 1,2W



Xenon
Vision



Xenon
X-tremeVision



Xenon
LongerLife



Xenon
WhiteVision

Xenon



D1S
 85415
 PK32d-2
 35W



D1R
 85409
 PK32d-3
 35W



D2S
 85122
 PK32d-2
 35W



D2R
 85126
 Pk32d-3
 35W



D3S
 42403
 PK32d-5
 35W



D3R
 42306
 PK32d-6
 35W



D4S
 42402
 P32d-5
 35W

Xenon



D4R
 42406
 P32d-6
 35W



D5S
 12410
 PK32d-7
 25W

