

# Dílenská příručka Nápravy SAF s pneumatickým pérováním



## **Autorské právo**

Ve smyslu německého zákona proti nekalé soutěži je tato dílenská příručka listinou.

Autorské právo k této příručce má společnost

SAF-HOLLAND GmbH  
Hauptstraße 26  
D-63856 Bessenbach

Tato dílenská příručka obsahuje texty a výkresy, které se bez výslovného povolení výrobce nesmí ani celé, ani částečně:

- kopírovat nebo rozmnožovat
- rozšiřovat ani
- jinak sdělit.

Porušení zavazuje k náhradě škody.

	<b>Strana</b>
Přehled typů náprav s pneumatickým pérováním .....	4
Typový štítek – identifikace nápravy.....	5
Předepsané utahovací momenty pro INTRA.....	6
Tlumiče pérování .....	7
Utahovací předpis a momenty pro MODUL.....	8
Opotřebením brzdového kotouče .....	9
Elasticita - pružnost 3D pouzdra.....	10
Zvedání plně naloženého vozidla .....	11
Sklon sedlového návěsu.....	12
Upevnění kol – část 1 .....	13
Upevnění kola – část 2 .....	14
Upevnění nábojové jednotky - spoje .....	15
Nápravové matice - část 1 .....	16
Nápravové matice - část 2.....	17
Upevnění brzdového třmeně .....	18
Upevnění brzdového válce .....	19
Žádný rázový utahovák .....	20
Mazání koncového čepu nápravy.....	21
Mazání bubnové brzdy .....	22

## INTRADISC



## INTRADRUM



## MODUL s kotoučovou brzdou



## MODUL s bubnovou brzdou

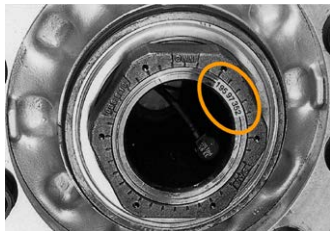
## Typový štítek

SAF-HOLLAND GMBH D-63856 BESSENBACH - GERMANY			
Version	BI9-22K01	ID1	– SBK2243 – 115
Serial No.	11 12 117 0009	ID2	– SBK2243 – 115 01
Ident No.	147 96 62 7 48 20	ID3	– 10791
Stat.	9000 kg Vmax. 105 km/h	ID4	– 36110303
Made in Germany	E		
		SN 11121170009	

Od roku 2012

## Identifikace při chybějícím typovém štítku

Sériové číslo nápravy je vyražené vpravo (ve směru jízdy) na koncovém čepu nápravy.



INTRA



MODUL

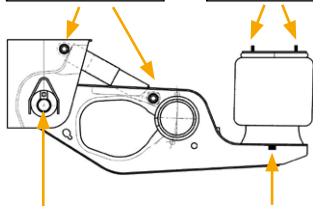


## INTRADISC / INTRADRUM Údržba agregátů pneumatického pérování

### Utahovací moment s ocelovým kozlíkem pérování

M20x1.5 (SW30)  
600 Nm – NEMAZAT !

M12 (SW19)  
40 Nm

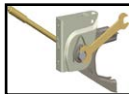


M30 (SW46)  
400 Nm + 120°  
Viz utahovací předpis  
1 až 4

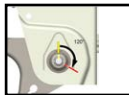
- M16 (SW24)
- 180 Nm s ocelovým zvonem
- 80 Nm s plastovým zvonem

**Pozor:**  
Po dotažení šroubových spojů uložení pera na předepsaný utahovací moment je nutno toto nastavení označit.

### Předpis pro utahování šroubového spoje uložení pera



1. Předběžné utažení 400 Nm



2. Označení pro úhlové dotažení na 120° (dvě strany)



3. Úhlové dotažení 120° (dvě strany)

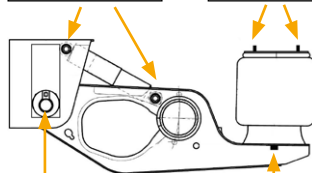


4. Označení pro pozdější vizuální kontrolu

### Utahovací moment s nerezovým nebo hliníkovým kozlíkem pérování

M20x1.5 (SW30)  
400 Nm – NEMAZAT !

