

# Palivová soustava

K palivové soustavě patří palivová nádrž, palivová potrubí, palivový filtr, palivové čerpadlo a vstřikovací zařízení se vzduchovým filtrem.

Palivová nádrž je umístěna pod zavazadlovým prostorem. Řidiči je zásoba paliva signalizována na ukazateli stavu paliva. Palivová nádrž je vybavena odvodušňovacím systémem.

## Pravidla čistoty při práci na palivovém systému

Při práci na palivovém systému musíme dodržovat následující zásady:

- Přípojky a jejich okolí vždy důkladně očistíme.
- Demontované díly odkládáme na čistou podložku a vždy je přikryjeme. Použijeme k tomu fólii nebo papír. Nepoužíváme třepivé hadry.
- Otevřené části soustavy vždy pečlivě zakryjeme popř. uzavřeme, a to zejména tehdy, když opravu neprovádíme hned.
- Montujeme pouze čisté díly.
- Náhradní díly vyjímáme z obalů těsně před jejich montáží.
- Nepoužíváme díly, které neměly originální obaly a byly volně uloženy (např. mezi nářadím apod.).
- Při otevřené palivové soustavě pokud možno nepracujeme se stlačeným vzduchem.
- S vozidlem pokud možno nepohybujeme.

## Relé palivového čerpadla - kontrola

Relé palivového čerpadla je umístěno ve skříňce vpravo vzadu v motorovém prostoru a zásobuje palivové čerpadlo proudem. Pokud při zapnutí zapalování nepřicházejí impulsy ze snímače otáček (motor zhasnul), pak jistič přeruší přívod proudu.

Pokud potřebujeme, aby při zkoušce vstřikovacího zařízení běželo palivové čerpadlo, aniž by běžel motor, vytáhneme relé a svorku 30 a 87 spojíme pomocným vedením o průměru 1,5 mm. Relé palivového čerpadla je u modelů 520i, 525i a 524td hnědé a u modelů 530i a 535i oranžové.

**Pozor:** Při kontrole relé palivového čerpadla musí být nabitá baterie.

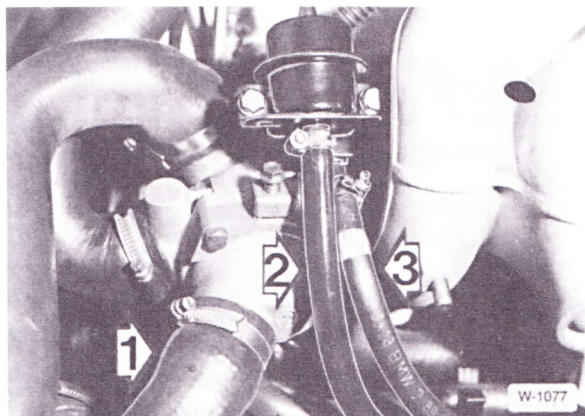
- Zkontrolujeme pojistku č.23.
- Vytáhneme relé.
- Na svorku 30 (+) a 85 (-) relé připojíme voltmetr. Požadovaná hodnota: asi 12 V.
- V opačném případě připojíme voltmetr mezi svorku 30 a kostru. Pokud přístroj nyní ukazuje asi 12 V, zkontrolujeme podle schématu zapojení, zda není přerušený hnědý/zelený kabel. V opačném případě zkontrolujeme červený kabel, popřípadě ho vyměníme.
- Zapneme zapalování. Voltmetr připojíme na svorku 86 (+) a kostru. Požadovaná hodnota: asi 12 Voltů. V opačném případě zkontrolujeme podle schématu zapojení, zda není přerušený červený/bílý kabel. Popřípadě kabel vyměníme.
- Zkontrolujeme, zda funguje snímač otáček (práce pro odborný servis).
- Svorky 30 a 87 spojíme kontrolním vedením. Pokud se čerpadlo rozběhne, vyměníme relé. V opačném případě zkontrolujeme zelený/fialový kabel vedoucí k palivovému čerpadlu, zda jím prochází proud. Případně kabel vyměníme.
- Pokud prochází proud, vyměníme palivové čerpadlo.

