

# SKF Speedi-Sleeve

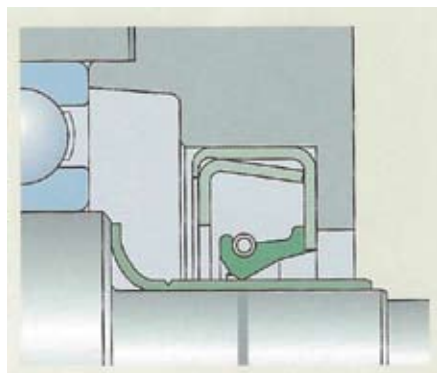
Ami javítható, azt javítsuk meg!

Gépeink élettartamát jobbra a kopásfolyamatok határolják be. Kopó, forgó alkatrészek elhasználódásakor egyértelmű a csere, így van ez például a féktárcsa, fékbetét súrlódópárnál. Más a helyzet a radiális tengelytömítéseknel, a szimeringeknél. A működés velejárója itt is a kopás, a tengelykopás, de a javítás módja nem az alkatrészcsere, hanem a felújítás. Ma egyre igazabb anyagtakarékoság, költségcsökkentés, hulladékcsökkentés és még szén-dioxid-kibocsátás okán is az a (régii) megállapítás, hogy ami javítható, azt javítsuk meg.



A tömítés a tömítőajak és a tengely megfelelő gyűrűfelülete (futófelülete) között jön létre. A két tömítőfelület között, tehát az ajakról a tengelyre és viszont, tömítőerő hat. Idézünk Juhász György tömítésekről szóló munkájából: „A tengelyfelület felszíni kialakítása, vagyis a kör alakú makroeltérések (ovalítás, hullámosság), a helyzethibák (ütés, excentricitás), de még az érdesség is befolyást gyakorolnak a tömítési folyamatra. Általában a tömítőfelületek között vegyes súrlódás van, ezért mindkét felület anyagminőségének nagy a jelentősége. Az anyagokat úgy kell kiválasztani, hogy jó siklási tulajdonságuk legyen, mivel a tömítőfelületek között még hidrodinamikai folyadékfilm kialakulásánál is, időszakosan szilárdtest-érintkezés van. Ideális esetben a tömítőrésben folyadéksúrlódás van, ami jó tömítőhatást és hosszú élettartamot biztosítana. A fent leírt tengelyhibák és egyéb befolyásoló té-

nyezők miatt ezt az ideális állapotot csak közelíteni lehet. Ennek érdekében a gyártók a különböző hibaértékekre (excentricitás, egytengelyűség stb.) határértékeket adnak, ill. a beépítés feltételeit is előírják, amely garantálja, hogy a tömítés a gyakorlatban is megfelelően működjön.”



1. ábra

A radiális tengelytömítő-gyűrűknél a tömítetlenséget – ha az „0” km-nél jó volt – a tengelykopás és/vagy a gyűrűanyag elhasználódása okozza. A tengelykopást a tömítőajak alatti abrazív koptató hatás eredményezi. Ilyenkor a megoldás nem lehet más, mint a tengelyfelújítás. Feltöltés valamilyen módszerrel. Ehhez a tengelyt ki kell szerelni, feltölteni, majd méretre munkálni.

Vagy?

Vagy egy javítóhüvelyt kell a tengelyre feltenni. Ha a hüvely igen vékony falú, akkor a kopott tengelyre felhúva az eredeti méretű szimeringgel tud együtt dolgozni (1. ábra). Ennek a javítóhüvelynek a gyártója az SKF, megnevezése SPEEDI-SLEEVE. (Az Autótechnikában 2005-ben már írtunk róla, akkor még igazi újdonság volt. Azóta a méretkínálat is kibővült és sokak számára ismertté vált.)

A rozsdamentes acélból készülő vékony falú hüvely falvastagsága mindössze 0,28 mm. A tengely gyártási szöghibája  $0^\circ \pm 0,05$ . Felületi érdessége  $R_a 0,25 - 05$ .

A méretkínálat névleges 12 mm tengelyátmérőtől 203,2 mm-ig terjed. (Vannak nagyobbak is: az SKF LDLSV 1100 mm tengelyátmérőig is beépíthető.)

