

# **MINISTERSTVO DOPRAVY ČESKÉ REPUBLIKY**

**ODBOR PROVOZU SILNIČNÍCH VOZIDEL**

## **METODIKA**

**Kontrola spojovacího zařízení**

**Ing. Bc. Ivan Novák v. r.**

ředitel odboru  
provozu silničních vozidel

Č.j.: 3/2016-150-STK3/16  
V Praze dne 16.2.2016

|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 2 z 41      |

### Záznam o revizi dokumentu

| Rev.<br>čís. | Číslo jednací / účinnost | Předmět revize<br>Instrukce k provedení revize | Odpovědný pracovník<br>STK |
|--------------|--------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|
|              | Počet stran / příloh     |                                                | Datum                      |
| 0            | 3/2016-150-ORG3/16       | NOVÝ DOKUMENT                                  |                            |
|              | 41 / 1                   |                                                |                            |
| 1            |                          |                                                |                            |
|              |                          |                                                |                            |
| 2            |                          |                                                |                            |
|              |                          |                                                |                            |
| 3            |                          |                                                |                            |
|              |                          |                                                |                            |
| 4            |                          |                                                |                            |
|              |                          |                                                |                            |
| 5            |                          |                                                |                            |
|              |                          |                                                |                            |

**Všechna práva jsou vyhrazena.**

**Bez písemného souhlasu Ministerstva dopravy se nesmí v žádném případě tento dokument reprodukovat jinak než celý.**

|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 3 z 41      |

## Obsah

|                                                                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Úvod.....</b>                                                                                            | <b>5</b>  |
| <b>1    Hodnocení technického stavu vozidla.....</b>                                                        | <b>5</b>  |
| <b>2    Bezpečnostní požadavky pro kontrolu spojovacího zařízení.....</b>                                   | <b>6</b>  |
| <b>3    Kontrola technického stavu spojovacího zařízení .....</b>                                           | <b>7</b>  |
| 3.1    Kontrola opotřebení spojovacího zařízení .....                                                       | 7         |
| 3.1.1    Obecné pokyny. ....                                                                                | 7         |
| 3.1.2    Zařízení na měření opotřebení spojovacích zařízení vozidel. ....                                   | 8         |
| 3.1.3.    Metody pro bezpečné uzavírání čepového závěsného zařízení s automatickým systémem uzavírání ..... | 8         |
| 3.1.3.1    Kontrola opotřebení spojovacího čepu .....                                                       | 11        |
| 3.1.3.2    Kontrola aretace základní polohy naváděcí hubice. ....                                           | 13        |
| 3.1.3.3    Směrová aretace základní polohy hubice .....                                                     | 13        |
| 3.1.3.4    Výšková aretace základní polohy hubice .....                                                     | 14        |
| 3.1.3.5    Axiální vůle v uložení tělesa závěsu .....                                                       | 15        |
| 3.1.3.6    Vůle v otočném spojení kloubového závěsu .....                                                   | 15        |
| 3.1.4 <b>Oje.....</b>                                                                                       | <b>17</b> |
| 3.1.4.1    Kontrola opotřebení vnitřního průměru oka oje.....                                               | 17        |
| 3.1.4.2    Kontrola opotřebení oka oje na výšku (tloušťka).....                                             | 18        |
| 3.1.4.2.1    Kontrola výšky oka oje.....                                                                    | 18        |
| 3.1.4.2.2    Kontrola průřezu toroidního oka pro hák .....                                                  | 18        |
| 3.1.4.3    Kontrola vůle v otočném spojení oje (pouzdra) a točny.....                                       | 19        |
| 3.1.5    Točnice třídy G 50 a návěsový čep třídy H .....                                                    | 20        |
| 4.1.5.1    Kontrola vůle v uzávěru točnice.....                                                             | 22        |
| 3.1.5.2    Kontrola opotřebení sedlového čepu návěsu.....                                                   | 24        |
| <b>3.1.6    Spojovací koule třídy A 50 a spojovací hlavice třídy B 50.....</b>                              | <b>25</b> |

|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 4 z 41      |

|             |                                                                                                                               |    |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1.6.1     | Obecné zásady pro posuzování opotřebení u spojovacího zařízení spojovací koule třídy A 50 a spojovací hlavice třídy B 50..... | 25 |
| 3.1.6.2     | Kontrola opotřebení spojovací koule třídy A50.....                                                                            | 26 |
| 3.1.6.3     | Kontrola opotřebení spojovací hlavice třídy B 50.....                                                                         | 27 |
| 3.1.6.3.1   | Kontrola opotřebení spojovací hlavice pro spojovací kouli třídy B 50 bez indikátoru opotřebení. ....                          | 28 |
| 3.1.6.3.1.1 | Stav opotřebení, provozní které ovlivňuje vlastnosti vozidla.....                                                             | 30 |
| 3.1.6.3.1.2 | Stav opotřebení - nebezpečná závada.....                                                                                      | 31 |
| 3.1.6.4     | Kontrola opotřebení u spojovací hlavice třídy B 50 a indikátorem opotřebení.....                                              | 32 |
| 3.1.6.4.1   | Stav opotřebení, které ovlivňuje provozní vlastnosti vozidla.....                                                             | 35 |
| 3.1.6.4.2   | Stav opotřebení - nebezpečná závada.....                                                                                      | 36 |
| 3.1.6.4.3   | Kontrola opotřebení spojovací hlavice třídy B 50 pomocí kontrolní spojovací koule o Ø 49 mm.....                              | 36 |

## Přílohy

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Celkový přehled mezních hodnot u čepových závěsných zařízení pro tažná oka..... | 38 |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|

|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 5 z 41      |

## Úvod

Metodika na provedení kontroly a hodnocení technického stavu spojovacího zařízení silničních vozidel při technických prohlídkách je určena pro stanice technické kontroly (dále jen „STK“) a pro technické silniční kontroly vozidel (dále jen „TSK“) včetně kategorie vozidel T; C s konstrukční rychlostí vyšší než 40 km/h.

### 1 Hodnocení technického stavu vozidla

Hodnocení závad zjištěných na vozidle se provádí podle příslušných kontrolních úkonů, uvedených v Příloze č. 7 vyhlášky č. 302/2001 Sb. v platném znění (dále „vyhláška“). **Podrobný popis závad byl vydán v Instrukci pro STK č. 1/2012 v příloze č. 4 ve Věstníku dopravy č. 8-9/2012.** Změny podrobných popisů závad v textech kontrolních úkonů, související zejména s technickým rozvojem oboru, jsou v metodice provedeny formou revizí metodiky.

#### Tabulka kontrolních úkonů

| 6. PODVOZEK A ČÁSTI PŘIPEVNĚNÉ K PODVOZKU     |                                                                                                                                                                                                    |          |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 6.1 Podvozek nebo rám a části k nim připojené |                                                                                                                                                                                                    |          |
| 6.1.6                                         | 6.1.6 Mechanické spojovací zařízení a tažné zařízení                                                                                                                                               |          |
| Metoda kontroly                               | Vizuální kontrola opotřebení a správné funkce, zejména z hlediska zajištění, s použitím měřidla v souladu se stanovenou metodikou.                                                                 |          |
| 6.1.6.3                                       | Některá část spojovacího zařízení nadměrně opotřebovaná.                                                                                                                                           |          |
| 6.1.6.3.1                                     | Zjevně nadměrné opotřebení některé části spojovacího zařízení.                                                                                                                                     | <b>B</b> |
| 6.1.6.3.2                                     | Opotřebení některých částí spojovacího zařízení u jízdní soupravy je v natolik zhoršeném technickém stavu, že je bezprostředně ohrožena bezpečnost silničního provozu (rozpojení jízdní soupravy). | <b>C</b> |
| 6.1.6.3.3                                     | Není-li předložena ke kontrole příslušná část odnímatelného spojovacího zařízení tažného vozidla.                                                                                                  | <b>B</b> |

|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 6 z 41      |

## 2 Bezpečnostní požadavky pro kontrolu spojovacího zařízení

- Za dodržování podmínek bezpečnosti práce odpovídá kontrolní technik (dále jen „technik“), který bude kontrolu spojovacího zařízení provádět.
- Při kontrole spojovacího zařízení dbá technik zvýšené opatrnosti a podle povahy kontroly používá ochranné pomůcky - rukavice.
- Za dodržování podmínek bezpečnosti práce odpovídá technik. U motorového vozidla, u kterého se provádí kontrola spojovacího zařízení, musí být vypnutý motor. Řidič musí být seznámen se záměrem, že na vozidle/jízdní soupravě bude provedena kontrola spojovacího zařízení. Na kontrolní lince ve stanici technické kontroly je zakázáno provádět kontrolu opotřebení spojovacího zařízení v prostoru nad kontrolní jamou.
- Na kontrolní lince ve stanici technické kontroly, musí být při kontrole motorové vozidlo zajištěno proti samovolnému rozjetí parkovací brzdou nebo zařazeným rychlostním stupněm.
- Na kontrolní lince ve stanici technické kontroly, je-li přípojné vozidlo vybaveno parkovací brzdou a parkovací brzda je zjevně neúčinná, zajistí se vozidlo předepsaným počtem zakládacích klínů.
- Je-li ve stanici technické kontroly prováděna kontrola spojovacího zařízení mimo kontrolní linku (např. při kontrole točnice a návěsového čepu), musí být obě vozidla zajištěna proti samovolnému rozjetí parkovací brzdou, popř. i zakládacími klíny.
- Při technické silniční kontrole musí být vozidlo/jízdní souprava vždy zajištěna proti samovolnému rozjetí parkovací brzdou a zakládacími klíny. Je-li jízdní souprava rozpojena, musí být parkovací brzdou a zakládacími klíny zajištěno každé vozidlo samostatně.
- Vozidlo zabezpečuje zakládacími klíny řidič, na pokyn technika.
- Je-li vozidlo zabezpečeno zakládacími klíny, technik, který bude provádět kontrolu spojovacího zařízení, se před samotnou kontrolou ubezpečí o tom, že jsou zakládací klíny použity správně s ohledem na sklon vozovky.
- **Je přísně zakázáno** zdržovat se v prostoru mezi vozidly jízdní soupravy, která nejsou zajištěna proti samovolnému rozjetí.

|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 7 z 41      |

### 3 **Kontrola technického stavu spojovacího zařízení**

#### 3.1 Kontrola opotřebení spojovacího zařízení

##### 3.1.1. Obecné pokyny

- Kontrola opotřebení spojovacího zařízení u silničních vozidel se provádí v souladu s požadavky výrobců spojovacích zařízení, které jsou v metodice uvedeny.
- Pokud je vozidlo vybaveno spojovacím zařízením, provádí se kontrola spojovacího zařízení vždy. Jedná-li se o jízdní soupravu, vydá technik řidiči pokyn k rozpojení jízdní soupravy. Rozpojení jízdní soupravy provede řidič, nebo pověřená osoba k tomuto úkonu určená (vlastníkem nebo provozovatelem vozidla).

##### **Kontrola vozidla mimo kontrolní linku se provádí pouze v případě:**

- kontroly čepu u návěsu třídy „H“.
- kontroly spojovacího zařízení třídy „D“ u tandemového přívěsu O3 a O4 s opěrnými nohami.
- kontrola spojovacího zařízení, nebo jízdní soupravy, u které svými rozměry není možno provést kontrolu na kontrolní lince STK.

**Tato kontrola se provede na předem určeném místě v areálu STK** (parkoviště, zkušební plocha pro jízdní zkoušku).

Určené místo bude vyznačeno v „**Příručce jakosti**“. Vedoucí stanice prokazatelně seznámí kontrolní techniky s tímto stanovištěm.

##### **Rozpojení jízdní soupravy se neprovádí:**

- U speciálního nerozebíratelného spojení třídy „S“, které je použito u jízdní soupravy pro přepravu automobilů.
- U nových vozidel a nových jízdních souprav (např. pro potřeby CEMT) jen tehdy, když spojovací zařízení nevykazuje zjevná poškození (neprovádí se tedy v mezidobí do přistavení vozidla k pravidelné technické prohlídce podle zvláštního předpisu).

Pro bezpečné spouštění čepu u závěsného zařízení s automatickým systémem uzavírání se musí používat předepsané metody uvedené v kap. 27 na kontrolní lince.

- Kontrola opotřebení spojovacího zařízení se provádí bezdemontážním způsobem.
- Mezní hodnoty opotřebení jednotlivých spojovacích zařízení se u jízdní soupravy posuzují vždy vzhledem k celkovému stavu obou částí spojovacích zařízení (čep / oko oje; koule Ø 50 mm třídy A 50 / spojovací hlavice B 50; točnice třída G 50 / návěsový čep třída H apod.).

|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 8 z 41      |

- Na spojovací zařízení u traktorů a jejich přípojných vozidel, s konstrukční rychlostí větší než 40 km/h, se uplatňují obdobné požadavky, jako pro silniční vozidla.
- Kontrola opotřebení se neprovádí u manipulačních a odtahových spojovacích zařízení s čepem 25 mm nebo 30 mm nebo jiných rozměrů, které nejsou primárně určeny ke spojení vozidel do jízdních souprav.
- Pokud je kontrolované spojovací zařízení natolik znečištěné (bláto, mazací tuk s prachem apod.), že by to mohlo ovlivnit naměřené hodnoty, musí se před měřením očistit (viz povinnosti žadatele - vlastníka/provozovatele k přistavení vozidla před provedením technické prohlídky – § 9 odst. 2 vyhlášky).

### 3.1.2 Zařízení na měření opotřebení spojovacích zařízení vozidel.

Pro kontrolu opotřebení spojovacího zařízení se smí používat pouze zařízení na měření opotřebení spojovacích zařízení vozidel, která jsou schválena v souladu s § 11 vyhlášky.

Vyžadují-li to okolnosti kontroly, používá se při kontrole **vhodná** montážní páka, která umožní **bezpečné** provedení kontrolního úkonu.

### 3.1.3 Metody pro bezpečné uzavírání čepového spojovacího zařízení s automatickým systémem uzavírání

U systému s automatickým uzavíráním spojovacího čepu je nutné dbát zvýšené opatrnosti. Při neodborné manipulaci v okolí otevřeného spojovacího čepu může dojít k jeho náhlému uzavření, při kterém hrozí nebezpečí úrazu.

Pro automatické spouštění spojovacího čepu se používají dva typy systémů. Spouštění čepu je aktivováno okem oje při spojování.