## Kontrola dodávky palivového čerpadla

### Zážehové motory

**Upozornění:** U vznětových motorů je tlak paliva snímán ve vedení mezi filtrem a vstřikovacím čerpadlem. Tuto kontrolu necháme provést v odborném servisu.

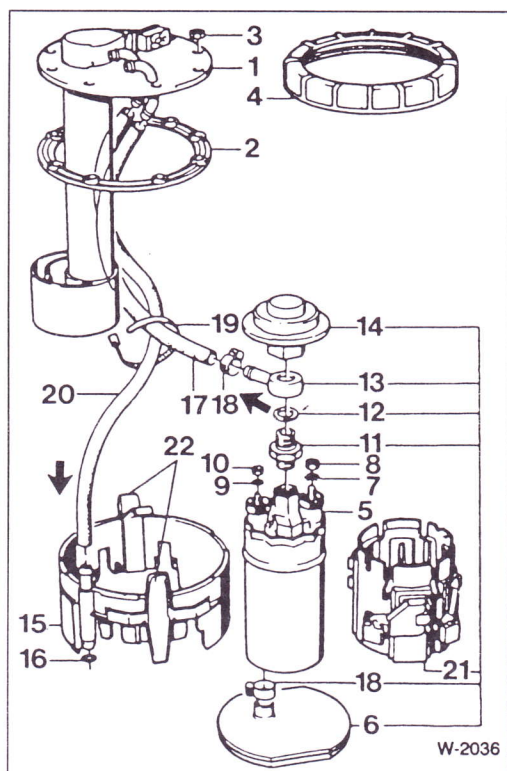
- Předpokladem kontroly je funkční a nabitá baterie.



- Z rozdělovacího potrubí (u vznětového motoru na vstřikovacím čerpadle) uvolníme přívod paliva - 3 - a hadicí zavedeme do odměrné nádoby s obsahem asi 5 litrů.
- Vytáhneme relé palivového čerpadla. Relé je umístěno ve skřínce vpravo vzadu v motorovém prostoru. Barva relé je modelů 520i/ 525i/ 524td hnědá a u modelů 530i/ 535i oranžová.
- Na liště relé spojíme kontrolním vedením o průměru 1,5 mm svorku 30 a 87 a palivové čerpadlo necháme běžet asi 30 sekund.
- Za 30 sekund musí čerpadlo načerpat 875 cm<sup>3</sup>. Odběr proudu musí být maximálně 5 A.
- Pokud je čerpáno příliš málo paliva, vyměníme palivový filtr a znovu zkontrolujeme čerpané množství. Pokud je čerpané množství i nadále příliš nízké, vyměníme palivové čerpadlo.