M12 (SW19)  
40 Nm



Nejsou bezúdržbové

M30 (SW46)  
400 Nm + 120°  
Viz utahovací předpis  
1 až 4

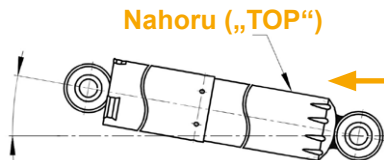
- M16 (SW24)
- 180 Nm s ocelovým zvonem
- 80 Nm s plastovým zvonem

**Pozor:**  
Interval údržby pro kozlíky pérování z nerez nebo hliníku:  

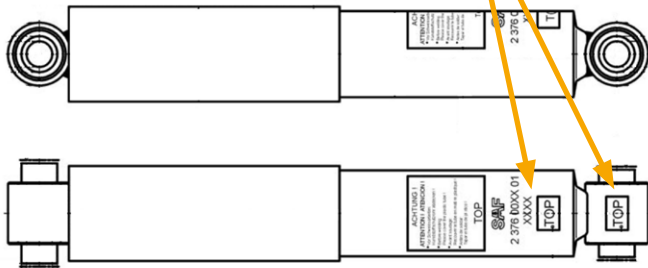
- první kontrola po 10 000 km nebo 5 týdnech
- další kontroly vždy po 100 000 km nebo 12 měsících
- zkušební moment: 1200 Nm

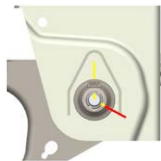
Upozornění: Nárok na záruční plnění pro agregáty pneumatického pérování INTRADISC / INTRADRUM zanikne, pokud nebudou dodrženy pokyny předepsané „Příručkou pro údržbu a opravy“. Viz [www.safholland.com](http://www.safholland.com)

## Montážní poloha tlumičů pérování

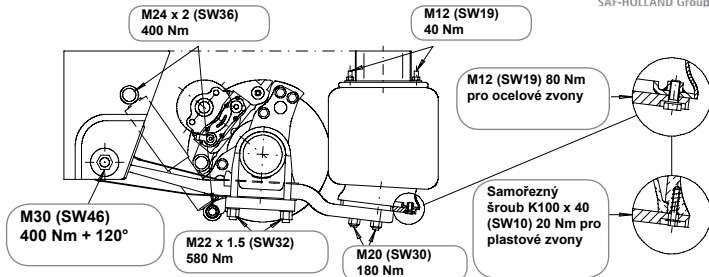


Označení „TOP“ musí ukazovat nahoru.





Označte pozici kotouče, matice a šroubu.



## Utahovací předpis:

1. Uložení funkčního ramene namontujte dle návodu k údržbě a opravám.
2. Excentr umístěte pod hlavičku šroubu.
3. Zvedněte vozidlo do správné jízdní výšky.
4. Předběžné utažení matic M30/SW46 na 400 Nm.  
Označte pozici kotouče, matice a šroubu na kozlíku pérování.
5. Dotáhněte matici o dalších 120° (2 hrany) a přidržte přitom hlavičku matice.
6. Proveďte vizuální kontrolu. Dle potřeby korigujte úhel dotažení.
7. Po dokončení dotažení označte pozici kotouče, matice a šroubu na kozlíku pérování.

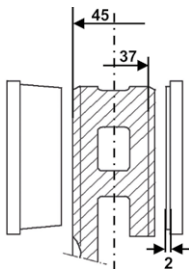
## Opatrně!

- Závit neolejujte ani nemažte tukem.
- Šroubové spoje ocelového kozlíku pérování jsou bezúdržbové.
- Tloušťka vrstvy lakování na plochách styku matice mezi tlumičem pérování a kozlíkem pérování nesmí být větší než 45  $\mu\text{m}$ .
- V případě pozinkovaného kozlíku pérování ne větší než 120  $\mu\text{m}$ , jinak již neplatí bezúdržbovost.



## Opotřebení brzdového kotouče a obložení

K posouzení třecí plochy je nutno odmontovat držák brzdového obložení a vrátit nastavovací mechanismus brzdového třmene.