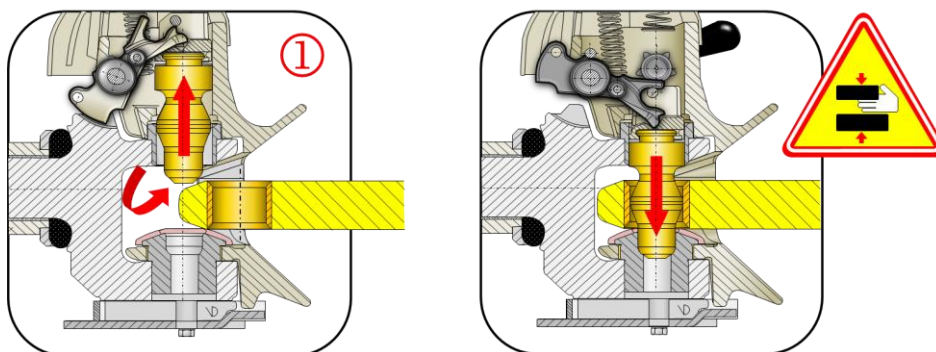
- 1) Systém s nadzvednutím spojovacího čepu
- 2) Systém se spouštěcí pákou

#### ad 1) Bezpečné spouštění systému s nadzvednutím spojovacího čepu

##### Princip činnosti:

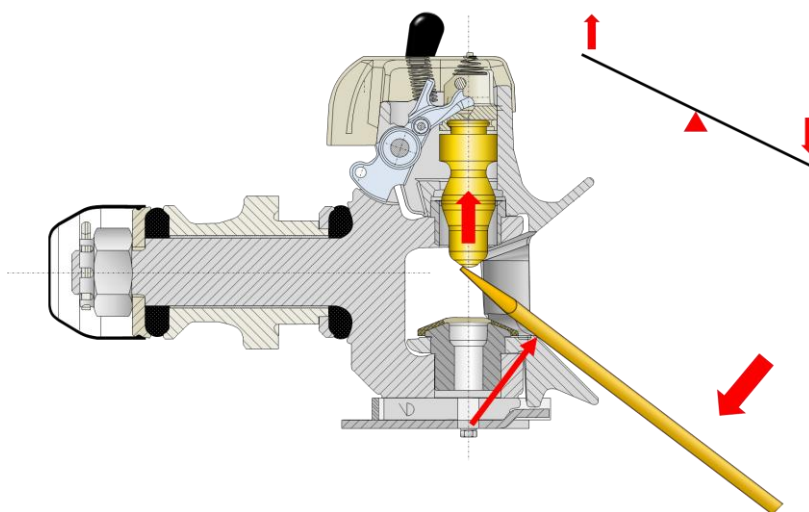
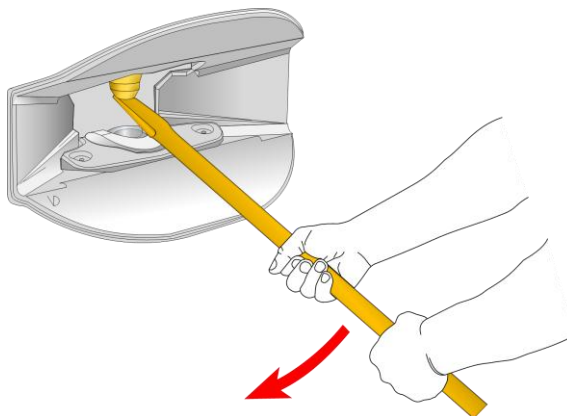
Spojovací čep v otevřené poloze částečně vystupuje do prostoru naváděcí hubice. Při zapojování vozidel do soupravy narazí oko oje na spojovací čep, který se nadzvedne a uvolní pojistku, která aretovala čep v otevřené poloze. Uvolní se čep a dojde k automatickému spojení vozidel.





### **Bezpečné uzavírání čepu:**

Vhodnou montážní páku opřeme o spodní část hubice tak, abychom koncem montážní páky přizvedli spodní část čepu. Po nadzvednutí čepu pomalu spouštíme spojovací čep do dolní polohy.

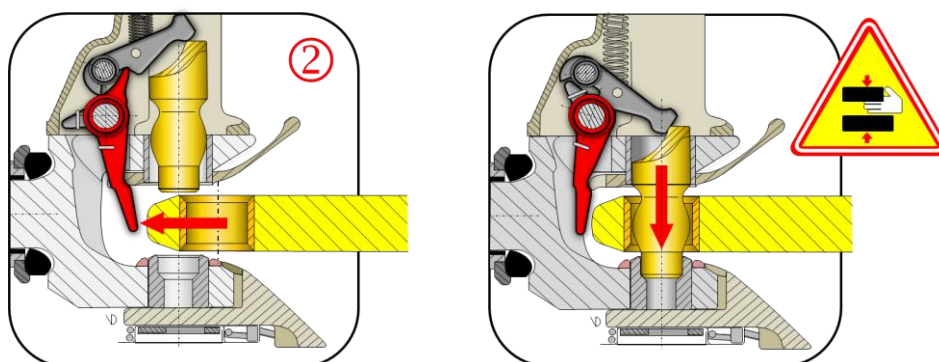


|                                                                                   |                                                   |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1<br>Strana 10 z 41 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|

## ad 2) Bezpečné uzavírání systému zatlačení na spouštěcí páku

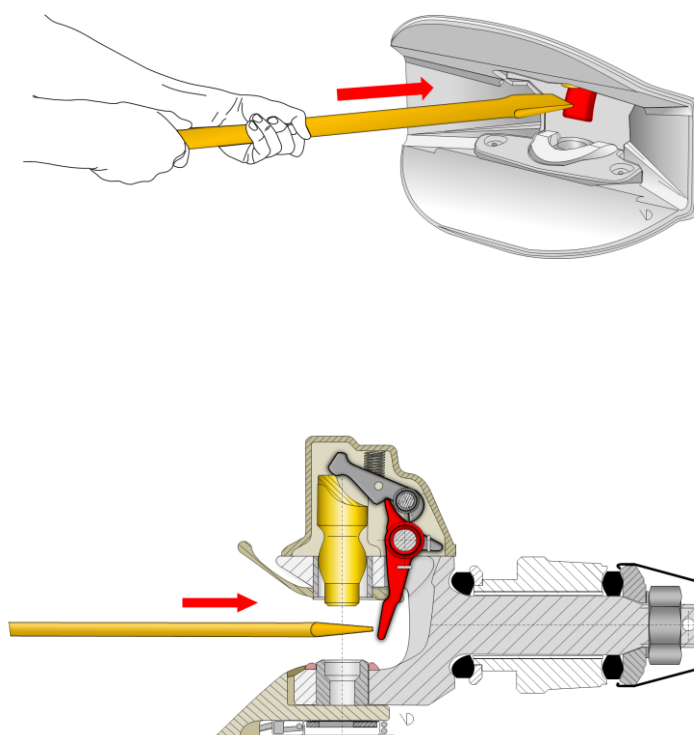
### Princip činnosti:

Při zapojování vozidel do soupravy zatlačí oj na spouštěcí páku, která se nachází v zadní části naváděcí hubice. Spouštěcí páka uvolní zajištění spojovacího čepu v otevřené poloze a následně dojde k automatickému spojení vozidel.



### Bezpečné uzavírání spojovacího čepu:

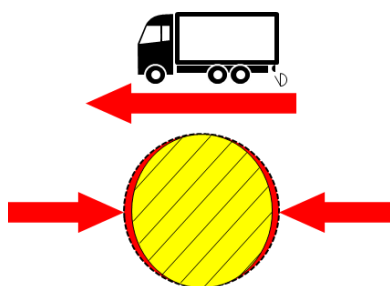
Za pomoci vhodné montážní páky zatlačíme na spouštěcí páku. Vhodnou montážní páku vedeme částečně z boku, aby ji nezasáhl uvolněný čep (nutno dbát zvýšené opatrnosti a dodržovat bezpečnost práce) při pohybu směrem dolů.



|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 11 z 41     |

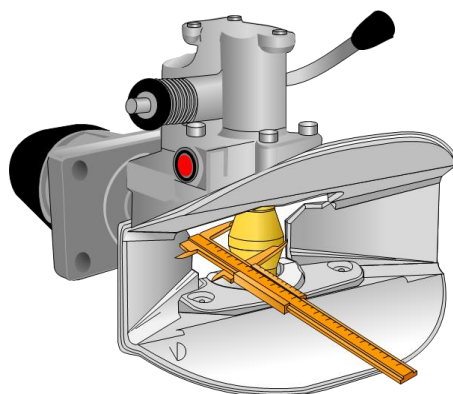
### 3.1.3.1 Kontrola opotřebení spojovacího čepu

Uzavřeme čep závěsu. Měření opotřebení provádíme na těch částech čepu, které jsou v podélné ose jízdy vozidla, protože zde dochází k největšímu opotřebení. Před měřením se kontrolní technik přesvědčí, zda se čep neotáčí kolem své podélné osy. Pokud se čep otáčí, provádí se kontrola na více místech obvodu čepu. U soudkovitého čepu měříme jeho středovou (nejsilnější) část. U válcového čepu měříme průměr čepu na několika místech po celé jeho délce v uzavřeném stavu.



#### Opotřebení čepu ve směru jízdy

Kontrolu opotřebení spojovacího čepu provádíme pomocí posuvného měřítka. Naměřená hodnota nesmí být menší nebo shodná s mezní hodnotou opotřebení uvedenou v tabulce č. 1.



**Tabulka č. 1**

| Kontrola opotřebení spojovacího čepu |                                          |                                             |
|--------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Ø oka<br>(mm)                        | Mezní hodnota<br>opotřebení čepu<br>(mm) | Mezní hodnota<br>opotřebení oka oje<br>(mm) |
| 40                                   | 36,5                                     | 41,5                                        |
| 45                                   | 42                                       | 46,5                                        |
| 50                                   | 46,5                                     | 52,5                                        |
| 57                                   | 55                                       | 59,5                                        |

### Hodnocení závady

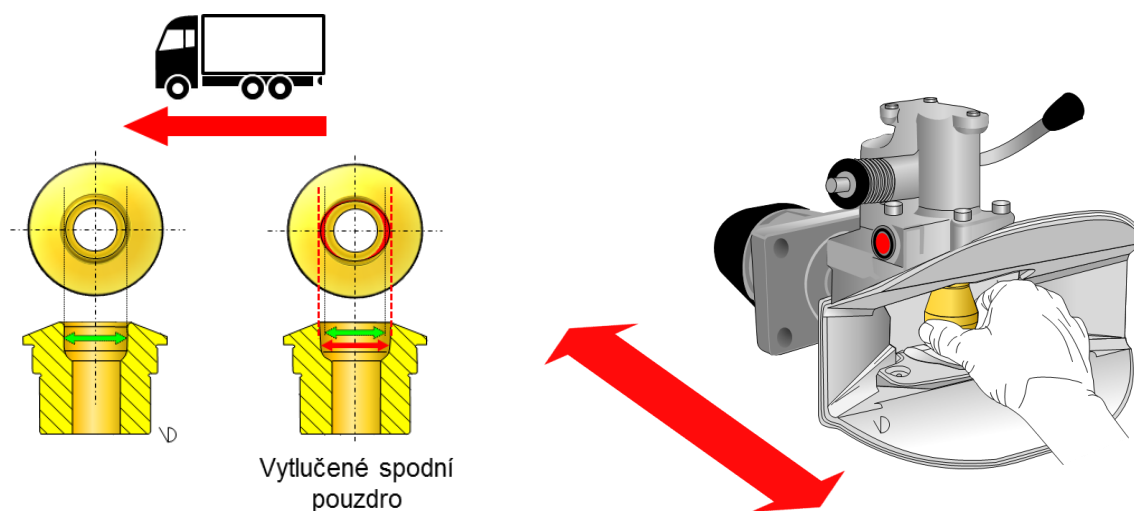
Dosáhne-li opotřebení spojovacího čepu mezní hodnotu, jedná se o závadu č. 6.1.6.3.1 - stupeň závažnosti:

**„B“ – vážná závada**

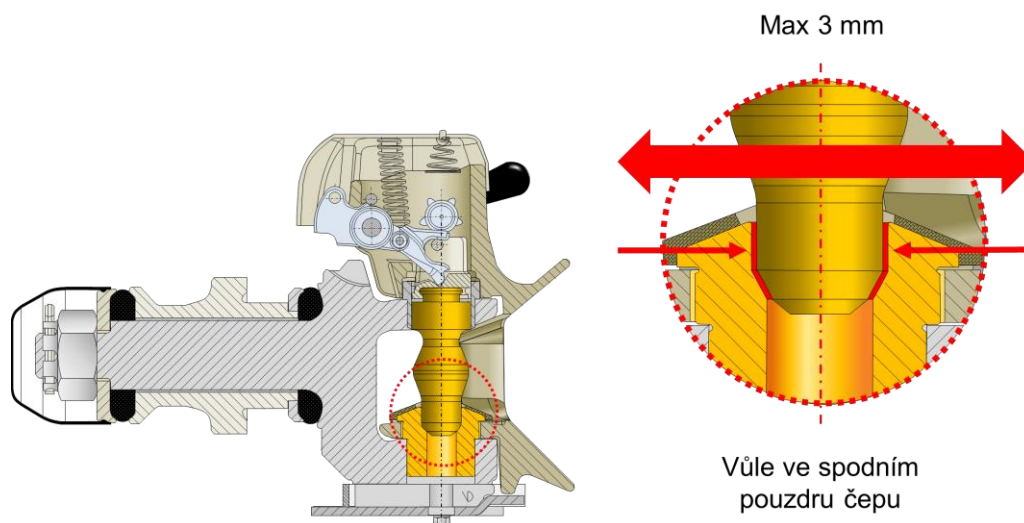
### Kontrola vůle mezi spojovacím čepem a jeho spodním pouzdrem

Uzavřeme závěs. Rukou uchopíme čep závěsu a pohybem ve směru podélné osy jízdy vozidla zjišťujeme vůli opotřebení mezi spojovacím čepem a jeho spodním pouzdrem. Celková vůle nesmí zjevně překročit hodnotu cca 3 mm.