## Palivoměr/palivové čerpadlo

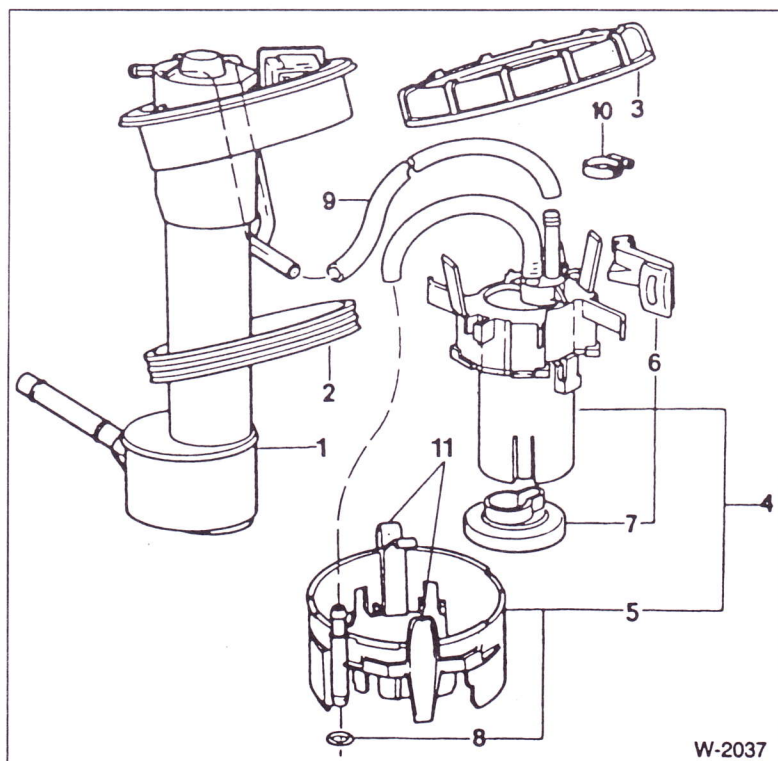
Motor M20/ M30



- 1 - Ponorný potrubní snímač
- 2 - Těsnicí kroužek
- 3 - Matice M6
- 4 - Převlečná matice
- 5 - Palivové čerpadlo
- 6 - Sítko
- 7 - Ozubená podložka A5.1
- 8 - Matice s šestihlannou hlavou M5
- 9 - Ozubená podložka A4.3
- 10 - Matice M4
- 11 - Zpětný ventil
- 12 - Měděný těsnicí kroužek
- 13 - Přípojka
- 14 - Tlakový tlumič
- 15 - Držák čerpadla
- 16 - O-kroužek
- 17 - Přívodní potrubí
- 18 - Hadicová spona
- 19 - Kabelová páska
- 20 - Zpětné vedení
- 21 - Držák čerpadla s těsnicí gumou
- 22 - Pojistný háček

W-2036

Motor M21



- 1 - Ponorný potrubní snímač
- 2 - Těsnicí kroužek
- 3 - Převlečná matice
- 4 - Předstupeň čerpadla
- 5 - Držák
- 6 - Pryžové lůžko
- 7 - Sítko
- 8 - O-kroužek
- 9 - Hadice
- 10 - Hadicová spona
- 11 - Pojistný háček

W-2037



## Palivoměr - demontáž a montáž/ kontrola

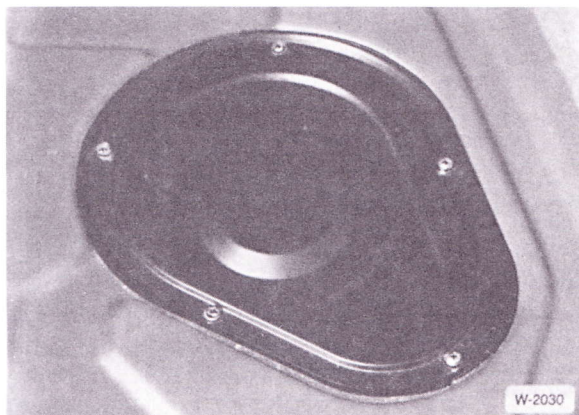
S klesající hladinou paliva klesá také plovák palivoměru. Přes kluzný kontakt na plováku se přitom zvyšuje elektrický odpor snímače. Tím klesá napětí a ručička ukazatele paliva se pohybuje ve směru "prázdná nádrž".

Pokud plovák klesá dál, sepne se v určité poloze kontakt a na přístrojové desce se rozsvítí varovná kontrolka.

