

# Osvětlení

K osvětlení patří: Hlavní světlomety (tlumená a obrysová světla), dálková světla, koncová světla, brzdová světla, zpětné světlomety, směrová světla, mlhové světlomety, koncová mlhová světla, osvětlení SPZ a osvětlení interiéru (patří sem i osvětlení motorového a zavazadlového prostoru). Osvětlení přístrojů je popsáno v kapitole "Přístroje".

Normální žárovky (ne halogenové) se časem opotřebí. Proto bychom je měli každé dva roky měnit, i když jsou ještě v dobrém stavu. Žárovku se zmenšenou svítivostí poznáme také podle začouzené skleněné baňky.

Před výměnou žárovky vypneme spínač příslušného spotřebiče. **Pozor:** Skleněné baňky žárovky se nikdy nedotýkáme holými prsty. Otisky prstů se vypaří a přitom dochází k tepelnému pnutí, které může žárovku zničit. Vždy používáme nové žárovky stejného provedení. Otisky prstů na žárovce odstraníme čistým netřepivým hadříkem, namočeným v lihu.

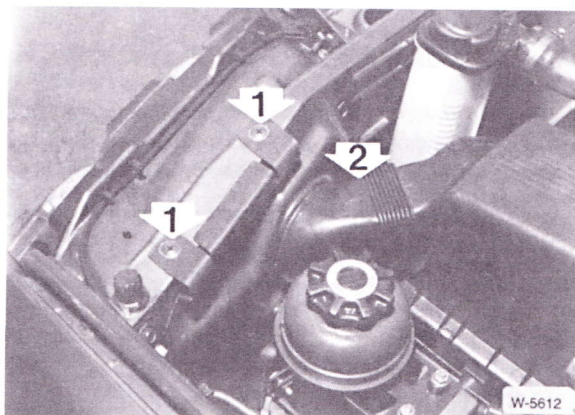
## Žárovky - výměna

### Světlomety

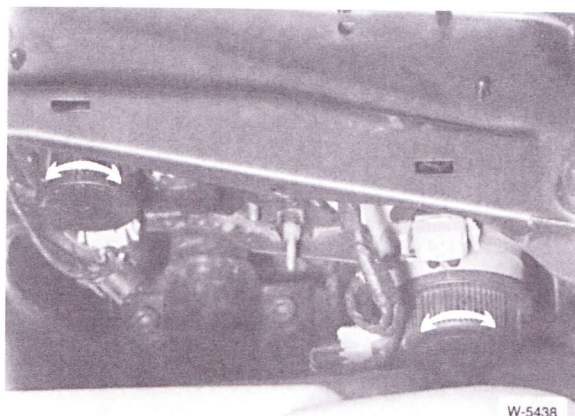
- Otevřeme kapotu motoru.

Tlumená a obrysová, případně parkovací světla jsou umístěna v obou vnějších světlometech. Dálková světla jsou ve vnitřních světlometech. Postup je stejný pro všechny žárovky.

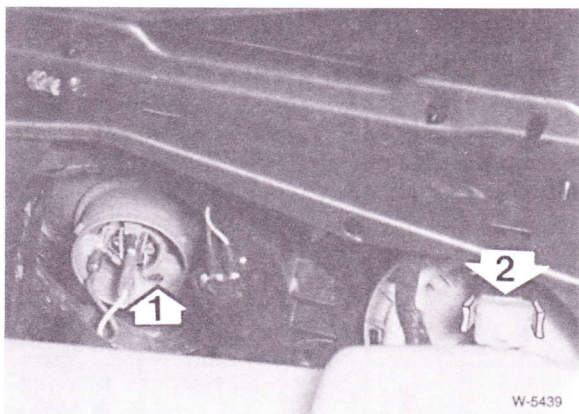
- Vypneme spínač příslušné žárovky. Případně odpojíme od baterie ukostřovací kabel.



- Otočíme křížovým šroubovákem dva úchyty - 1 - o 90° doleva a sejmeme umělohmotný kryt ze zadní strany světlometů. **Pozor:** U levých světlometů nejprve vytáhneme z krytu přívod vzduchu k alternátoru.