Vůle se neměří měřidlem, ale je stanovena na subjektivním posouzení kontrolního technika.



|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 13 z 41     |



### Hodnocení závady

Přesáhne-li celková vůle v uložení mezi spojovacím čepem a jeho spodním pouzdrem zjevně přesahující hodnotu cca 3 mm, zjištěnou skutečnost hodnotíme jako závadu č. 6.1.6.3.1 - stupeň závažnosti:

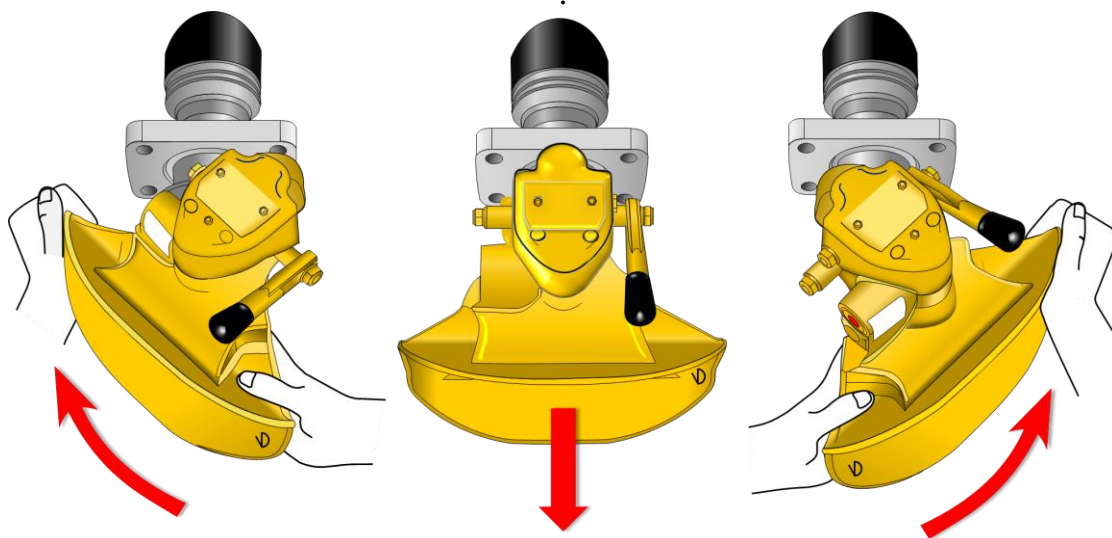
**„B“ – vážná závada**

#### 3.1.3.2 Kontrola aretace základní polohy naváděcí hubice

Pro bezpečné zapojení jízdní soupravy se vyžaduje aretace naváděcí hubice v poloze, která umožní zapojení přípojného vozidla bez účasti další osoby. Z tohoto důvodu jsou naváděcí hubice opatřeny zařízením (zpravidla pružinou), které aretuje naváděcí hubici v přímém směru a ve vodorovné poloze.

#### 3.1.3.3 Směrová aretace základní polohy hubice

Pro kontrolu směrové aretace musí být čep v naváděcí hlavici uzavřený. Naváděcí hubici, která je opatřena vratnou pružinou, uchopíme a vytočíme do jedné a druhé krajní polohy. Naváděcí hubice se musí sama vrátit zpět do základní polohy.



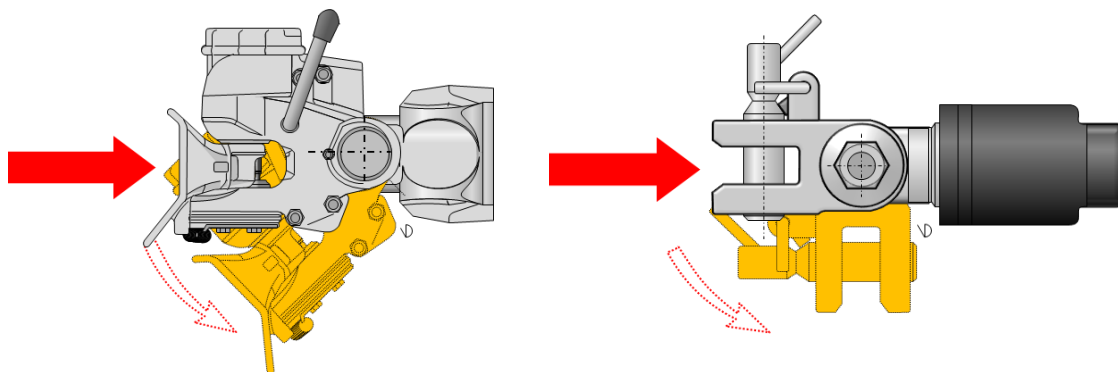
### Hodnocení závady

Nevrátí-li se naváděcí hubice po vytočení do některé z krajní polohy samovolně zpět do základní polohy (unavená nebo prasklá vratná pružina nebo je zadřené otočné uložení hubice), zjištěnou skutečnost hodnotíme jako závadu č. 6.1.6.3.1 - stupeň závažnosti:

**„B“ – vážná závada**

#### 3.1.3.4 Výšková aretace základní polohy hubice

Výšková aretace základní polohy u kloubových spojovacích zařízení je nutná při spojování vozidel do jízdní soupravy. Nastavíme-li spojovací hubici do vodorovné polohy, musí v této poloze zůstat. Neudrží-li se a sklopí se vlastní hmotností dolů, jedná se o závadu, která znemožňuje bezpečné spojení vozidel.



|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 15 z 41     |

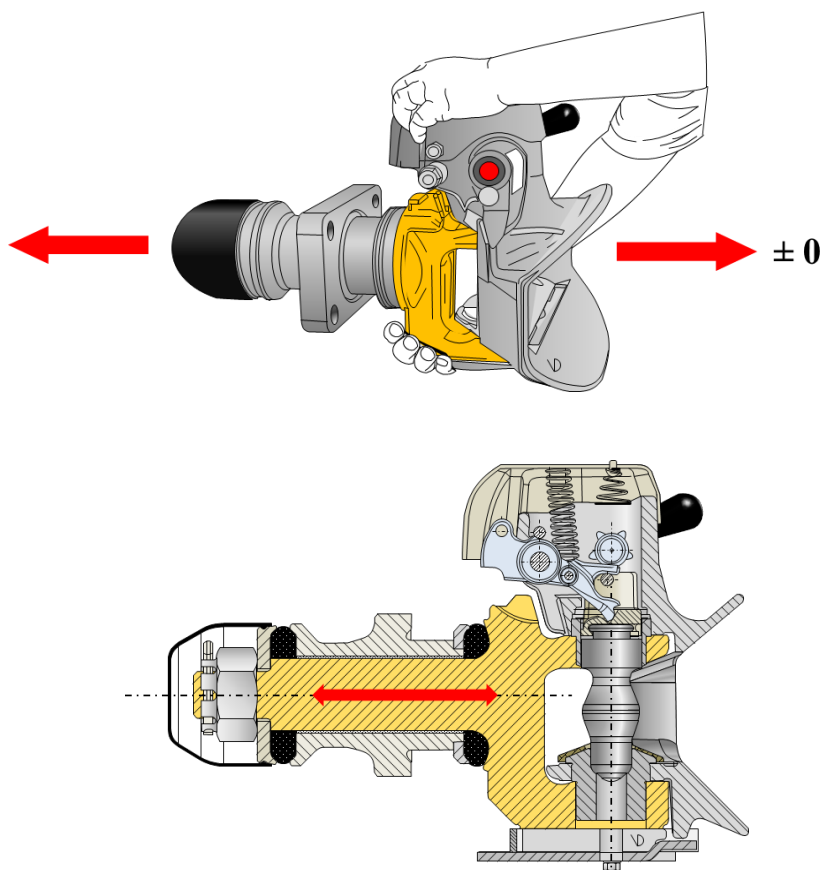
### Hodnocení závady

Nelze-li spojovací hubici aretovat ve vodorovné poloze (padá dolů), zjištěnou skutečnost hodnotíme jako závadu č. 6.1.6.3.1 - stupeň závažnosti:

**„B“ – vážná závada**

#### 3.1.3.5 Axiální vůle v uložení tělesa závěsu

Uchopíme těleso závěsu (nikoliv za naváděcí hubici) a svalovou silou rukou pohybujeme v podélném směru. Těleso závěsu nesmí vykazovat žádnou vůli.



### Hodnocení závady

Je-li v uložení tělesa zjištěna jakákoliv axiální vůle, zjištěnou skutečnost hodnotíme jako závadu, jedná se o závadu č. 6.1.6.3.1 - stupeň závažnosti:

**„B“ – vážná závad**

#### 3.1.3.6 Vůle v otočném spojení kloubového závěsu

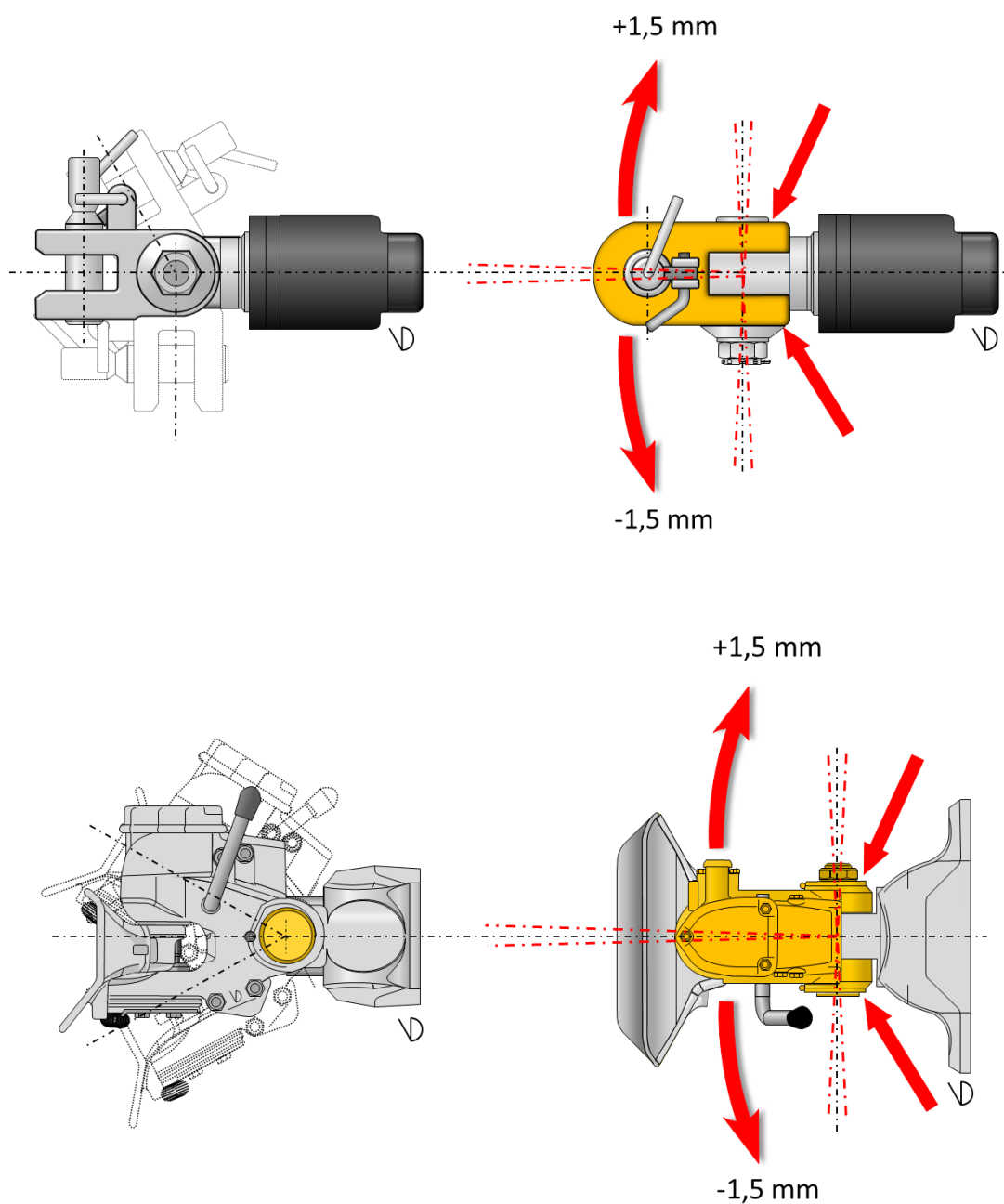
Tato kontrola se provádí pouze u kloubového závěsného zařízení. Uchopíme těleso závěsu (nikoliv naváděcí hubici) a svalovou silou rukou jím pohybujeme do stran. Otočné



|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 16 z 41     |

kloubové spojení (čep / pouzdro) nesmí vykazovat větší vůli do strany než je  $\pm 1,5$  mm (celkem 3 mm).

Posouzení vůle je prováděno na otočné části spojovacího zařízení v nejvzdálenější části od osy otočného kloubu. Protože zjišťování vůle v kloubovém spojení závěsu se provádí bezdemontážním způsobem, překročení povolené vůle se neměří, ale je určováno subjektivním posouzením kontrolního technika.



**Kloubové závěsné zařízení**



## Hodnocení závady

Je-li u kloubového závěsu zjištěna v kloubovém spojení (pouzdro/čep) stranová vůle větší než je  $\pm 1,5 \text{ mm}$  (celkem 3 mm), zjištěnou skutečnost hodnotíme jako závadu č. 6.1.6.3.1 - stupeň závažnosti:

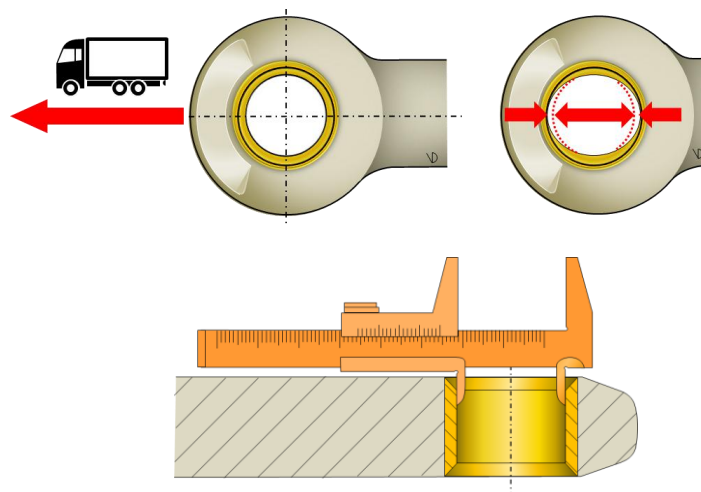
**„B“ – vážná závada**

### 3.1.4 Oje

#### 3.4.1 Kontrola opotřebení vnitřního průměru oka oje

Měření opotřebení se provádí vždy v té části oka oje, která se nachází v podélné ose jízdy vozidla. V těchto místech dochází k největšímu opotřebení oka oje.

Posuvným měřítkem změříme vnitřní průměr oka oje. Naměřená hodnota nesmí být shodná nebo větší, než je mezní hodnota opotřebení uvedená v tabulce č. 2.