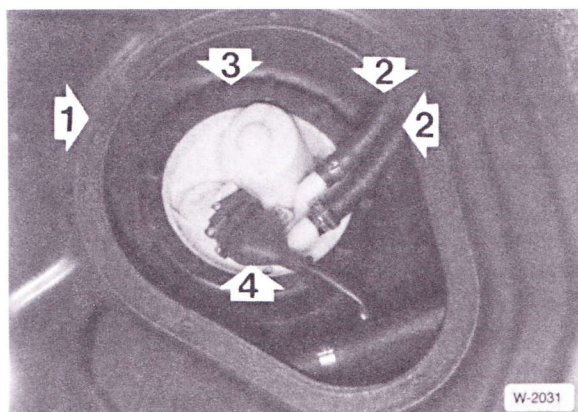
### Demontáž

**Pozor: Nepřibližujeme se s otevřeným ohněm, nebezpečí požáru!** Před demontáží palivoměru musí být palivová nádrž **prázdná**. Palivo buď úplně vyjezdíme nebo ho vyčerpáme vhodným čerpadlem. Palivové výpary jsou jedovaté, nesmíme je vdechovat. Práce provádíme pokud možno na volném prostranství. Zajistíme si dobré odvětrání pracoviště.

- Od baterie odpojíme ukostřovací a kladný kabel.
- Vyndáme podlažní kryt zavazadlového prostoru.

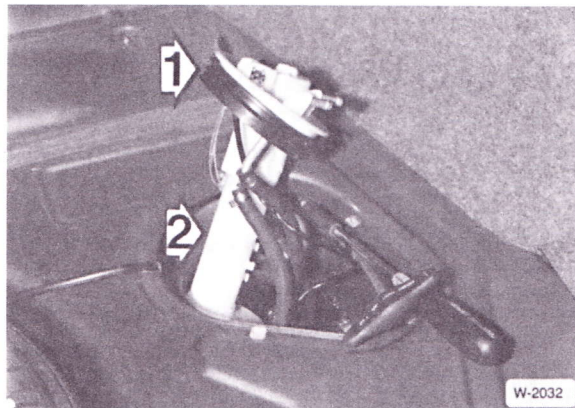


- Vyšroubujeme šrouby a sundáme víko.



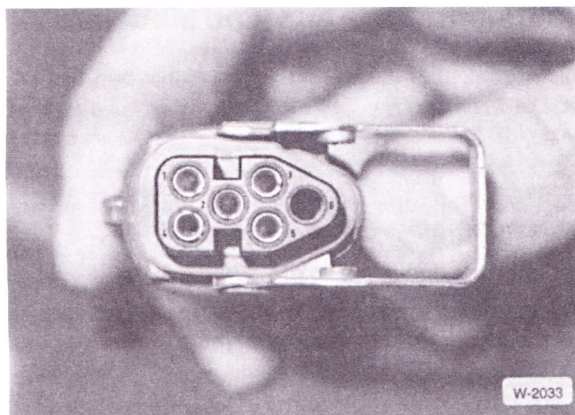
- Palivové hadice - 2 - si označíme lepicí páskou a vytáhneme je z palivoměru - 1 -. Uvolníme proto šroubovací spony nebo svorky. **Pozor:** Palivová soustava je pod tlakem. Hadici proto stahujeme pomalu a případně unikající palivo zachytíme hadrem.

- Vytáhneme konektor - 4 -. Odsuneme do strany kovový třmen a konektor tak vypáčíme.
- Převlečnou matici - 3 - opatrně povolíme směrem doleva. Odborný servis pro tento účel používá nástroj BMW 161020. Můžeme použít i tyč z tvrdého dřeva nebo vhodný šroubovák.



- Vytáhneme palivoměr - 1 -, vyklopíme ho do strany a vyndáme. Případně unikající palivo zachytíme hadrem.
- Pokud demontujeme palivoměr, označíme si palivové hadice na palivoměru lepicí páskou a stáhneme je.

### Kontrola



Rozložení kontaktů v konektoru vnitřního palivového čerpadla a palivoměru: 1 - ukostření palivoměru, 2 - varovná kontrolka, 3 - palivoměr, 4 - ukostření palivového čerpadla, 5 - palivové čerpadlo 1.

- Na svorky G a 31 připojíme ohmmetr. Tyto svorky přísluší kontaktům - 1 - a - 3 - konektoru.
- Palivoměr podržíme v montážní poloze, plovák je umístěn dole. Ukazatel ve vozidle by měl ukazovat "rezervní zásoba paliva". Požadovaná hodnota:  $86,7 \pm 2,5 \Omega$ .