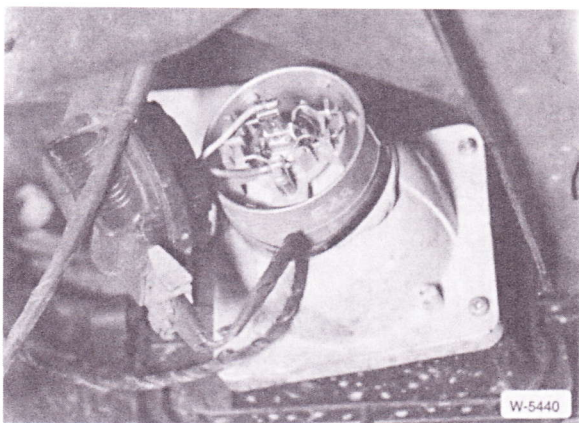
- Otočíme doleva umělohmotné víčko a vytáhneme ho i s konektorem.



W-5439

- Vyvěsíme třmen - 1 - a vyjmeme vadnou žárovku.
- Výměna žárovky parkovacího světla - 2 - : Lehce zatlačíme na držák žárovky a otočíme doleva. Vytáhneme žárovku.
- Nasadíme žárovku tak, aby zapadl výstupek do odpovídajícího vybrání v pouzdře. Zahákneme třmen.
- Zamáčkneme do reflektoru žárovku parkovacího světla, otočíme ji doprava a tím ji zajistíme.
- Nasadíme převlečný kryt. Otočíme jím doprava a tím ho zajistíme. **Pozor:** Dbáme na to, aby zaklaply všechny tři bajonetové spoje, jinak bude do reflektoru zatékat.
- Případně zastrčíme konektor a necháme ho zacvaknout.
- Nasadíme umělohmotné obložení a upevníme ho dvěma spoji. Upevníme na pravý kryt vzduchové přípojky.

#### Mlhový světlomet



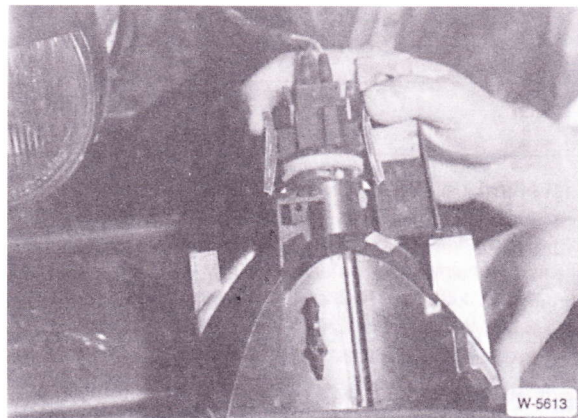
W-5440

- Ze spodní strany vozidla otočíme krycím víkem doleva a sejmem ho ze zadní strany světlometu.
- Jestliže budeme měnit žárovku zepředu, odpáčíme na vnitřní straně vedle světlometu kryt z nárazníku. Vyšroubujeme křížovým šroubovákem šrouby zpod krytu, viz odstavec "Mlhové světlomety - demontáž". Vyjmeme žárovku i s pouzdrem.

- Vyhákneme pružný třmen a vyměníme halogenovou žárovku.
- Zahákneme třmen. Zašroubujeme víko.
- Případně nasadíme reflektor a přišroubujeme ho.

#### Přední směrová světla

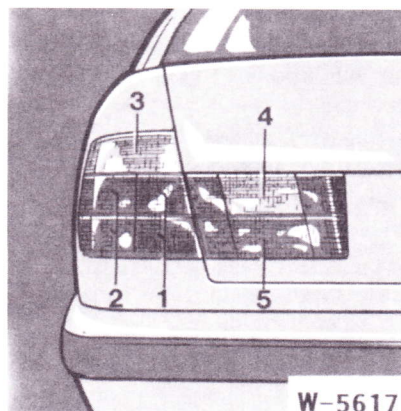
- Odmontujeme kryt světlometů, viz odstavec "Výměna dálkového/tlumeného světla".