**Tabulka č. 2**

| Kontrola opotřebení oka oje |                                       |                                    |
|-----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Ø oka (mm)                  | Mezní hodnota opotřebení oka oje (mm) | Mezní hodnota opotřebení čepu (mm) |
| 40                          | 41,5                                  | 36,5                               |
| 45                          | 46,5                                  | 42                                 |
| 50                          | 52,5                                  | 46,5                               |
| 57                          | 59,5                                  | 55                                 |

|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 18 z 41     |

## Hodnocení závady

Dosáhne-li opotřebení vnitřního průměru oka oje mezní hodnoty, jedná se o závadu č. 6.1.6.3.1 - stupeň závažnosti:

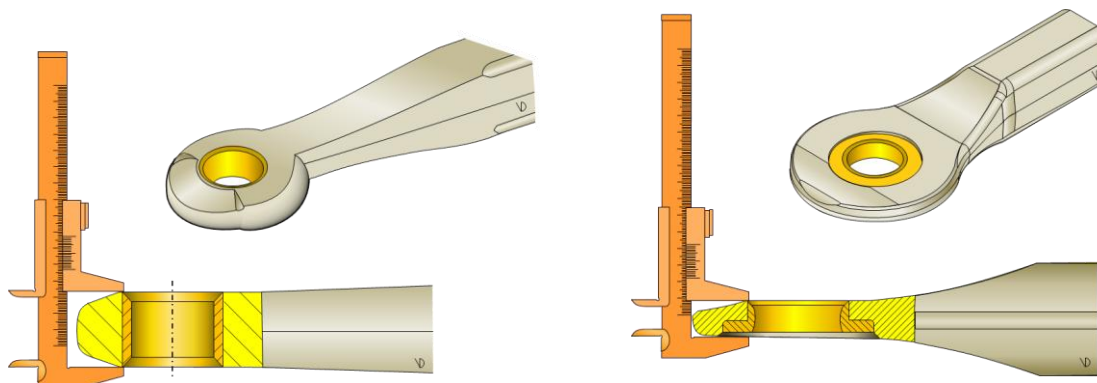
**„B“ – vážná závada**

### 3.1.4.2 Kontrola opotřebení oka oje na výšku (tloušťka)

Kontrola výškového opotřebení oka oje se provádí pouze v případech, kdy je při kontrole zjištěno jeho zjevné opotřebení nebo poškození.

#### 3.1.4.2.1 Kontrola výšky oka oje

Posuvným měřítkem změříme po obvodu výšku oka oje. Naměřené hodnoty porovnáme s mezními hodnotami opotřebení pro příslušný jmenovitý průměr oka, uvedený v tabulce č. 3. Je-li naměřená hodnota menší než je stanoveno, jedná se o závadu.



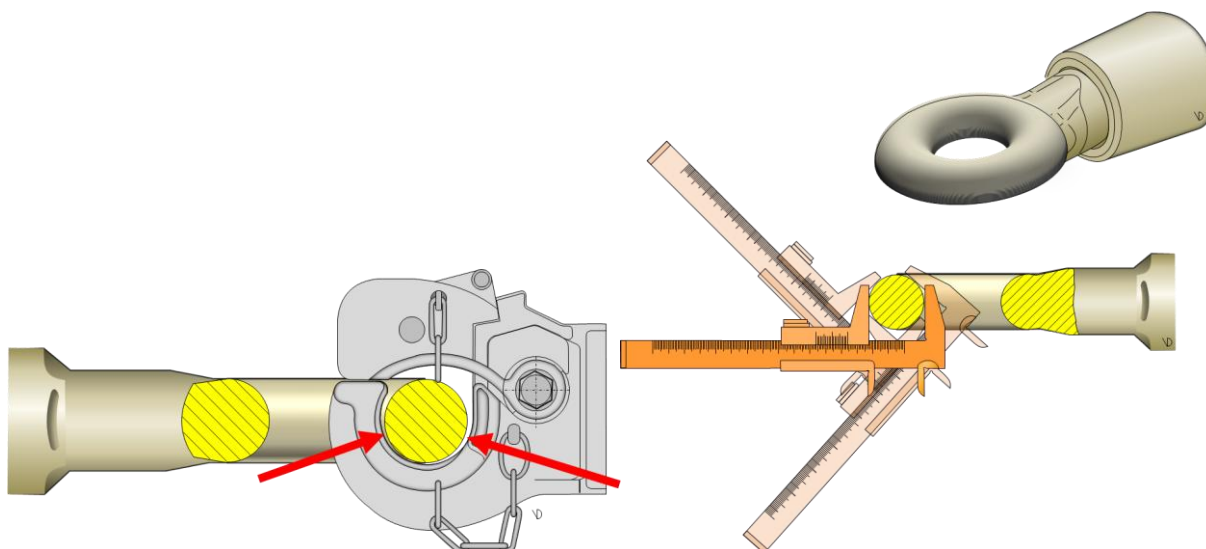
## Hodnocení závady

Přesáhne-li výškové opotřebení oka oje mezní hodnoty, jedná se o závadu č. 6.1.6.3.1 - stupeň závažnosti:

**„B“ – vážná závada**

#### 3.1.4.2.2 Kontrola průřezu toroidního oka pro hák

U toroidního oka pro hák se provádí kontrola opotřebení v místech, kde dochází ke styku se spojovacím hákem. Posuvným měřítkem změříme ve všech směrech jeho průřez (tloušťku). Naměřené hodnoty porovnáme s mezními hodnotami opotřebení, uvedenými v tabulce č. 3. Dojde-li k opotřebení (zeslabení) průřezu oka nad stanovenou mez, jedná se o závadu.



### Hodnocení závady

Přesáhne-li opotřebení toroidního oka oje mezní hodnoty, zjištěnou skutečnost hodnotíme jako závadu č. 6.1.6.3.1 - stupeň závažnosti:

**„B“ – vážná závada**

**Tabulka č. 3**

| Výškové opotřebení oka oje / min. průměr průřezu |                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Ø oka (mm)                                       | Mezní hodnota opotřebení oka oje (mm) |
| 40                                               | 28                                    |
| 45                                               | 67                                    |
| 50                                               | 41,5                                  |
| 57                                               | 19                                    |
| Toroidní oko pro hák Ø oka 40                    | Ø 36,5                                |
| Toroidní oko pro hák Ø oka 50                    | Ø 38                                  |
| Toroidní oko pro hák Ø oka 76                    | Ø 37                                  |

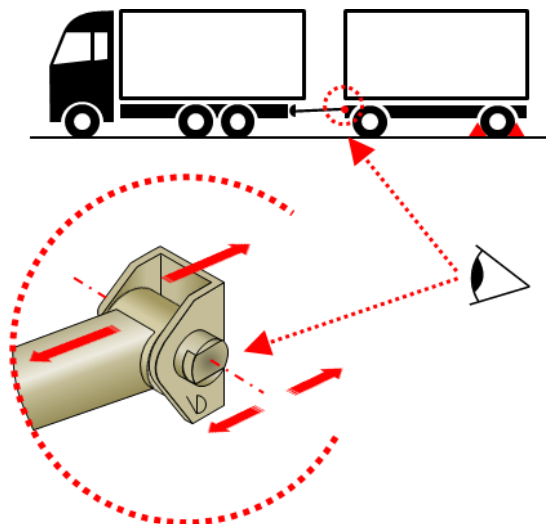
### 3.1.4.3 Kontrola vůle v otočném spojení oje (pouzdra) a točny

Kontrola se nevztahuje na přípojná vozidla opatřená zařízením pro spojení vozidel nakrátko podle předpisu EHK č. 102 „Spojení vozidel CCD“.

Přípojně vozidlo zabrzdíme parkovací brzdou. Nelze-li vozidlo zajistit parkovací brzdou (např. z důvodů nefunkčnosti), musí se zajistit z obou stran zakládacemi klíny. Řidič motorovým vozidlem nebo další kontrolní technik rozpohybuje jízdní soupravu dopředu a dozadu. Kontrolní technik z bezpečné vzdálenosti sleduje vůle v otočném spojení

|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 20 z 41     |

(pouzdro/čep) oje s rámem přípojného vozidla. V otočném spojení oje s rámem (točnicí) přípojného vozidla nesmí být větší vůle než provozní.



### Hodnocení závady

Jsou-li v otočném spojení (pouzdro/čep) oje s rámem (točnicí) přípojného vozidla zjištěny větší vůle než provozní, jedná se o závadu č. 6.1.6.3.1 - stupeň závažnosti:

**„B“ – vážná závada**

### 3.1.5 Točnice třídy G 50 a návěsový čep třídy H

Ke spojení návěsu s tahačem se používají různé konstrukční systémy. Pro kontrolu vůle v uzávěru točnice se musí uzávěr po rozpojení soupravy uzavřít. Pokud uzávěr nebude uzavřený, nelze provést kontrolu opotřebení spojovacího zařízení a zjištěná skutečnost je hodnocena jako vážná závada „B“. Do „Protokolu o technické prohlídce, se v poznámce uvede:

***„Uzávěr točnice na tahači nebyl pro kontrolu opotřebení uzavřen“***

### Hodnocení závady

Pokud není pro kontrolu uzavřen uzávěr točnice, nelze provést kontrolní úkon. Zjištěnou skutečnost hodnotíme jako závadu č. 6.1.6.3. - stupeň závažnosti:

**„B“ – vážná závada**

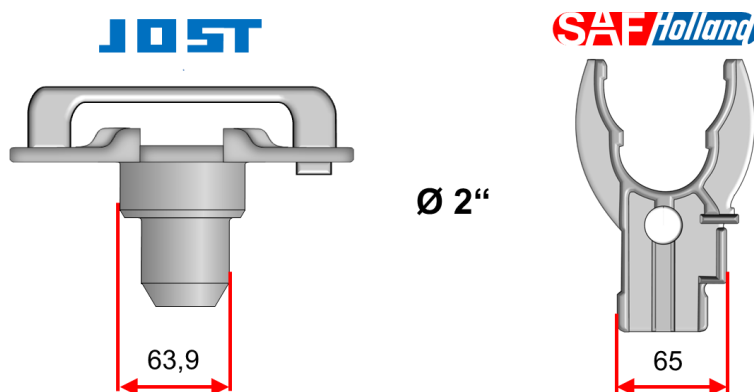
|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 21 z 41     |

## Kontrolní měrky

Schválené kontrolní měrky na kontrolu mezního opotřebení uzávěru točnice a sedlového čepu od nejvíce používaných evropských výrobců firem JOST a SAF HOLLAND, mají odlišné mezní limity opotřebení pro kontrolu opotřebení točnice. Pro kontrolu spojovacího čepu jsou limity mezního opotřebení shodné.

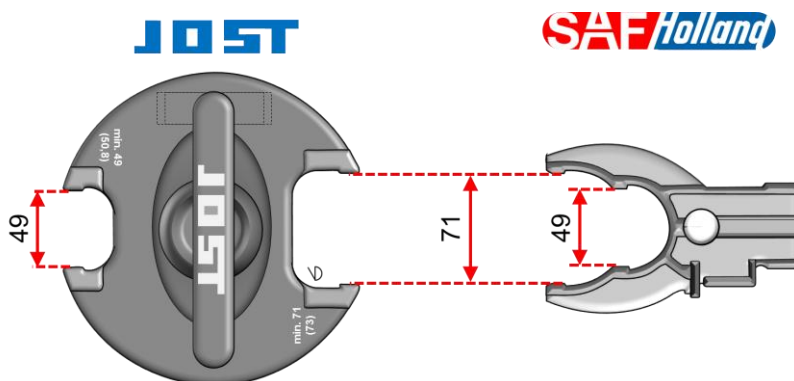
### Kontrola točnice

- **Kontrolní měrka firmy JOST** se používá na všechny systémy uzávěru točnice s výjimkou SAF HOLLAND
- **Kontrolní měrka firmy SAF HOLLAND** se používá pouze pro kontrolu opotřebení uzávěru točnice systému SAF HOLLAND.



### Kontrola královského čepu

**Kontrolní měrka firmy JOST a SAF HOLLAND** se používá na kontrolu opotřebení královského čepu od všech výrobců.



|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 22 z 41     |

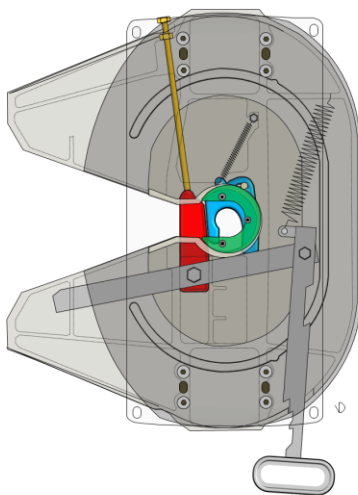
### 3.1.5.1 Kontrola vůle v uzávěru točnice

Kontrola se provádí při uzavřeném uzávěru točnice. Uzavření točnice provádí vždy řidič vozidla. Před samotnou kontrolou ověříme, zda je uzavřený uzávěr točnice zajištěn v pracovní poloze. Do otvoru pro sedlový čep se pokusíme zasunout zkušební měрку. Lze-li zkušební měрку do otvoru uzávěru točnice zasunout, je v uzavíracím mechanismu točnice nadměrná vůle, která může být způsobena nadměrných opotřebením nebo jeho chybným seřizováním (lze-li vůli seřizovat). Nelze-li zkušební měрку do otvoru uzávěru točnice zasunout, je vůle v uzávěru točnice v předepsané toleranci.

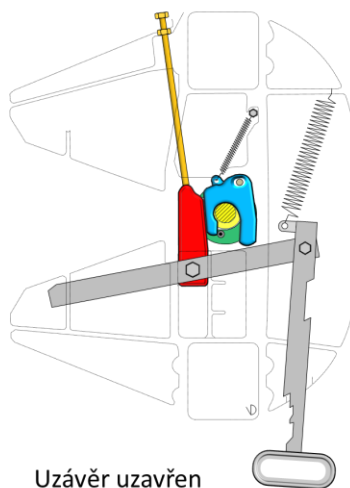
#### *Systém uzávěru točnice firmy JOST*

**JOST**

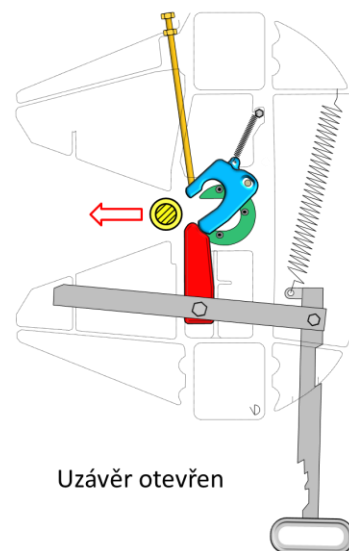
Horní pohled



Spodní pohled

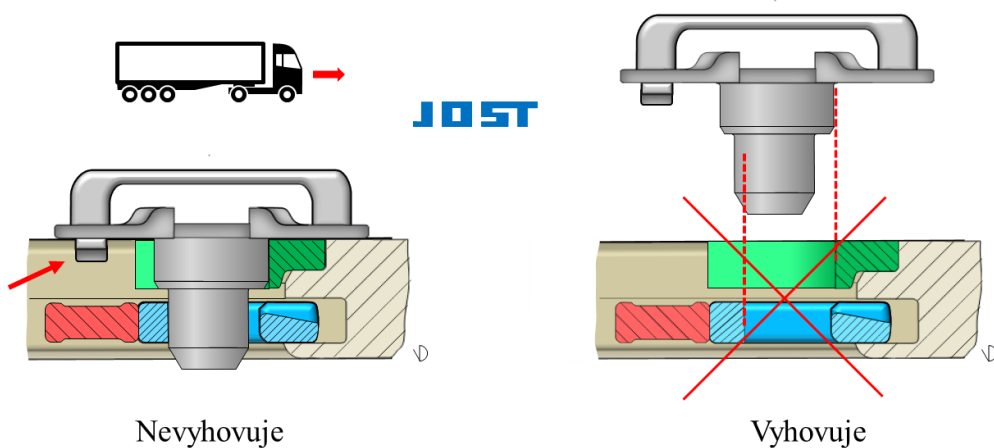


Uzávěr uzavřen



Uzávěr otevřen

Kontrolní měрку od firmy JOST vkládáme do uzávěru točnice kontrolním trnem (na spodní části měrky) otočeným proti směru jízdy.