### Míry opotřebení:

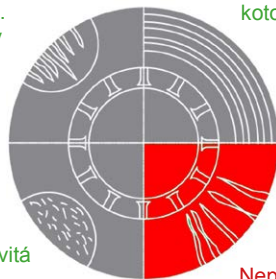
Brzdový kotouč: nejméně 37 mm

Brzdové obložení: nejméně 2 mm

## Typické stopy po opotřebení na brzdovém kotouči

Přípustné: trhlinky probíhající směrem ke středu náboje do max. šířky a hloubky 1,5 mm

Přípustné: nerovnosti na povrchu kotouče



Přípustné: síťovitá tvorba trhlinek

Nepřípustné: průchozí trhliny

## SAF INTRADISC Plus: přípustná kloubová pružnost 3D pouzdra

3D pouzdro podvozkového systému INTRADISC Plus může při zkoušení posouvací silou 30 kN (cca 3 t) provést pružný pohyb ve vodorovném směru v max. rozsahu  $\pm 14$  mm, celkem tedy 28 mm (obr. 1).

Tato pružnost neznamená žádné poškození pouzdra, ale je potřeba pro správnou funkci podvozkového systému. Hodnota  $\pm 14$  mm je ovšem dosažena jen při statické zkoušce a v provozu vozidla se nevyskytuje.

Díky tvaru 3D pouzdra je tuhost ve vodorovném směru výrazně vyšší než ve svislém směru. Proto je nutno dbát na správnou montážní polohu (obr. 2).

Tato vysoká tuhost ve vodorovném směru umožňuje požadované řízení systému, díky čemu se snižuje opotřebení pneumatik a namáhání vozovky.

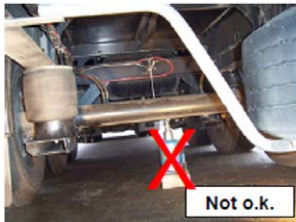
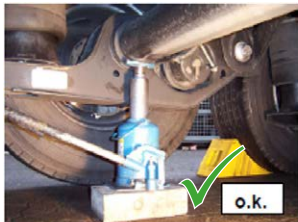


**Obr. 1:**  
Kloubová pružnost:  $x = \pm 14$  mm,  
celkem 28 mm



**Obr. 2:**  
Montážní poloha „TOP“  
Dbejte na tuto značku.

## Výměna pneumatiky při plně naloženém návěsu s nápravou INTRA Místa nasazení zvedáku



## Jízdní výška

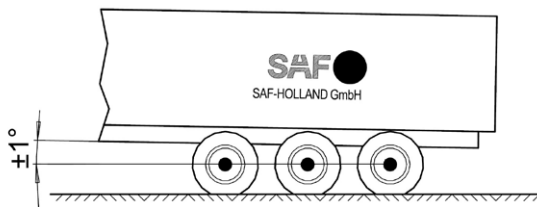
Jízdní výšku náprav s pneumatickým pérováním je třeba nastavit na přípustné rozmezí uvedené v příslušných podkladech SAF.

V případě jednotlivých náprav dbejte na minimální propružení 60 mm.

U agregátů o více nápravách dbejte na minimální propružení 70 mm.

## Výjimky

U vícenápravových agregátů se zvedací nápravou by propružení vlnovce pérování nápravy nemělo být menší než 100 mm, aby byla zachována světlá výška.

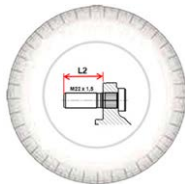


Sklon nástavby sedlového návěsu nesmí překračovat  $\pm 1^\circ$

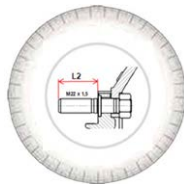
## Bubnová brzda



## Kotoučová brzda



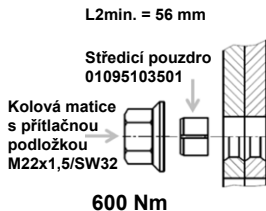
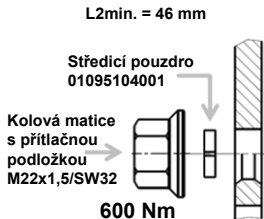
## Bubnová brzda



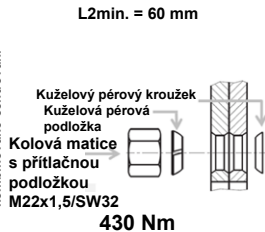
### Jednomontáž

### Dvoumontáž

**Ocelová kola**  
Na střední/směšené centrování



**Ocelová kola**  
Centrování na náboj/  
kombinované centrování



U kol s kombinovaným centrováním nebo kuželovým zahloubením jsou na každý náboj kola potřeba 2 proti sobě namontovaná distanční/středící pouzdra.