A kínálatban szerepel az SKF SPEEDI-SLEEVE Gold javítóhüvely is. A rozsdamentes alapanyagra vékony fémréteget hordanak

## Kisokos

A német azt mondja, hogy **Simmerring**. A radiális tengelytömítő-gyűrű feltalálója és névadója az osztrák **Walther Simmer (1888–1986)** mérnök. A **Simmerwerke W. Simmer KG** céget 1950-ben alapította Kufsteinben, ahol 1970-ig 60 millió tömítést gyártottak. A magyar szakzsargon szerint a radiális tengelytömítő-gyűrű megnevezése szimmer-gyűrű, vagy tovább egyszerűsítve szimering. A Simmer-Ring ma a Freudenberg cég tulajdonában lévő márkanév.

fel, ennek színe arany, innen ered a hüvely „Gold” megnevezése. Ennek kopásállósága jobb, mint a standard kivitelé. Keménysége 2300 Vickers, illetve 80–85 HRC.

A tengelyhüvelyt nem csak javításra lehet használni, új gyártmányoknál is alkalmazták. Ha a tengely anyagának nem kell olyan ellenállónak lennie, mint a szimering alatti felületnek, akkor eleve célszerű hüvelyt alkalmazni. „Egyes haszongépjármű-gyártók által beépített hüvely vastagabb falú, mint a SPEEDI-SLEEVE. Így tehát, ha a gyárit SPEEDI-SLEEVE-re cseréljük, akkor ügyeljünk arra, hogy már nem jó az eredeti szimeringméret! Ügyeljünk a párosításra!” – mondja Horváth Péter, az SKF autóiipari alkatrészek területi értékesítési vezetője.

## A méret kiválasztása

A tengelycsontot alaposan tisztítsuk meg. A hornyos kopású tengely átmérőjét három síkban (120 fokos osztással) mérjük meg, és ebből számítsuk ki az átlagot. A javítóhüvelyt táblázatból lehet kiválasztani, erre egy részletet mutatunk a katalógusból (**2. ábra**).

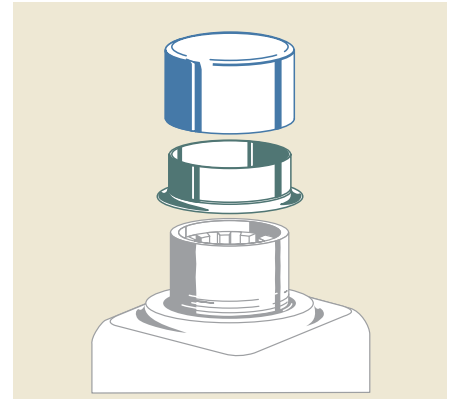
Ha az átlagátmérő az adott hüvelyméretben belül van, a hüvely sajtolóillesztése elegendő ahhoz, hogy ragasztóanyag használata nélkül megakadályozza a csúszást vagy a megforgást.

Ha a tengely több helyen, mélyen sérült, akkor célszerű kikeményedő fémepoxy töltővel (füller) kezelni. A javítóhüvelyt természetesen a kikeményedés előtt toljuk fel. A hüvely letörli a felesleges, túl sok töltőanyagot, külső felületéről távolítsuk el a maradék töltőanyagot.

Ha nem túl mély a sérülés, akkor csak nem kikeményedő tömítést vigyünk fel a javítóhüvely belső felületére, és így toljuk fel a tengelycsontokra a hüvelyt.

## Szerelés

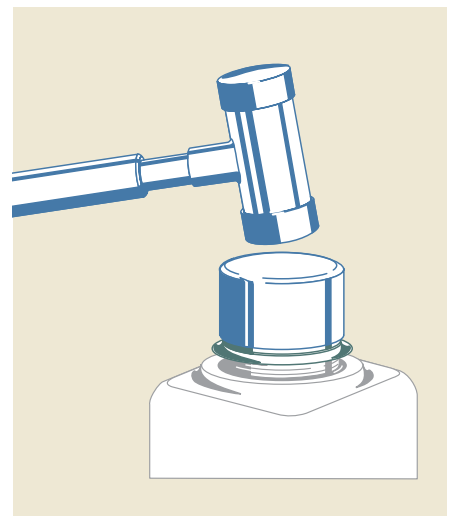
1. Tisztítsuk meg a tengely tömítőfelületét. Távolítsunk el minden sorját és durva felületet, és győződjünk meg róla, hogy a hüvelyt nem ékhornyon, átmenő furaton, tengelybordán, ill. hasonló felületen át szereljük.
2. Állapítsuk meg, hova kell a hüvelyt elhelyezni annak érdekében, hogy eltakarja a



3. ábra

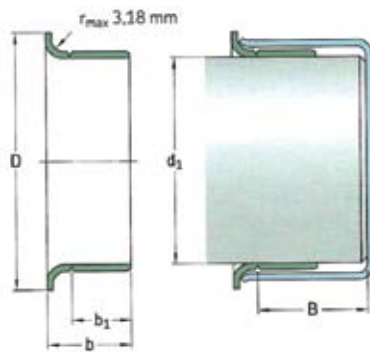
kopott tömítéspályát. Mérjük ki a pontos helyet, és jelöljük be közvetlenül a felületen. A hüvelyt a kopott felületre rá kell húzni.