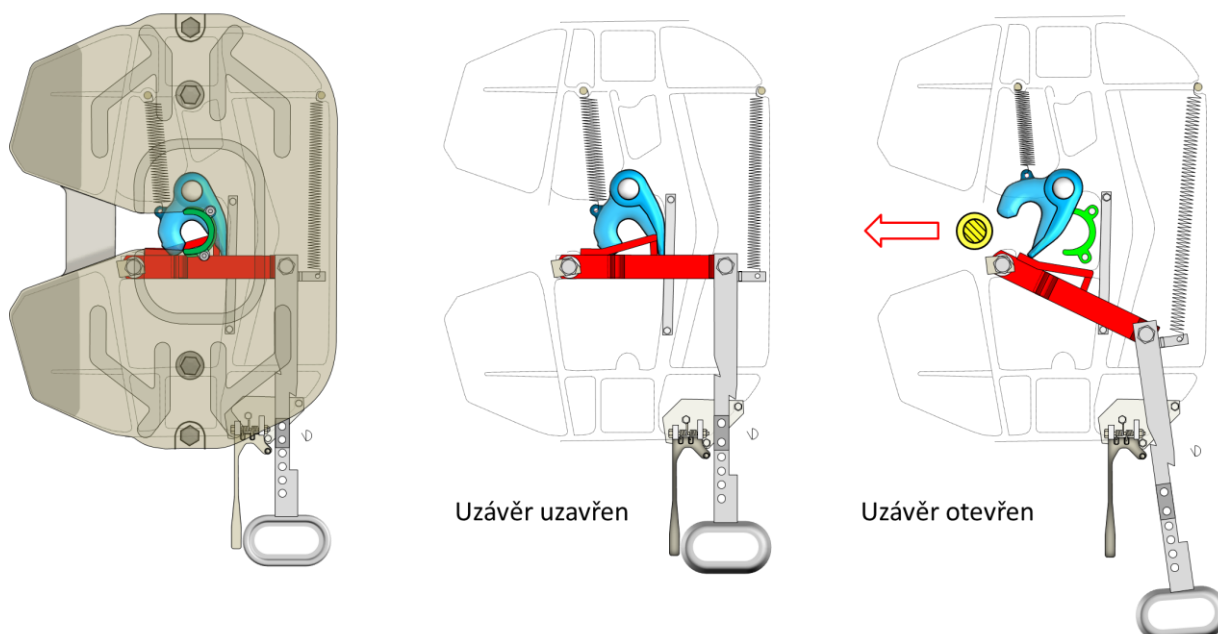


### *System uzávěru točnice firmy SAF HOLLAND*

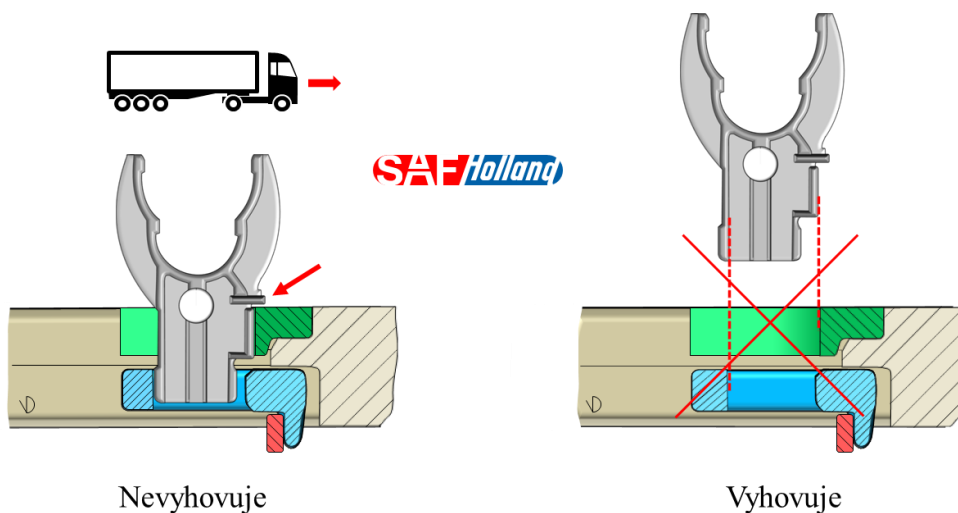


Horní pohled

Spodní pohled



Kontrolní měрку od firmy SAF HOLLAND vkládáme do uzávěru točnice její zesílenou částí po směru jízdy. Měření se u této měrky provádí v příčném i podélném směru.



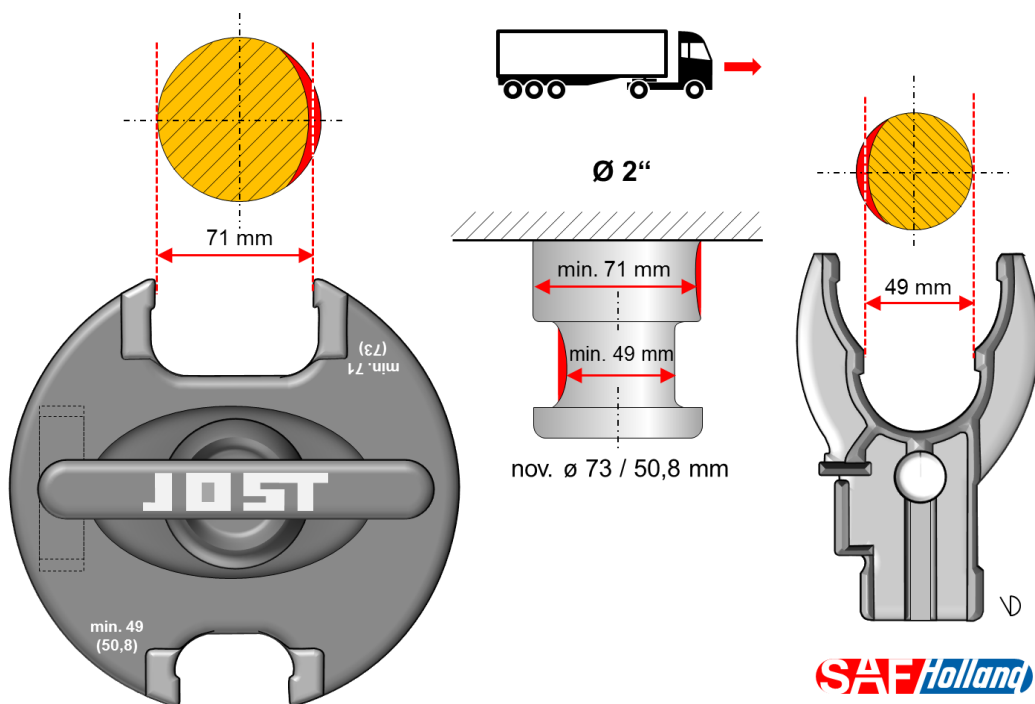
### Hodnocení závady

Lze-li kontrolní měrku zasunout do uzavíracího mechanismu točnice, je v uzavíracím mechanismu nadměrná vůle. Jedná se o závadu č. 6.1.6.3.1 - stupeň závažnosti:

**„B“ – vážná závada**

### 3.1.5.2 Kontrola opotřebení sedlového čepu návěsu

Kontrolními měrkami zkontrolujeme oba průměry sedlového čepu. Měření provádíme v různé výšce v příčném i podélném směru.





|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 25 z 41     |

### Hodnocení závady

Lze-li kontrolní měрку s příslušnou mezní hodnotou nasunout na příslušný čep, je sedlový čep opotřeben nad stanovenou mez a zjištěnou skutečnost hodnotíme jako závadu č. 6.1.6.3.1 - stupeň závažnosti:

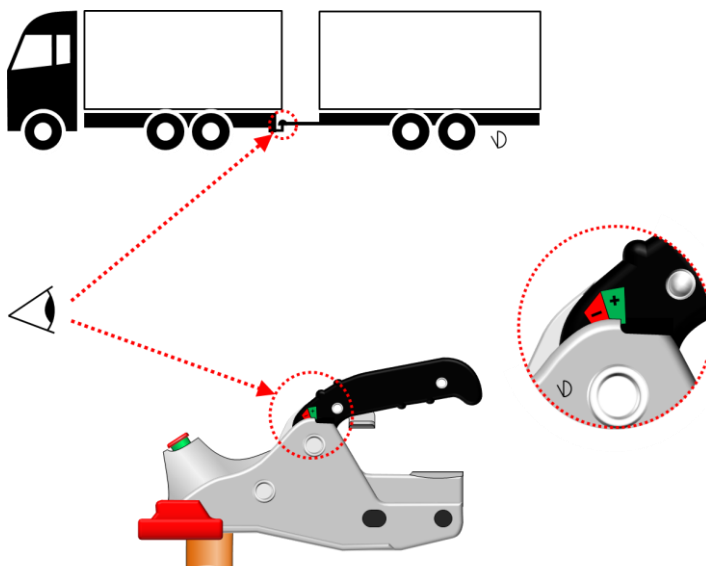
**„B“ – vážná závada**

### **3.1.6 Spojovací koule třídy A 50 a spojovací hlavice třídy B 50**

#### **3.1.6.1 Obecné zásady pro posuzování opotřebení u spojovacího zařízení spojovací koule třídy A 50 a spojovací hlavice třídy B 50**

Rozhodující pro posouzení bezpečné spolehlivosti spojení jízdní soupravy je stav opotřebení spojovací koule a spojovací hlavice, které jsou namontovány na vozidlech a tvoří spolu jízdní soupravu.

- Pomocí kontrolních postupů uvedených v kap. 4.1.6.3 a 4.1.6.4, se zjišťuje míra opotřebení spojovací hlavice na přípojném vozidle.



- Pomocí kontrolních postupů uvedených v odst. 3.1.6 se zjišťuje míra opotřebení spojovací koule na tažném vozidle. Za tímto účelem se musí vždy rozpojit jízdní souprava.

|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 26 z 41     |

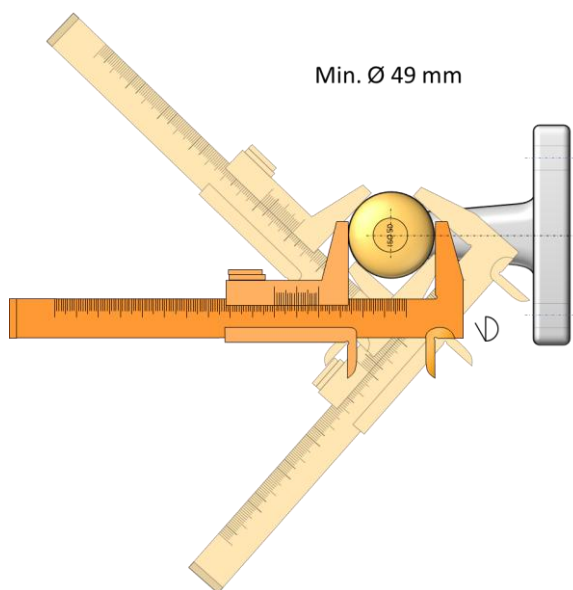
- Pokud je spojovací koule pokrytá korozí nebo zbytky usazených nečistot, které by mohly ovlivnit výsledek měření, musí na pokyn technika řidič kontrolované místo řádně očistit (např. ocelovým kartáčem) před začátkem prováděné kontroly.

#### Poznámka

- Pokud řidič očištění kontrolovaného místa odmítne, technik informuje žadatele o možnosti uplatnění závady č. 6.1.6.3.3 se stupněm závažnosti – vážná závada („B“)
- U spojovacího zařízení třídy A50 a B50, na rozdíl od ostatních typů spojovacích zařízení (oko/čep, točnice/sedlový čep), stav opotřebení bezprostředně ovlivňuje spolehlivost spojení jízdní soupravy. Z tohoto důvodu je pro hodnocení opotřebení spojovacího zařízení třídy A 50 a třídy B 50 přiřazován stupeň závažnosti - vážná závada („B“) i nebezpečná závada („C“).

#### 3.1.6.2 Kontrola opotřebení spojovací koule třídy A 50.

- Posuvným měřítkem změříme ve všech směrech a sklonech po obvodu průměr funkčních částí spojovací koule. Zvláštní pozornost věnujeme její střední části, nacházející se v podélné ose jízdy vozidla, kde dochází k největšímu opotřebení spojovací koule.
- Opotřebení funkčních částí spojovací koule nesmí být menší než **49mm**.