W-5613

- Žárovku můžeme vyměnit, aniž bychom směrové světlo demontovali. Světlo je zobrazeno ve vymontovaném stavu jen pro názornost.
- Smáčkneme páčky na objímce žárovky a vytáhneme držák žárovky.
- Zamáčkneme o kousek žárovku, otočíme ji doleva a vyjmeme ji.
- Namáčkneme žárovku do objímky, otočíme ji doprava a zajistíme ji.
- Nasadíme objímku žárovky a necháme ji zacvaknout.
- Postranní směrová světla viz odstavec "Směrová světla - demontáž".

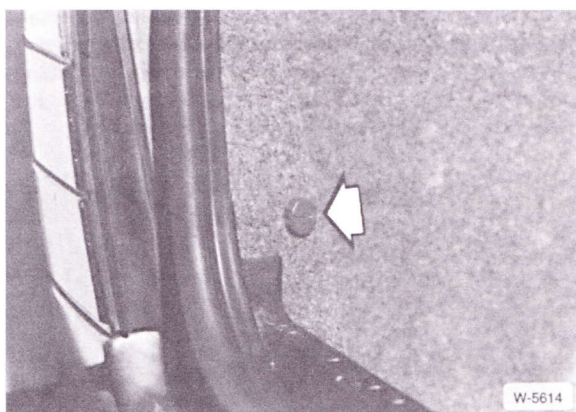
#### Koncová světla



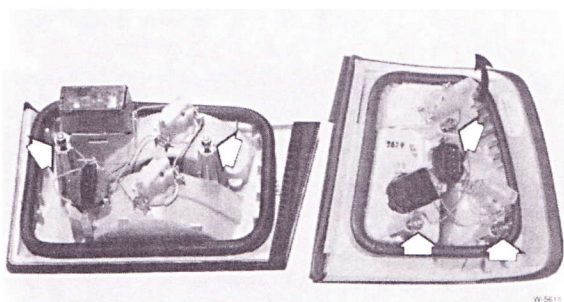
W-5617

- 1 - koncové světlo, 2 - brzdové světlo, 3 - směrové světlo, 4 - zpětný světlomet, 5 - koncové mlhové světlo
- Otevřeme víko zavazadlového prostoru.

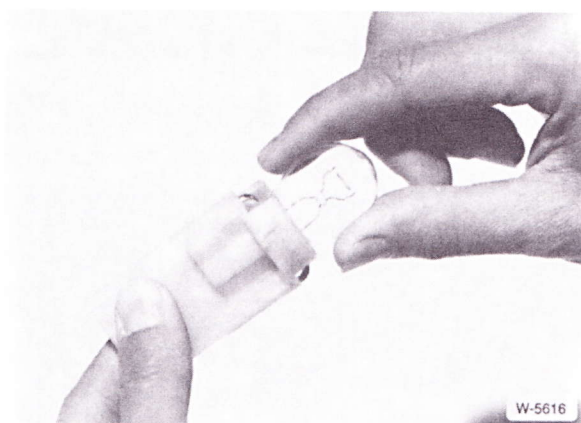




- Nadzvedneme podlahu zavazadlového prostoru. Otočíme uzávěrem - viz šipka - o 90° a povytáhneme o kousek postranní obložení.

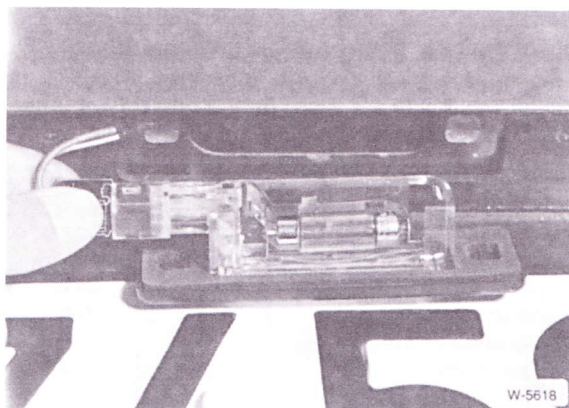


- Zamáčkneme lehce držák odpovídající žárovky, otočíme doleva a vyjmeme ho.