- Otočíme palivoměr o 180°. Plovák se nachází nahore. Ukazatel ve vozidle by měl ukazovat "plná nádrž". Požadovaná hodnota:  $3,2 \pm 0,7 \Omega$ .
- Zkontrolujeme kontakt varovné kontrolky: Na svorku W a 31 připojíme ohmmetr a změříme odpor. Tyto svorky přísluší kontaktům - 1 - a - 2 - v konektoru. Požadovaná hodnota v montážní poloze je zhruba  $0 \Omega$ ; při otočení o 180°  $\infty \Omega$ .

### Montáž

- Pokud jsme vymontovali palivové hadice vedoucí od palivového čerpadla, připojíme je na palivoměr.
- Nasadíme palivoměr s novým těsnicím kroužkem. Nejprve do otvoru v nádrži nasadíme těsnění a pak palivoměr.
- Palivoměr nasadíme tak, aby připojovací hrdla ukazovala k palivovým hadicím.
- Nasadíme a utáhneme převlečnou matici.
- Nasuneme palivové hadice a zajistíme je novými hadicovými sponami.
- Nasuneme elektrický konektor a zajistíme ho kovovým třmenem.
- Nasadíme a přišroubujeme kryt. Dáváme přitom pozor na správné umístění těsnění.
- K baterii připojíme ukostřovací a kladný kabel.
- Zkontrolujeme funkci ukazatele stavu paliva na přístrojové desce.

### Palivové čerpadlo - demontáž a montáž

Palivové čerpadlo je umístěno v palivové nádrži vedle palivoměru. Označení v textu se vztahují k obrázku W-2036.

#### Demontáž

**Pozor: Nepřibližujeme se s otevřeným ohněm, nebezpečí požáru!**

- Od baterie odpojíme ukostřovací a kladný kabel.
- Vymontujeme palivoměr. Palivová vedení na spodní části palivoměru necháme připojená.
- Na držáku stiskneme oba pojistné háčky - 22 - a vyndáme palivové čerpadlo - 5 - s palivoměrem - 1 -.
- Uvolníme spony - 18 -. Vyndáme a vyčistíme sítko - 6 -.

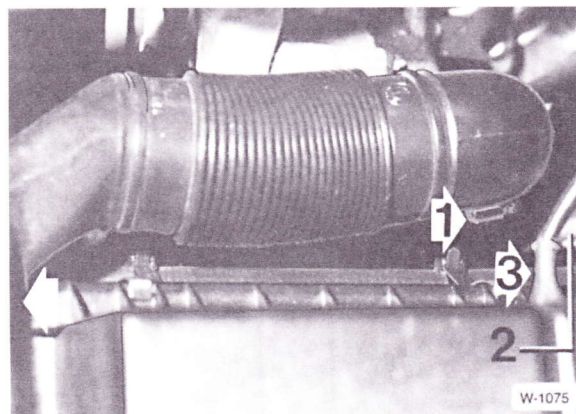
### Montáž

- Pokud montujeme nové čerpadlo, přemontujeme na něj držák čerpadla - 21 -, tlakový tlumič - 14 -, zpětný ventil - 11 -, veškeré hadice a elektrická vedení. Elektrická vedení zafixujeme zhruba uprostřed palivové hadice pomocí kabelového úchyty.
- Našroubujeme palivové sítko.
- Nasadíme a zasuneme palivové čerpadlo s palivoměrem. Zkontrolujeme upevnění pojistných háčků.
- Namontujeme palivoměr.
- K baterii připojíme ukostřovací kabel.