**Je-li k technické prohlídce v STK přistaveno vozidlo se spojovací koulí třídy A 50 bez přípojného vozidla, kontrola opotřebení spojovací koule se provádí vždy.**

|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 27 z 41     |

#### **Poznámka:**

- Pokud je spojovací koule pokrytá korozí nebo zbytky usazených nečistot, které by mohly ovlivnit výsledek měření, řidič na pokyn kontrolního technika musí kontrolované místo před začátkem prováděné kontroly řádně očistit (např. ocelovým kartáčem).
- Je-li k technické prohlídce v STK přistaveno vozidlo s demontovanou částí odnímatelné spojovací koule třídy A 50, musí žadatel o technickou prohlídku předložit ke kontrole i odnímatelnou část příslušného spojovacího zařízení vozidla. Kontrolní technik zkontroluje vizuálně technický stav odnímatelné části, její konstrukční příslušnost k části spojovacího zařízení namontované na vozidle a následně provede kontrolu opotřebení spojovací koule třídy A 50 podle tohoto odstavce.
- Pokud žadatel o technickou prohlídku demontovanou část odnímatelné spojovací koule třídy A 50 ke kontrole nepředloží, nelze provést kontrolu stavu a opotřebení spojovacího zařízení. Zjištěná skutečnost je hodnocena jako vážná závada a žadatel musí chybějící část předložit ke kontrole při opakované technické prohlídce. Do „Protokolu o technické prohlídce“ se v poznámce uvede:

***„Odnímatelná spojovací koule třídy A 50 nepředložena ke kontrole“***

#### **Hodnocení závady**

- Je-li naměřena hodnota průměru v některé funkční části spojovací koule menší než 49 mm, hodnotíme tuto skutečnost jako závadu č. 6.1.6.3.1 - stupeň závažnosti:

**„B“ – vážná závada**

- Není-li předložena ke kontrole příslušná část odnímatelného spojovacího zařízení, hodnotíme tuto skutečnost jako závadu č. 6.1.6.3.3 - stupeň závažnosti:

**„B“ – vážná závada**

#### **3.1.6.3 Kontrola opotřebení spojovací hlavice třídy B 50.**

Kontrola opotřebení spojovací hlavice třídy B 50 se provádí ve spojení se spojovací koulí třídy A 50, která je namontovaná na tažném vozidle, se kterou přípojně vozidlo tvoří jízdní soupravu. V těchto případech se provádí kontrola opotřebení spojovací hlavice pomocí kontrolní spojovací koule o Ø 49 mm. Pokud není k dispozici kontrolní spojovací koule, lze použít pro kontrolu spojovacího zařízení spojovací kouli tažného vozidla.

U většiny homologovaných spojovacích hlavic jsou dnes používány indikátory opotřebení, které určují stav jejího opotřebení. Starší typy spojovacích hlavic tyto indikátory opotřebení nemají. V praxi se proto setkáváme se:

- spojovacími hlavicemi pro spojovací koule o průměru 50 mm bez indikátorů opotřebení,**
- spojovacími hlavicemi třídy B 50 s indikátory opotřebení.**

|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 28 z 41     |

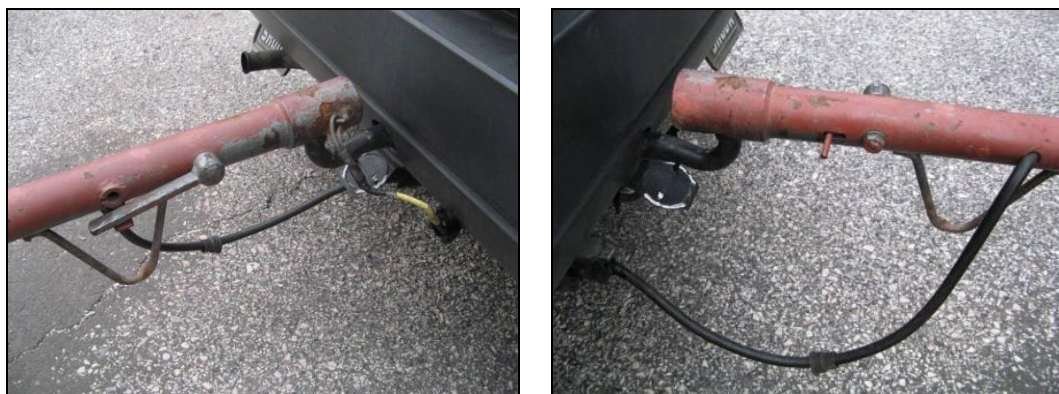
U obou typů spojovacích hlavice musí kontrolní technik jednoznačně rozeznat technický stav těchto zařízení.

### 3.1.6.3.1 Kontrola opotřebení u spojovací hlavice pro spojovací kouli třídy B 50 bez indikátoru opotřebení

Posouzení stavu opotřebení spojovací hlavice bez indikátoru opotřebení je mnohem složitější, než je tomu u spojovacího zařízení s indikátorem opotřebení. Problematika kontroly je navíc komplikována tím, že se u přípojných vozidel můžeme setkat i se spojovacími hlavicemi, které nebyly vyráběny továrním způsobem, ale byly vyráběny individuálně (vlastní výroba).

#### a) Kontrola spojovací hlavice třídy B50 vlastní výroby

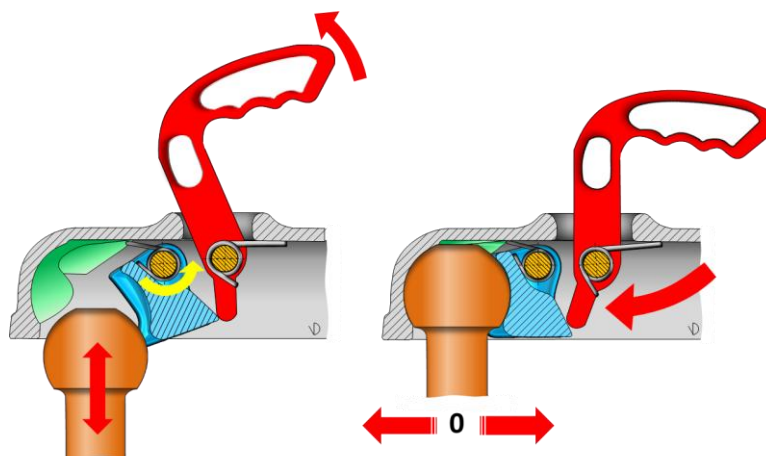
Do roku 1972 bylo možné vyrábět a schvalovat přípojná vozidla s použitím neschválené spojovací hlavice pro kouli o průměru 50 mm. Vzniklo mnoho různých konstrukcí, které se vzájemně lišily použitými systémy. U těchto neschválených spojovacích zařízení vlastní výroby (viz foto) je někdy obtížné stanovit objektivně stav opotřebení spojovací hlavice bez bližší znalosti použitého systému. V těchto případech se doporučuje postupovat obezřetně a stav opotřebení spojovací hlavice posuzovat subjektivně s ohledem k celkovému stavu, konstrukci a spolehlivosti použitého spojovacího zařízení.



*Ukázka individuální (vlastní výroby) spojovacího zařízení*

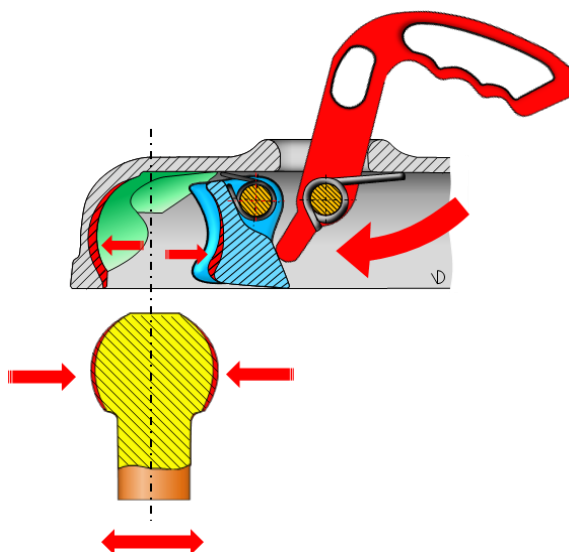
#### b) Kontrola schválené spojovací hlavice třídy B 50

U schválené spojovací hlavice třídy B 50 bez indikátoru opotřebení se její opotřebení posuzuje individuálně v závislosti na její konstrukci. **Obecně zde platí zásada, že mezi spojovací koulí třídy A 50 a uzavíracím segmentem (kamenem) spojovací hlavice nesmí být žádná podélná (radiální) vůle.** To je zjišťováno přitlačnou pružinou, která uzavírací segment (kámen) neustále přitlačuje ke spojovací kouli třídy A 50, a tím automaticky vymezuje případnou vůli, která vzniká ve spojení z důvodu opotřebení.



Pokud jsou spojovací koule třídy A 50 a spojovací hlavice B 50 natolik opotřebené, že uzavírací segment (kámen) již nemůže automaticky vymezovat vůli mezi spojovací koulí třídy A 50 a tělesem spojovací hlavice, vzniká ve spojení vůle. V průběhu jízdy se v důsledku rázů (akcelerace/brzdění) tato vůle nadále rychle zvětšuje. Postupně se vůle zvětší (vytloučením funkčních ploch) natolik, že může dojít k rozpojení jízdní soupravy (vytržení spojovací koule z přípojného kloubu) – viz foto.

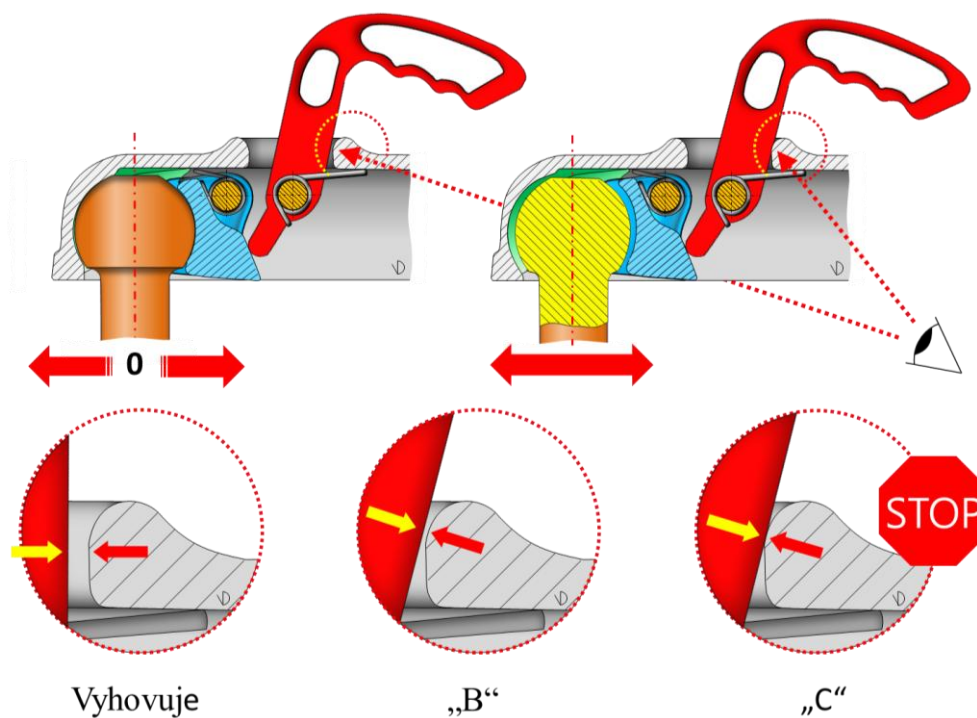




**Opotřebení (červená barva) vznikající u spojovací hlavice a spojovací koule třídy A 50**

**3.1.6.3.1.1 Stav opotřebení, které ovlivňuje provozní vlastnosti vozidla**

Protože spojovací hlavice nemá indikátory opotřebení, nelze u ní měřitelným způsobem stanovit kritérium pro opotřebení, kdy již překročilo hranici bezpečného spojení. V tomto případě se považuje za vážnou závadu takové opotřebení, které zjevně bezprostředně předchází nebezpečné závadě stupně závažnosti „C“ podle následujícího odstavce.





|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 31 z 41     |

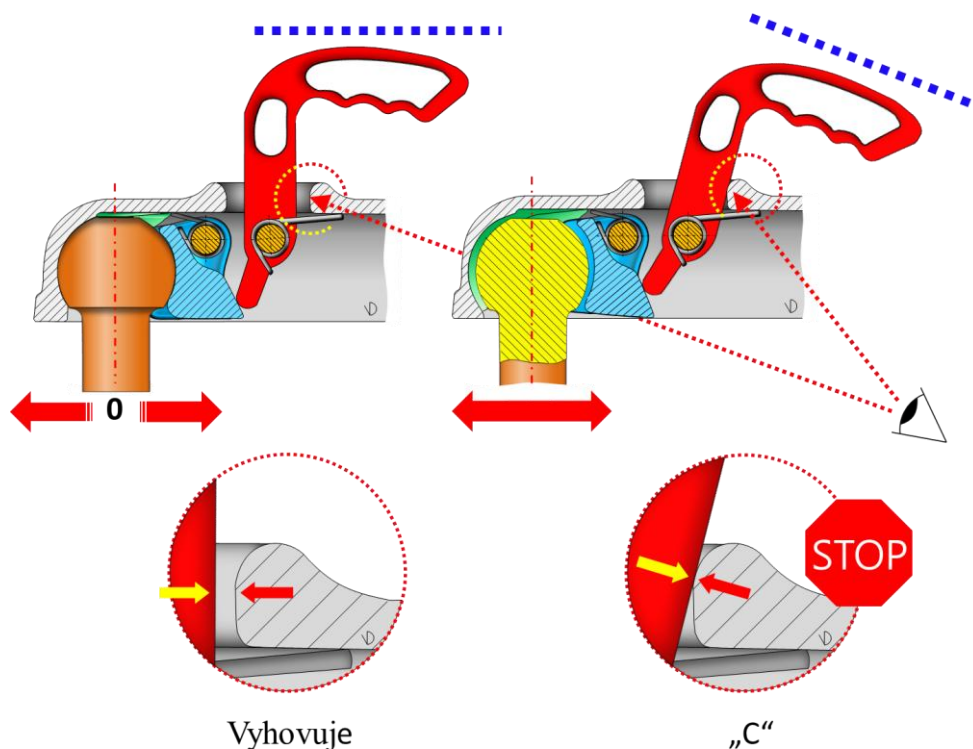
### Hodnocení závady

Blíží-li se opotřebení přípojného kloubu bez indikátoru opotřebení bezprostředně stavu, který je hodnocen jako nebezpečná závada (stupeň závažnosti „C“), jedná se o závadu č. 6.1.6.3.1 - stupeň závažnosti:

**„B“ – vážná závada**

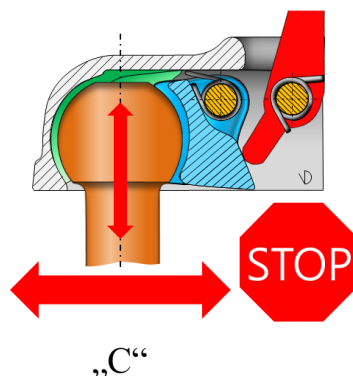
#### 3.1.6.3.1.2 Stav opotřebení – nebezpečná závada

U většiny konstrukcí spojovacích hlavice bez indikátorů opotřebení lze pomocí ovládací páky identifikovat hranici opotřebení, kdy hrozí bezprostřední nebezpečí rozpojení jízdní soupravy. Spodní část ovládací páky přitlačuje pomocí přitlačné pružiny uzavírací segment (kámen) ke spojovací kouli. S opotřebováním spojovací hlavice nebo spojovací koule třídy A 50 dochází i ke změně naklonění ovládací páky. Je-li spojovací zařízení natolik opotřebováno, že se ovládací páka v zapojeném stavu dotýká tělesa spojovacího kloubu, není již zpravidla zajištěno automatické přitlačování uzavíracího segmentu ke spojovací kouli a ve spojení vzniká podélná vůle ve směru jízdy vozidla.