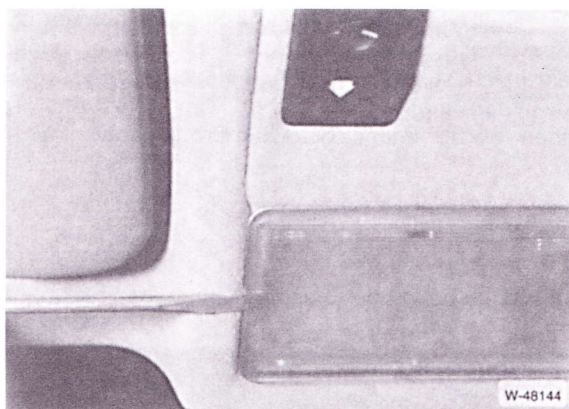
- Zamáčkneme lehce vadnou žárovku, otočíme ji doleva a vyjmeme ji.
- Zamáčkneme žárovku do objímky, otočíme ji doleva a zajistíme ji.
- Nasadíme objímku a zajistíme ji otočením doprava.
- U světel v kapotě zavazadlového prostoru postupujeme stejným způsobem.

## Osvětlení SPZ



- Vyšroubujeme křížovým šroubovákem dva šrouby. Sejmeme sklo i s těsněním.
- Vyjmeme vadnou žárovku.
- Zkontrolujeme napnutí jazýčkových kontaktů. Žárovka musí mezi kontakty pevně držet. Případně kontakty přihneme.
- Zkontrolujeme těsnění, zda není zpuchřelé nebo poškozené, případně ho vyměníme.
- Nasadíme sklo a upevníme ho dvěma šrouby. Dbáme na správné usazení těsnění.

## Osvětlení interiéru, zavazadlového a motorového prostoru



- Vypáčíme šroubovákem sklo příslušného vnitřního světla. Vyměníme žárovku. Případně přihneme kontakty žárovky.
- Pouze u čtecího světla po sejmutí skla: Lehce zamáčkneme žárovku, otočíme ji doleva a vyměníme ji.
- Zamáčkneme sklo a necháme ho zacvaknout.
- Jestliže jsme odpojili baterii, připojíme k ní ukostřovací kabel. Zapneme světlo a zkontrolujeme, zda svítí.



## Tabulka žárovek

Abychom mohli kdykoliv vyměnit vadnou žárovku, měli bychom vozit s sebou ve vozidle náhradní žárovky. Firma BMW vyrábí krabičky na náhradní žárovky. V následující tabulce je přehled žárovek, použitých ve vozidlech BMW řady č. 5.

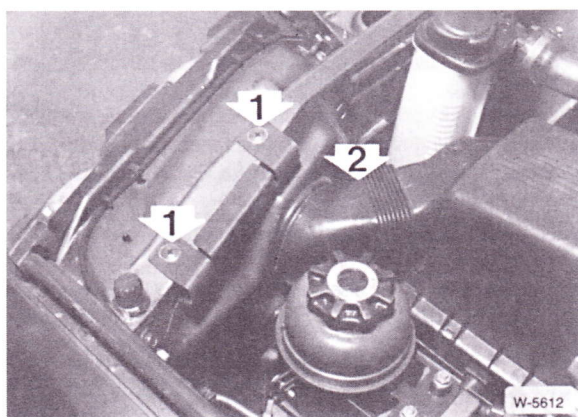
Dvanáctivoltová žárovka pro	Označení podle DIN	
Dálková světla	H1	55 W
Tlumená světla	H1	55 W
Obrysová a parkovací světla	HL	5 W
Přední a zadní směrová světla	P 25-1	21 W
Zpětné světlomety		
Koncová mlhová světla	P 25-1	5 W
Brzdová světla		
Postranní směrová světla	P 25-1	5 W
Koncová světla		
Osvětlení SPZ	Soffite	5 W
Osvětlení interiéru	Soffite	10 W
Čtecí světlo		15 W
Osvětlení přístrojů		3 W; 1,2 W