## Hliníková kola

Centrování na náboj/kombinované centrování  
Otvor na čep 26 mm

### Jednomontáž

L2min. = 56 mm

Kolová matice s  
přítlačnou  
podložkou  
M22x1,5/SW32

600 Nm

max. 28 mm



### Dvoumontáž

L2min. = 80 mm

Kolová matice s  
přítlačnou  
podložkou  
M22x1,5/SW32

600 Nm



## Hliníková kola

Centrování na náboj/kombinované centrování  
Otvor na čep 32 mm

L2min. = 56 mm

Kolová matice s  
přítlačnou  
podložkou  
M22x1,5/SW32

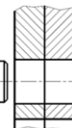
600 Nm



L2min. = 56 mm

Kolová matice s  
přítlačnou  
podložkou  
M22x1,5/SW32

600 Nm



Typ nápravy	SK RB	RB-Integral / BI	B9	SI / ZI - 22K11	SI / ZI - 22K01
Způsob šroubování	Utahovací moment / utahovací úhel	Utahovací moment / utahovací úhel	Utahovací moment / utahovací úhel	Utahovací moment / utahovací úhel	Utahovací moment / utahovací úhel
Druh závitu	M18x1,5	M12x1,5	M14x1,5	M14x1,5	M14x1,5
Druh šroubů	Torx	DSK	DSK	DSK	DSK
Velikost hlavičky	E24	SW13	SW15	SW15	SW15
Utahovací moment/úhel	50 Nm + 90°	40 Nm + 90°	50 Nm + 120°	50 Nm + 120°	50 Nm + 120°
Požadovaný utahovací moment	450 Nm	130 Nm	180 Nm	180 Nm	180 Nm
Obrázek					
Postup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• předběžné utažení 50 Nm</li> <li>• dotažení: 90° přes kříž</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• předběžné utažení 40 Nm</li> <li>• dotažení: 90° přes kříž</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• předběžné utažení 50 Nm</li> <li>• dotažení: 120° přes kříž</li> </ul>		
Pozor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Šrouby použijte jen jednou!</li> <li>• Žádný olej, tuk, nečistoty nebo jiné zbytky v závitu!</li> </ul>				

Typ nápravy	SK RB	S/Z/B-série
Způsob šroubování	Utahovací moment / utahovací úhel	Utahovací moment / utahovací úhel
Druh závitů	M72x1,5	M75x1,5
Druh šroubů	Šestihránná matice	Šestihránná matice
Velikost hlavičky	SW85	SW85
Utahovací moment/úhel	150 Nm + 30°	150 Nm + 30°
Požadovaný utahovací moment	900 Nm	900 Nm

Obrázek



Postup

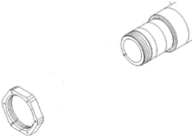
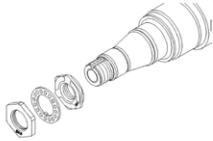
Utažení nápravové matice:

- ve směru jízdy vlevo: levý závit; ve směru jízdy vpravo: pravý závit
- předběžné utažení 150 Nm, otáčejte přitom hlavu náboje rovnoměrně o 5 otáček
- dotažení: dotáhněte o jednu rysku (30°)
- nápravová matice s levým závitem je označena vyfrézovanou drážkou zvenku na čele (přírubě) matice.

Pozor

- **Žádný olej, tuk, nečistoty nebo jiné zbytky v závitů!**
- **Nepoužívejte žádný rázový utahovák!**



Typ nápravy	SK	SK
Způsob šroubování	Utahovací moment / utahovací úhel	Utahovací moment
Druh závitů	M120x2	M56x2
Druh šroubů	Šestihránná matice	Šestihránná matice
Velikost hlavičky	SW140	SW85
Moment / Winkel	150 Nm + 10°	-
Utahovací moment/úhel	900 Nm	Vnitřní matice: 150 Nm Vnější matice: 400 Nm
Obrázek		
Postup	<p>Utažení nápravové matice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ve směru jízdy vlevo: levý závit; ve směru jízdy vpravo: pravý závit</li> <li>• předběžné utažení 150 Nm, otáčejte přitom hlavu náboje rovnoměrně o 5 otáček</li> <li>• dotažení: dotáhněte o jednu rysku (30°)</li> <li>• nápravová matice s levým závitem je označená vyfrézovanou drážkou zvenku na čele (přírubě) matice.</li> </ul>	<p>Nastavení vůle ložiska kola:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dotáhněte nápravovou matici (NM) SW85 silou 150 Nm, pootáčejte přitom náboj kola</li> <li>• NM otočte zpět o 2 ½ otvory pojistné podložky</li> <li>• pojistnou podložku navlečte a nápravovou matici zajistěte aretačním čepem</li> <li>• pojistnou matici dotáhněte silou 400 Nm</li> <li>• zkontrolujte chod ložiska kola a kyvnou vůli</li> </ul>
Pozor	<b>Žádný olej, tuk, nečistoty nebo jiné zbytky v závitů!</b>	