U jiných konstrukcí spojovacích hlavice, u kterých nelze identifikovat nadměrné opotřebení podle polohy naklonění ovládací páky, zaměříme pozornost na kontrolu podélné vůle ve směru jízdy vozidla. Pokud je ve spojení zjevná podélná vůle, jedná se o nadměrné opotřebení spojovací hlavice, hodnocené jako nebezpečná závada. Zpravidla bývá tato podélná vůle doprovázena i zjevnou nadměrnou axiální (výškovou) vůlí.

|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 32 z 41     |



#### Poznámka:

Vznik axiální (výškové) vůle souvisí s opotřebením ve spojení. Malá axiální vůle ve spojení se vyskytuje i u hlavic, které ještě splňují požadavky bezpečného spojení. Nadměrná axiální vůle svědčí zpravidla o přítomnosti nadměrné podélné vůle ve spojení. Nelze však vytvářet obecné závěry pro tvrzení, že axiální vůle = podélná vůle.

#### Hodnocení závady

Nelze-li zajistit automatické přitlačování uzavíracího segmentu (kamene) ke spojovací kouli například z toho důvodu, že se obslužná páka dotýká tělesa spojovací hlavy a/nebo ve spojení je zjevně podélná vůle, hodnotíme zjištěný stav jako závadu č. 6.1.6.3.2 - stupeň závažnosti:

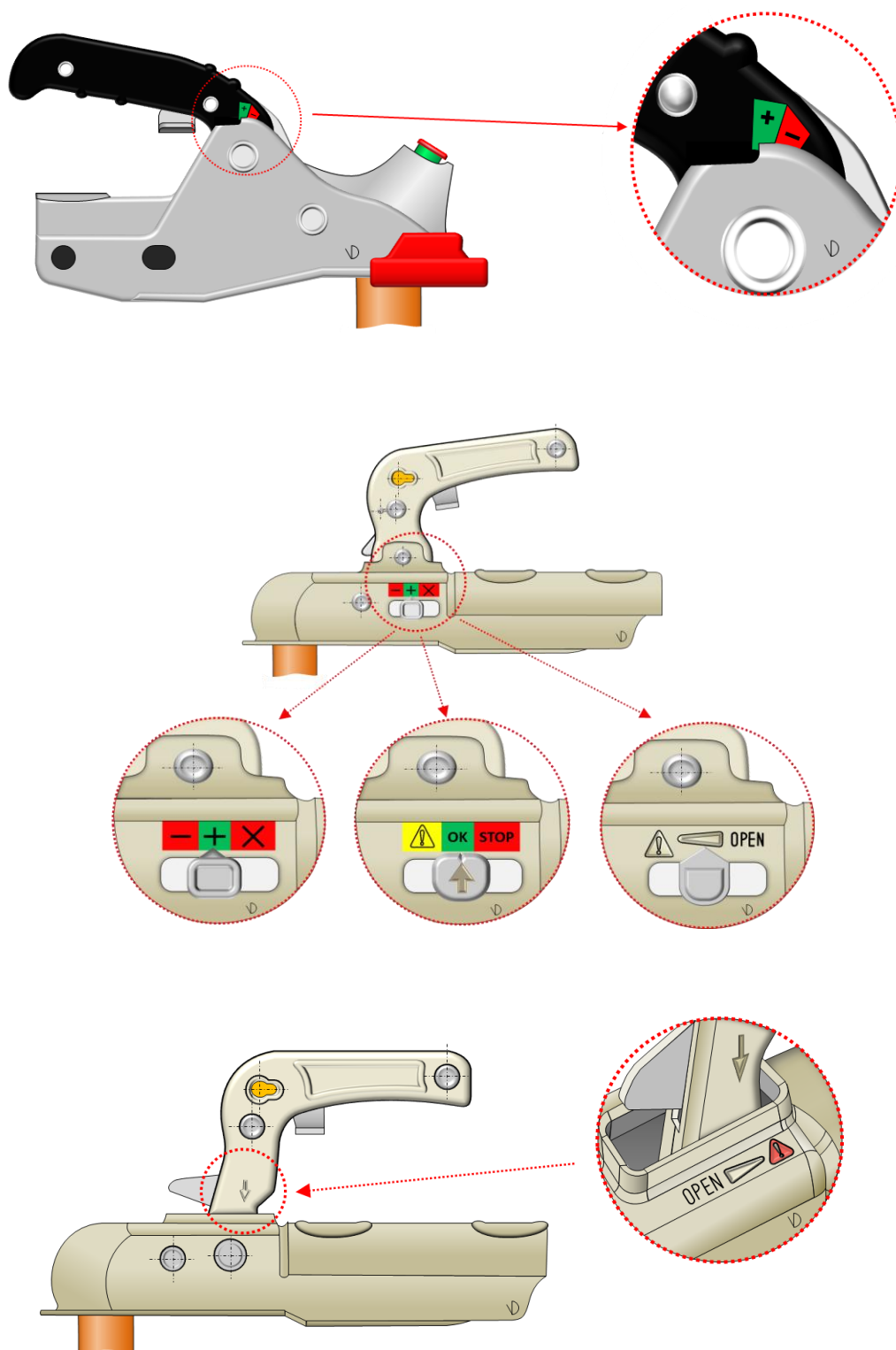
**„C“ – nebezpečná závada**

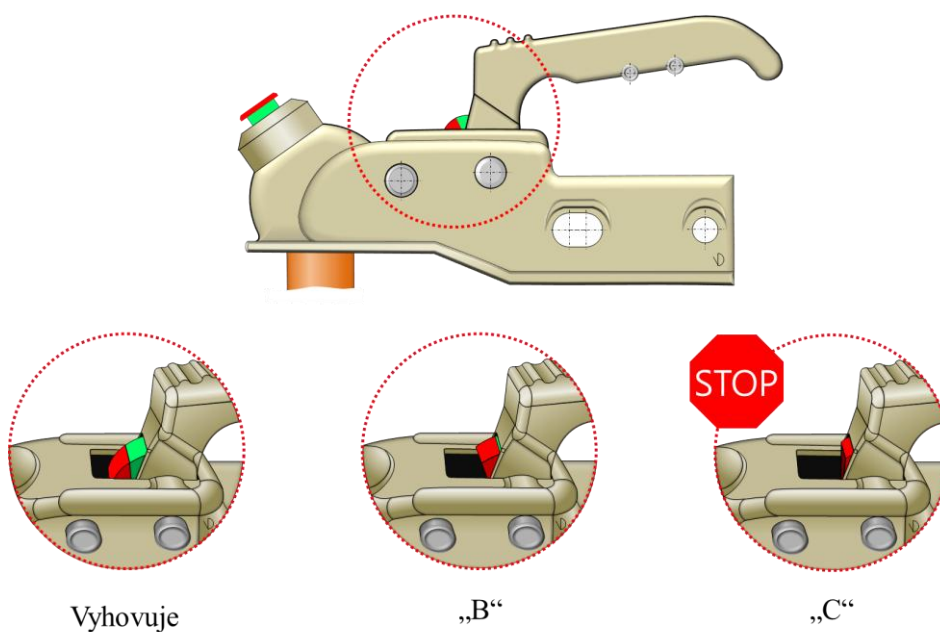
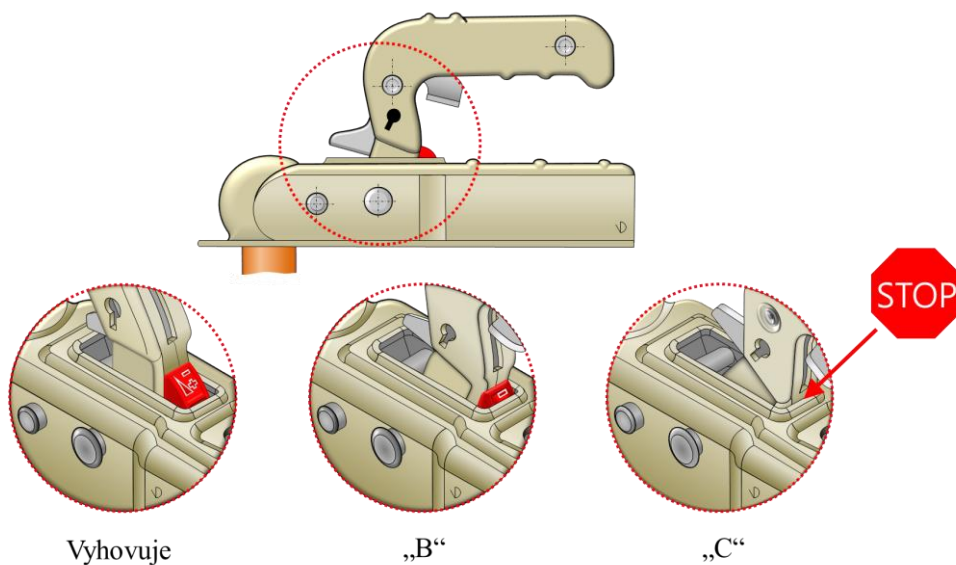
#### 3.1.6.4 Kontrola opotřebení u spojovací hlavy třídy B 50 s indikátorem opotřebení

Indikátory opotřebení mají za úkol informovat o stavu opotřebení spojovací hlavy. Dosáhne-li opotřebení stanovené hranice, nařizuje výrobce její výměnu. Zpravidla se jedná o indikátory, které pomocí barev (červená / žlutá / zelená), různých znaků nebo symbolů (- / +,  $\varnothing$  /  $\oslash$ ) vymezují mezní hodnoty opotřebení spojovací hlavy.



**Výběr typů spojovacích hlavic třídy B 50 a jejich systémů pro indikaci opotřebení**

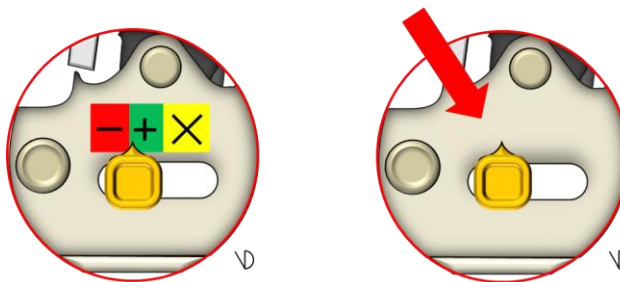




### Poznámka:

Někteří výrobci používají k indikaci opotřebení spojovacích hlavice samolepicí štítky. Tyto štítky se mohou v průběhu provozu poškodit tak, že jsou nečitelné nebo mohou odpadnout (viz obrázek vpravo). Pokud nelze jiným způsobem stanovit stav opotřebení spojovací hlavice, postupuje kontrolor obdobně podle odstavce 0.1 **Kontrola schválené spojovací hlavice třídy B 50** .

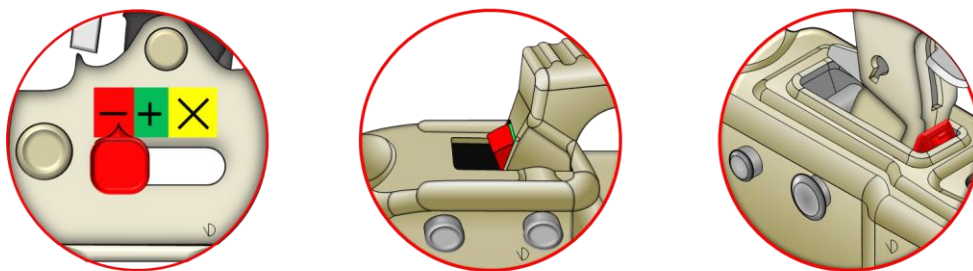
|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 35 z 41     |



Chybějící indikační štítek

#### 3.1.6.4.1 Stav opotřebení, které ovlivňuje provozní vlastnosti vozidla

##### Hodnocení závady



Vážní závada „B“

Ukazuje-li indikátor opotřebení do oblasti, která vyznačuje překročení povoleného mezního opotřebení, zjištěný stav hodnotíme jako závadu č. 6.1.6.3.1 - stupeň závažnosti:

**„B“ – vážná závada**

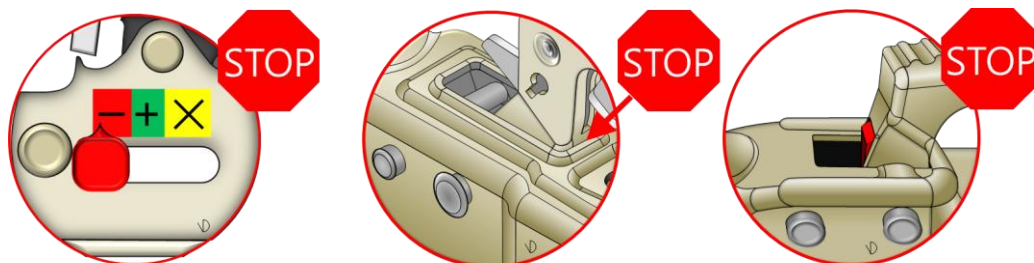
##### Poznámka:

Ukazuje-li indikátor opotřebení na rozhraní mezního opotřebení, dosáhlo opotřebení spojovací hlavice krajní hodnoty, kdy je spojení jízdní soupravy, s opotřebovanou spojovací koulí tažného vozidla na největší dovolenou míru (průměr 49 mm), považováno ještě za bezpečné.

|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 36 z 41     |

### 3.1.6.4.2 Stav opotřebení – nebezpečná závada

#### Hodnocení závady



Nebezpečná závada „C“

Dosáhl-li indikátor opotřebení krajní polohy v prostoru, ve kterém je překročeno povolené mezní opotřebení a/nebo nelze-li zajistit automatické přitlačování uzavíracího segmentu (kamene) ke spojovací kouli například z toho důvodu, že se ovládací páka dotýká tělesa spojovací hlavice a/nebo ve spojení je zjevně podélná vůle, hodnotíme zjištěný stav jako závadu č. 6.1.6.3.2 - stupeň závažnosti:

„C“ – nebezpečná závada

### 3.1.6.4.3 Kontrola opotřebení spojovací hlavice třídy B 50 pomocí kontrolní spojovací koule o Ø 49 mm.

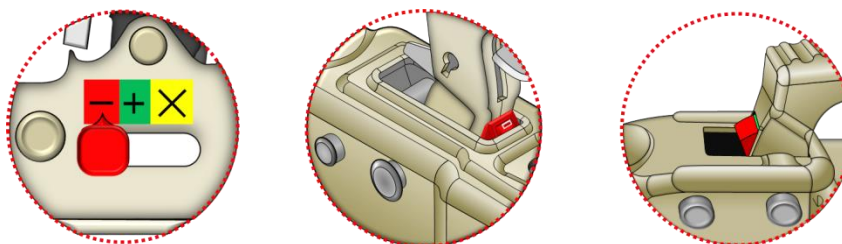
Spojovací hlavice musí zajistit bezpečné spojení jízdní soupravy i při opotřebení spojovací koule na dolní mezní hodnotu o Ø 49 mm. Účelem kontroly pomocí kontrolní spojovací koule o Ø 49 mm je ověření, zda hlavice třídy B50 při spojení s koulí A50 opotřebovanou na mezní hodnotu, je schopna zajistit spolehlivé spojení jízdní soupravy.