## Dálkové/tlumené světlomety - demontáž a montáž

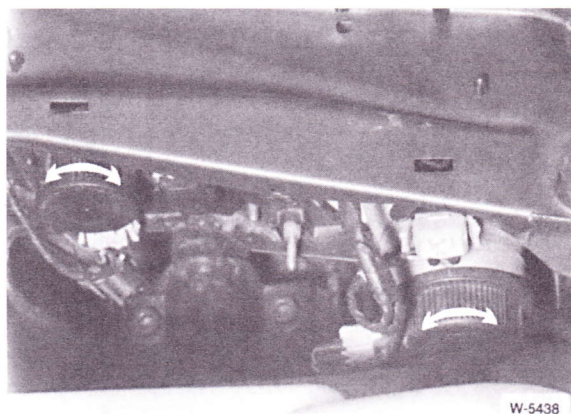
Tlumené a mlhové světlomety jsou tzv. eliptické. U eliptických světlometů je před žárovou umístěna spojná čočka, která soustřeďuje svazek paprsků. Eliptické světlomety mají tyto výhody: Malý průměr světlometu při velké svítivosti, rovnoměrné osvětlení vozovky, zvláště ve vzdálenosti okolo 50 metrů, omezený rozptyl světla a tím pádem menší oslnivost od vlastních světel při špatném počasí, menší oslnivost protijedoucích vozidel.

### Demontáž

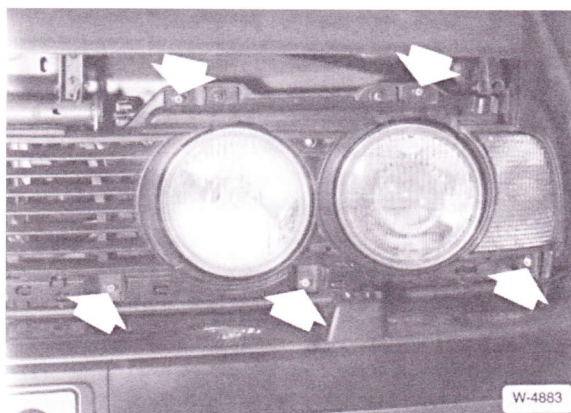
- Otevřeme kapotu motoru.
- Od baterie odpojíme ukostřovací kabel (-).



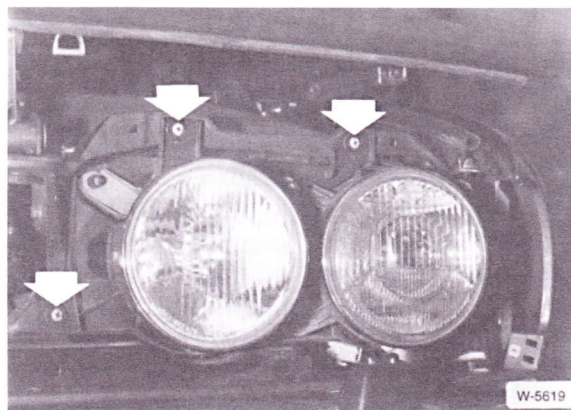
- Otočíme křížovým šroubovákem dva úchyty - 1 - o 90° doleva a sejmemě umělohmotné obložení ze zadní strany světlometu. **Pozor:** U levého světlometu vytáhneme z krytu nejprve přívod vzduchu - 2 - k alternátoru.



- Otočíme obložení světlometu doleva a stáhneme ho.



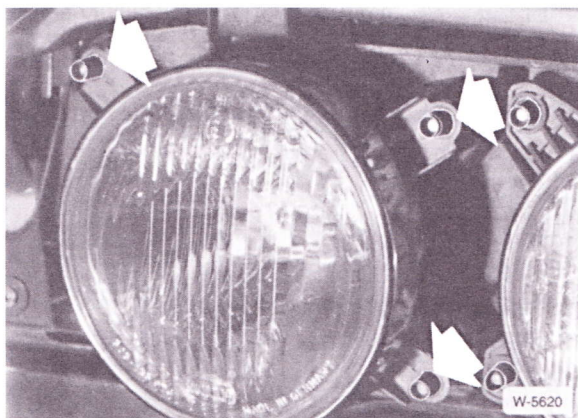
- Odšroubujeme přední rošt od světlometů - viz šipky - a sejmemě ho.