Typ nápravy	SK RB	S/Z/B-série
	Upevnění na 6 otvorů	Upevnění na 4 otvory
Způsob šroubování	Utahovací moment / utahovací úhel	Utahovací moment / utahovací úhel
Druh závitu	M16x1,5	M18x1,5
Druh šroubů	Šestihránná matice	DSK
Velikost hlavičky	SW24	SW24
Utahovací moment/úhel	-	120 Nm + 60°
Požadovaný utahovací moment	290 Nm	450 Nm

Obrázek




Postup

Šrouby dotáhněte směrem zevnitř ven

- předběžné utažení 120 Nm
- dotažení: 60° směrem zevnitř ven

Pozor

- **Dbejte na správné umístění lícovaného šroubu!**
- **Šrouby použijte jen jednou!**
- **Žádný olej, tuk, nečistoty nebo jiné zbytky v závitu!**

Typ nápravy	Kotoučová brzda	Bubnová brzda
Způsob šroubování	Utahovací moment	Utahovací moment
Druh závitů	M16x1,5	M16x1,5
Druh šroubů	Šestihránná matice	Šestihránná matice
Velikost hlavičky	SW24	SW24
Utahovací moment/úhel	-	-
Požadovaný utahovací moment	210 Nm	210 Nm
Obrázek		
Pozor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotahujte ve 2 etapách a střídavě!</li> <li>• Matice používejte jen jednou!</li> <li>• Žádný olej, tuk, nečistoty nebo jiné zbytky v závitů!</li> </ul>	

## Opatrně:

Nepoužívejte žádný rázový utahovák. Ani k povolení, ani k dotažení.



## Mazání koncového čepu nápravy



### Upozornění:

Koncový čep nápravy namažte jako ochranu proti korozi. Naneste 1 g tuku.



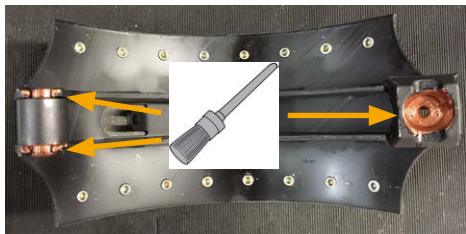
Jen v sadě na opravu

Číslo materiálu: 05 387 0042 01 (1 kg)

### Upozornění:

- Závít nemažte ani neolejujte.
- Žádný olej, tuk, nečistoty nebo jiné zbytky v závitu!

## Brzdové čelisti - namazat kuličku a rolnu

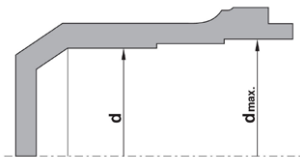


### Upozornění:

Uložení rolny a kuličky natřete měděnou pastou.

Číslo materiálu: 05 387 0014 01 (1 kg)

## Míra opotřebení



Velikost brzdy	Běžný rozměr „d“	Míra opotřebení „dmax“
420	420	425
367	367	372
300	300	304



## Kontakt

Nouzové volání +49 6095 301-247

## Zákaznický servis / servis

Telefon +49 6095 301-602  
Fax +49 6095 301-259  
E-Mail [service@safholland.de](mailto:service@safholland.de)

## Prodej náhradních dílů a příslušenství

Telefon +49 6095 301-301  
Fax +49 6095 301-494  
E-Mail [originalparts@safholland.de](mailto:originalparts@safholland.de)

Web [www.safholland.com](http://www.safholland.com)

**SAF-HOLLAND GmbH**  
Hauptstraße 26  
D-63856 Bessenbach