Vzhledem k tomu, že hodnocení spolehlivosti spojení jízdní soupravy se uplatňuje na spojovací zařízení, které skutečně zajišťuje spojení jízdní soupravy, kontrola pomocí kontrolní spojovací koule o Ø 49 mm má pouze informativní charakter.

#### a) Při opotřebení spojovací hlavice B 50 pod mezní hodnotu, hodnocenou stupněm „B“

Kontrola se provádí u opotřebení spojovací hlavice, přesahuje-li opotřebení mezní hodnotu stanovenou výrobcem (např. pomocí indikátoru opotřebení) – hodnotíme závadou 6.1.6.3.1 - stupeň závažnosti „B“.

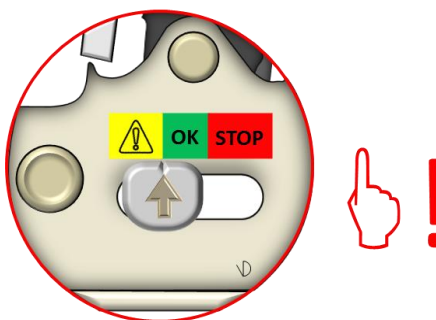
|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 37 z 41     |



Kontrolní spojovací koule o  $\varnothing$  49 mm se ověřuje, zda při opotřebení spojovací koule na mezní hodnotu a stávajícím opotřebení kontrolované spojovací hlavice třídy B50, nebude spojení jízdní soupravy již nebezpečné (např. spojovací kouli 49 po zapojení do spojovací hlavice je možno vyjmout) – hodnotíme závadou 6.1.6.3.2 - stupeň závažnosti „C“.

#### b) Opotřebení na rozhraní mezního opotřebení

Kontrola se provádí u opotřebení spojovací hlavice B 50, přesahuje-li opotřebení mezní hodnotu stanovenou výrobcem (např. pomocí indikátoru opotřebení).



#### Příklad opotřebení na rozhraní mezního opotřebení

Kontrolní spojovací koule o  $\varnothing$  49 mm se ověřuje, zda při opotřebení spojovací koule na mezní hodnotu a stávajícím opotřebení kontrolované spojovací hlavice třídy B50 nepřesáhne opotřebení spojovací hlavice již mezní hodnotu opotřebení stanovenou výrobcem – hodnocení závadou 6.1.6.3.1 - stupeň závažnosti „B“.

#### Kontrola v STK

- Kontrolní spojovací koule o průměru 49 mm se zapojí do kontrolované spojovací hlavice.
- Následnými kontrolními postupy (viz odst. 0 a odst. 3.1.6.4) se zjistí míra opotřebení spojovací hlavice na přípojném vozidle.
- Pokud opotřebení spojovací hlavice (např. pomocí indikátoru opotřebení) u spojené jízdní soupravy nevykazuje opotřebení nad stanovenou mez výrobce, kontrolní měření se pomocí kontrolní spojovací koule o průměru 49 mm se neprovádí. Pokud při vizuálním pohledu na indikátor opotřebení nevykazuje opotřebení, přesto se provede rozpojení soupravy a provede se kontrola.

|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 38 z 41     |

### **Kontrola při TSK**

- Při technické silniční kontrole se kontrola opotřebení spojovací hlavice pomocí kontrolní spojovací koule o průměru 49 mm neprovádí.

|                                                                                   |                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel | Vydání 1, Revize 1 |
|                                                                                   |                                                   | Strana 39 z 41     |

## Přílohy

### Celkový přehled mezních hodnot u čepových závěsných zařízení pro tažná oka

| ČEPOVÁ ZÁVĚSNÁ ZAŘÍZENÍ PRO TAŽNÁ OKA                              |                |                        |         |                    |                                |                 |                |                 |         |             |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------|---------|--------------------|--------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|---------|-------------|
| Mezní hodnoty opotřebení (mm)                                      |                |                        |         |                    |                                |                 |                |                 |         |             |
| RINGFEDER                                                          |                |                        |         |                    |                                |                 |                |                 |         |             |
| Spojovací zařízení                                                 |                |                        | Čep     |                    | Dolní pouzdro                  |                 | Uložení - vůle |                 | Oko oje |             |
| Typ                                                                | Třída          | Poznámka               | Ø (min) | Axiál. Vůle (max.) | Max. vůle mezi čepem a pouzdem | Ø (max) pouzdra | axiální        | Radiální (max.) | Ø (max) | Výška (min) |
| 86/G 110                                                           | S (ø 40)       |                        | 36,5    | 4                  | 2,5                            | 31,5            | 0              | 2               | 41,5    | 28          |
| 4040                                                               | S (ø 40)       |                        | 36,5    | 4                  | 2,5                            | 31,5            | 0              | 2               | 41,5    | 28          |
| 4045                                                               | S (ø 40)       |                        | 36,5    | 4                  | 2,5                            | 31,5            | 0              | 2               | 41,5    | 28          |
| 80/G3                                                              | C 50 - 3       |                        | 46,5    | 4                  | 2,5                            | 36,5            | 0              | 2               | 51,5    | 42,5        |
| 80/G4                                                              | C 50 - 4       |                        | 46,5    | 4                  | 2,5                            | 36,5            | 0              | 2               | 51,5    | 42,5        |
| 80/G5                                                              | C 50 - 5       |                        | 46,5    | 4                  | 2,5                            | 36,5            | 0              | 2               | 51,5    | 42,5        |
| 5050                                                               | C 50 - X       |                        | 46,5    | 5                  | 2,5                            | 36,5            | 0              | 2               | 51,5    | 42,5        |
| ROCKINGER                                                          |                |                        |         |                    |                                |                 |                |                 |         |             |
| Spojovací zařízení                                                 |                |                        | Čep     |                    | Dolní pouzdro                  |                 | Uložení - vůle |                 | Oko oje |             |
| Modelová řada / typ                                                | Třída (ø čepu) | Poznámka               | Ø (min) | Axiál. Vůle (max.) | Ø (min) čepu                   | Ø (max) pouzdra | axiální        | Radiální (max.) | Ø (max) | Výška (min) |
| Kalibrační měrka pro Ø 40 na kontrolu čepu / oka (ROCKINGER 57026) |                |                        |         |                    |                                |                 |                |                 |         |             |
| RO 225/227                                                         | S (ø 40)       | Mercedes-Benz - Unimog | 36,5    | 4                  | neuvádí                        | 29,2            | 0              | 3               | 41,5    | 28          |
| RO 42                                                              | S (ø 40)       | Kloubový, off-road     | 36,5    | 4                  | neuvádí                        | 35,2            | 0              | 3               | 41,5    | 28          |
| RO 263                                                             | S (ø 40)       | Standart               | 36,5    | 4                  | neuvádí                        | 35,2            | 0              | 3               | 41,5    | 28          |
| RO 256                                                             | S (ø 40)       |                        | 36,5    | 4                  | neuvádí                        | 31,5            | 0              | 3               | 41,5    | 28          |
| RO 260                                                             | S (ø 40)       |                        | 36,5    | 4                  | neuvádí                        | 31,5            | 0              | 3               | 41,5    | 28          |
| RO 433                                                             | S (ø 40)       |                        | 36,5    | 4                  | neuvádí                        | 31,5            | 0              | 3               | 41,5    | 28          |
| RO 40                                                              | S (ø 40)       |                        | 36,5    | 2                  | neuvádí                        | 31,5            | 0              | 3               | 41,5    | 28          |
| RO 400                                                             | S (ø 40)       |                        | 36,5    | 2                  | neuvádí                        | 31,5            | 0              | 3               | 41,5    | 28          |
| RO 430                                                             | S (ø 40)       |                        | 36,5    | 2                  | neuvádí                        | 31,5            | 0              | 3               | 41,5    | 28          |
| RO 460                                                             | S (ø 40)       |                        | 36,5    | 2                  | neuvádí                        | 31,5            | 0              | 3               | 41,5    | 28          |
| Kalibrační měrka pro Ø 50 na kontrolu čepu / oka (ROCKINGER 57122) |                |                        |         |                    |                                |                 |                |                 |         |             |
| RO 50                                                              | C 50 X         | Standart               | 46,5    | 2                  | neuvádí                        | 35,9            | 0              | 3               | 52,5    | 41,5        |
| RO 500                                                             | C 50 X         | Standart               | 46,5    | 2                  | neuvádí                        | 35,9            | 0              | 3               | 52,5    | 41,5        |
| RO 530                                                             | C50 X          | Standart               | 46,5    | 2                  | neuvádí                        | 35,9            | 0              | 3               | 52,5    | 41,5        |
| RO 560                                                             | C50 X          | Standart               | 46,5    | 2                  | neuvádí                        | 35,9            | 0              | 3               | 52,5    | 41,5        |
| RO 700                                                             | C50 X          | Standart               | 46,5    | 4                  | neuvádí                        | 34,2            | 0              | 3               | 52,5    | 41,5        |
| RO 710                                                             | C50 X          | Standart               | 46,5    | 4                  | neuvádí                        | 34,2            | 0              | 3               | 52,5    | 41,5        |

|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------|--|--|
|  | Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel |  |  |  |  |  |  | Vydání 1, Revize 1 |  |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |  |  | Strana 40 z 41     |  |  |

|                                                                                |          |                  |         |                    |                    |                 |                |                 |                         |             |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|---------|--------------------|--------------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------------------|-------------|
| RO 715                                                                         | C50 X    | Standart         | 46,5    | 4                  | neuvádí            | 34,2            | 0              | 3               | 52,5                    | 41,5        |
| RO 50 flex                                                                     | C 50 X   | Off -road        | 46,5    | 5                  | neuvádí            | 45,8            | 0              | 3               | 52,5                    | 41,5        |
| Kalibrační měrka pro Ø 57 na kontrolu čepu / oka (ROCKINGER 71354) číslo 58243 |          |                  |         |                    |                    |                 |                |                 |                         |             |
| RO 57                                                                          | S (ø 57) |                  | 55      | 1,8                | 42,5               | 45,7            | 0              | 3               | 59,5                    |             |
| V. ORLANDI                                                                     |          |                  |         |                    |                    |                 |                |                 |                         |             |
| Spojovací zařízení                                                             |          |                  | Čep     |                    | Dolní pouzdro vůle |                 | Uložení - vůle |                 | Oko oje                 |             |
| Typ                                                                            | Třída    | Poznámka         | Ø (min) | Axiál. Vůle (max.) | Ø (min) čepu       | Ø (max) pouzdra | axiální        | Radiální (max.) | Ø (max)                 | Výška (min) |
| E 40                                                                           | S (ø 40) |                  | 36,5    | 4                  | 29                 | 31,2            | 0              | neuvádí         | 41,5                    | 28          |
| EH 45                                                                          | S (ø 45) |                  | 42      | 4                  | 40                 | 42,5            | 0              | neuvádí         | 46,5                    | 67          |
| E 50                                                                           | C 50 X   |                  | 46,5    | 4                  | 34                 | 36,2            | 0              | neuvádí         | 51,5                    | 41,5        |
| EH 50                                                                          | C 50 X   |                  | 46,5    | 4                  | 42                 | 44,2            | 0              | neuvádí         | 51,5                    | 41,5        |
| MCX50                                                                          | C 50 X   |                  | 46      | 1                  | neuvádí            |                 | 0              | neuvádí         |                         |             |
| MV50                                                                           | C 50 X   | Pro toroidní oko | 46,5    | 4                  | -                  | -               | 0              | neuvádí         | Min. tloušťka oka 36 mm |             |
| GX57                                                                           | S (ø 57) |                  | 55      | 4                  | 39                 | 41,3            | 0              | neuvádí         | 57,5                    | 20          |
| VBG                                                                            |          |                  |         |                    |                    |                 |                |                 |                         |             |
| Spojovací zařízení                                                             |          |                  | Čep     |                    | Dolní pouzdro      |                 | Uložení - vůle |                 | Oko                     |             |
| Typ                                                                            | Třída    | Poznámka         | Ø (min) | Axiál. Vůle (max.) | Ø (min) čepu       | Ø (max) pouzdra | axiální        | Radiální (max.) | Ø (max)                 | Výška (min) |
| 80/40                                                                          | S (ø 40) |                  | 36,5    | 5                  |                    | 31,5            | 0              | neuvádí         | 42                      |             |
| 575V /590 V                                                                    | C 50X    |                  | 47      | 5                  | 33,5               | 36,5            | 0              | neuvádí         | 52                      |             |
| 8500                                                                           | C 50 X   |                  | 47      | 5                  | neuvádí            | 41,3            | 0              | neuvádí         | 52                      |             |
| 5190 D                                                                         | C 50 X   |                  | 47      | 5                  | neuvádí            |                 | 0              | neuvádí         | 52                      |             |
| 750 V                                                                          | S (ø 57) |                  | 55      | 5                  | 42,5               | 45,7            | 0              | neuvádí         | 59,5                    |             |
| 760 RB                                                                         | S (ø 57) |                  | 55      | 5                  | 42,5               | 45,7            | 0              | neuvádí         | 59,5                    |             |
| 795 V /VR                                                                      | S (ø 57) |                  | 55      | 5                  | 42,5               | 45,7            | 0              | neuvádí         | 59,5                    |             |
| 7300 D                                                                         | S (ø 57) |                  | 55      | 5                  | 42,5               | 45,7            | 0              | neuvádí         | 59,5                    |             |



|                                                                                   |                                                          |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------|
|  | <p>Metodika na kontrolu spojovacího zařízení vozidel</p> | <p>Vydání 1, Revize 1</p> |
|                                                                                   |                                                          | <p>Strana 41 z 41</p>     |