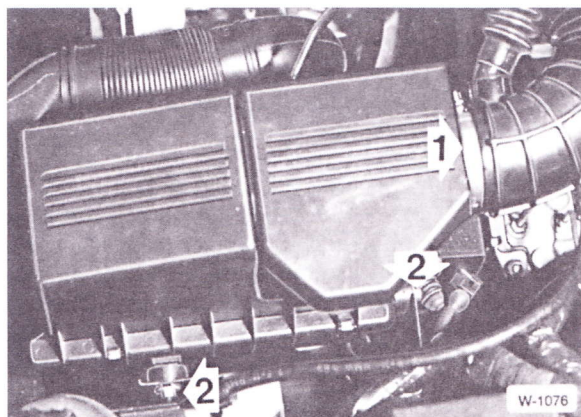
### Těleso vzduchového filtru/průtokoměr vzduchu - demontáž a montáž

520i, 525i

#### Demontáž



- Uvolníme sponu - 1 -. Z držáku - viz šipka - na tělese vzduchového filtru vyvěsíme vzduchovou hadici a vyndáme ji.
- Na tělese vzduchového filtru přestříhneme sponu pro upevnění hadice chladicí kapaliny - 2 -.
- Vytáhneme z průtokoměru vzduchu konektor - 3 -. U modelů od 5/90 (motor M50) otočíme nejprve konektorem doleva a pak ho vytáhneme.



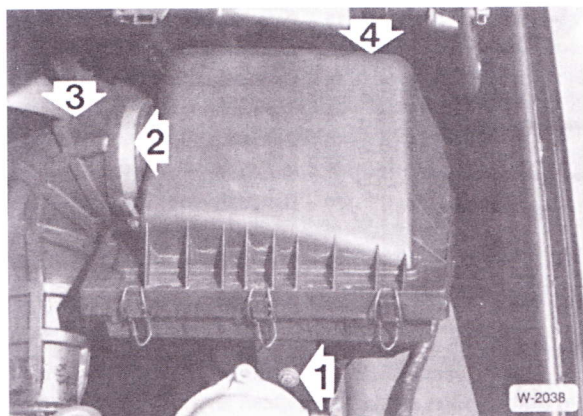
- Povolíme sponu - 1 - a stáhneme vzduchovou hadici.
- Uvolníme matice - 2 - pryžových lůžek a těleso vzduchového filtru i s průtokoměrem vzduchu vytáhneme nahoru.

#### Montáž

- Těleso palivového filtru nasadíme do pryžových lůžek a přišroubujeme ho.
- Vzduchovou hadici nasuneme na těleso a zajistíme sponou.
- Hadici chladicí kapaliny připevníme na těleso vzduchového filtru hadicovými páskami.
- Nasuneme konektor průtokoměru vzduchu.
- Zavěsíme vzduchovou hadici pro alternátor a zajistíme ji sponou.

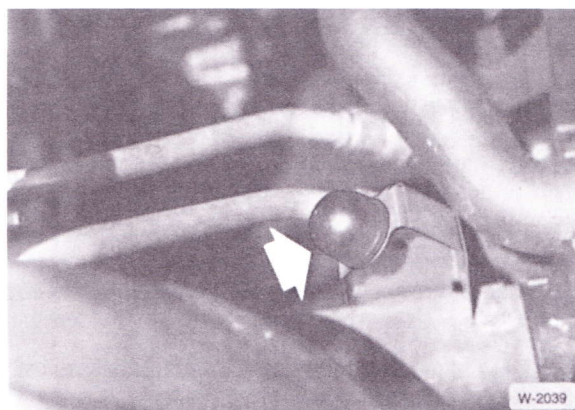
524td

#### Demontáž



- Uvolníme matice - 1 -.
- Nástrčkovým klíčem o velikosti 7 mm nebo šroubovákem uvolníme sponu - 2 -.
- Ze vzduchového filtru - 4 - stáhneme vzduchovou hadici - 3 -.
- Vzduchový filtr vyvěsíme nahoře z čepu a vytáhneme ho nahoru.

#### Montáž



- Vzduchový filtr nasadíme do dvou pryžových lůžek, nahoře ho zahákneme a utáhneme matici.
- Nasuneme vzduchovou hadici a zajistíme ji sponou.