- Vyšroubujeme křížovým šroubovákem tři šrouby. Vyjmeme světlomet s držákem.

## Vložka světlometu - demontáž

- Vymontujeme žárovky.



- Zahřejeme fénem na vlasy tři umělohmotné objímky - viz šipky - a vyjmeme reflektor. Na obrázku jsou objímky na levém světlometu.
- Vyjmeme světlomet z držáku.

## Montáž

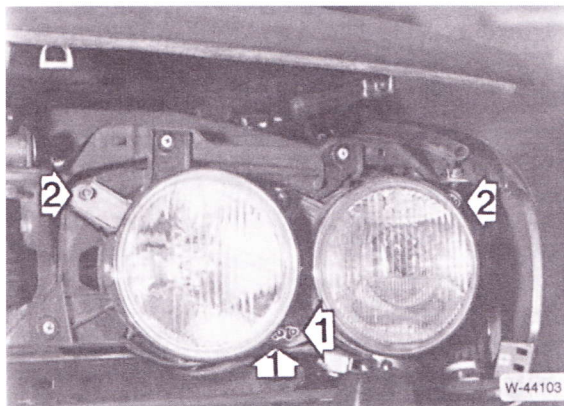
- Nasadíme umělohmotné objímky na kulové čepy na světlometu. Potom namáčkne na objímky vložku světlometu a zajistíme ji.
- Upevníme třemi šrouby světlomet ke karosérii.
- Namontujeme žárovky a kryt světlometu.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel.
- Seřídíme světlomet.
- Namontujeme rošt.

## Světlomety - seřízení

Správné seřízení světlometů má velký význam pro bezpečnost silničního provozu. Světlomety můžeme přesně seřídít jen s použitím speciálních přístrojů. Proto pouze popíšeme, jak se mohou světlomety seřídít a jaké musí být splněny podmínky pro jejich správné seřízení.

- Pneumatiky musí být nahuštěné na předepsaný tlak.
- Prázdné vozidlo musí mít na sedadle řidiče zátěž o hmotnosti 75 kg (jedna osoba).
- Naplníme palivovou nádrž.
- Postavíme vozidlo na rovnou plochu.
- Propužme několikrát silou předek vozidla, aby se usadily přední tlumiče.
- Případně otočíme přepínačem pro regulaci sklonu světlometů do polohy "0".

- Seřizujeme pouze tlumená světla. U normálních světlometů je sklon  $X = 10$  cm na vzdálenost 10 metrů. U mlhových světlometů  $X = 5$  cm na 5 metrů.
- Abychom se dostali k seřizovacím šroubům, musíme předtím odmontovat rošt okolo světlometů, viz str. 183.



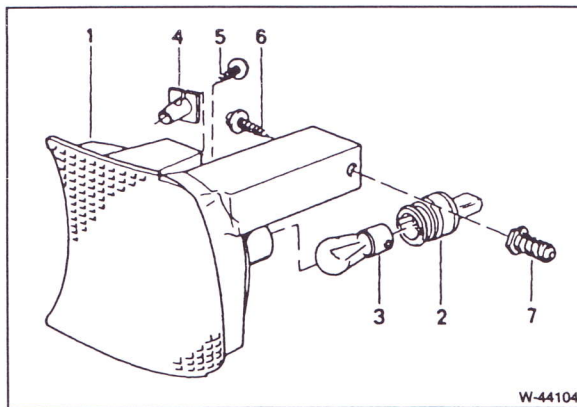
1 - šrouby pro výškovou regulaci, 2 - šrouby pro stranovou regulaci.

- Po seřízení namontujeme rošt okolo světlometů.

## Přední směrová světla - demontáž a montáž

### Demontáž

- Odmontujeme kryt světla, viz odstavec "Žárovky - výměna".



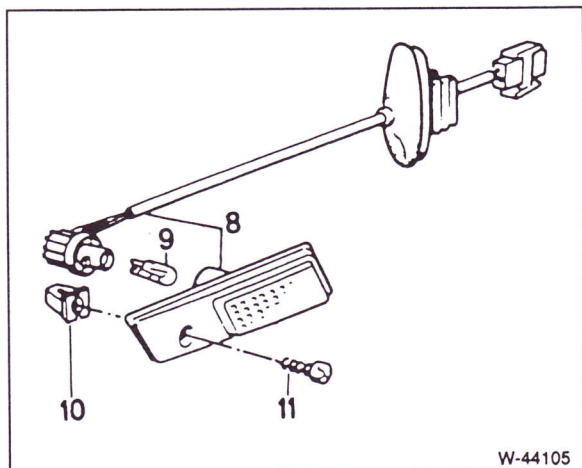
- V motorovém prostoru vyšroubujeme z blatníku šroub - 6 -.
- Vyjmeme směrové světlo směrem dopředu.



### Montáž

- Zacsuváme objímku žárovky.
- Nasadíme směrové světlo zepředu do výřezu v karosérii.
- Vyrovnáme světlo a přišroubujeme ho. **Pozor:** Montujeme-li nový blatník, můžeme vyrovnat světlo otočením umělohmotného šroubu - 7 -.

### Demontáž postranních směrových světel

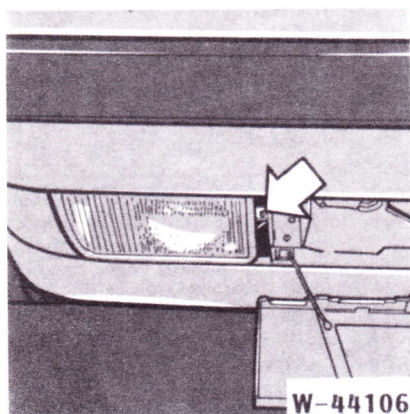


- Povolíme křížovým šroubovákem šroub - 11 -. Vytáhneme těleso dopředu z blatníku. Lehce zamáčkne žárovku, otočíme ji doleva a vyjmeme ji.
- Zpětnou montáž provedeme v opačném pořadí.

### Mlhové světlomety - demontáž a montáž

Mlhové světlomety demontujeme stejným způsobem, jako tlumené eliptické světlomety, viz kapitola "Tlumené/dálkové světlomety - demontáž".

#### Demontáž



- Stáhneme kryt vedle světlometu. Povolíme křížovým šroubovákem šrouby - viz šipky - a vyklopíme světlomet.
- Otočíme krycím víkem žárovky doleva a sejmemo ho.

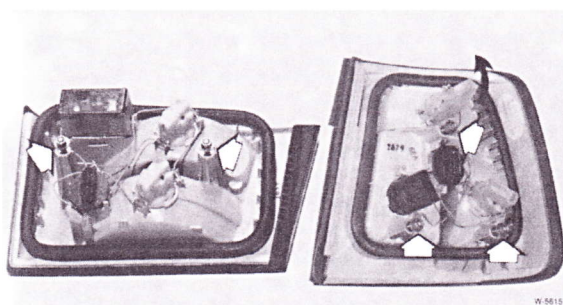
#### Montáž

- Nasadíme žárovku, otočíme ji doprava a zajistíme ji.
- Zahákneme na vnější straně mlhový světlomet a zevnitř ho přišroubujeme.
- Namáčkne kryt na nárazník.

### Koncová světla - demontáž a montáž

#### Demontáž

- Podle toho, které světlo chceme demontovat, povolíme kryt uvnitř víka zavazadlového prostoru nebo postranní obložení, viz odstavec "Výměna žárovek".
- Vytáhneme konektor ze zadní strany příslušného světlometu.



- Vyšroubujeme šrouby zevnitř světla - viz šipky - a vyjmeme zadní světlo.

#### Montáž

- Zpětnou montáž provedeme v opačném pořadí, než demontáž.