3. Az SKF SPEEDI-SLEEVE beszereléséhez soha ne használjunk hőt! Nem szabad melegíteni. Hő hatására a hüvely kitágul, és ha lehül, előfordul, hogy nem zugszorodik vissza az eredeti méretére, ami miatt lazán illeszkedhet a tengelyre.
4. A hüvely vállas vége megy fel először a tengelyre (**3. ábra**). Ezután helyezük a szerelőszerszámot a hüvely vállára támasztva. A szerelőszerszámot központosan ütögessük mindaddig, amíg a hüvely teljesen el nem takarja a kopott tömítőfelületet (**4. ábra**). Ha a felütőszerszám hossza nem lenne elegendő, használhatunk egy megfelelő méretű csődarabot, amelynek a vége merőlegesre lemunkált, és éle sorjamentes. Ezt is a hüvelyvállra támasztjuk. Ügyeljünk arra, hogy a cső belső átmérője megegyezzen a szerelőszerszáméval. Ügyeljünk arra, hogy a hüvely palástfelülete ne sérüljön meg.



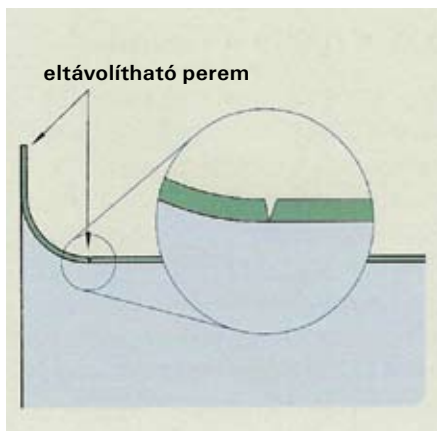
4. ábra

SKF SPEEDI-SLEEVE – metric dimensions  
d<sub>1</sub> 11,91 – 34,01 mm



Shaft diameter range		Nominal dimensions					Designation
d <sub>1</sub> min	max	d <sub>1</sub>	D ±1,6	b <sub>1</sub> ±0,8	b ±0,8	B <sup>1)</sup>	
mm		mm					-
11,91	12,07	12,00	15,50	6,00	8,40	47,60	CR 99049
12,65	12,75	12,70	19,05	6,35	9,93	46,51	CR 99050
13,89	14,00	14,00	19,05	6,35	9,93	46,51	CR 99055
14,22	14,38	14,30	19,05	6,35	9,93	46,51	CR 99056
14,96	15,06	15,00	19,05	5,00	8,99	47,29	CR 99059
15,83	15,93	15,88	19,05	7,95	10,31	50,80	CR 99062
		15,88	19,05	7,95	10,31	50,80	CR 99810 *

2. ábra



5. ábra

5. A SPEEDI-SLEEVE-et mindig úgy kell szerelni, hogy a hüvely ne lógjon le a tengelyről. Nem nyúlhat túl az élettörésen, mivel az éles él a tömítés szerelése közben nagy valószínűséggel elvágja a tömítőajtakat.
6. A hüvely válla a beszerelés után eltávolítható, ha ez szerkezeti, kenési okok miatt szükséges. Ha a hüvely vállát el kell távolítani, az erre a célra kiképzett körbefutó horonyból (5. ábra) kiindulva vágjuk be azt sugár irányban egy helyen, majd egy hegyes csőrű fogó segítségével igen óvatosan fejtjük le a vállat.
7. A szimering felhelyezése előtt olajozzuk be a hüvelyt.

### A SPEEDI-SLEEVE eltávolítása

A tengelyjavító hüvely úgy távolítható el a tengelyről, ha hőlégfúvóval megmelegítjük, ami eléggé kitágítja ahhoz, hogy sérülésmentesen lehúzhassuk a tengelyről.

Ezen kívül a hüvelyt az alábbi módok valamelyikével is eltávolítható, mindig ügyelve arra, hogy a tengely felülete ne sérüljön:

- a sajtolóillesztés megszüntetése érdekében egy kis kalapáccsal az alkotó mentén végigkalapálva,
- hidegvágó segítségével a hüvelyt végigvágva,

A SPEEDI-SLEEVE újra nem használható.

(Nszl)



## Bővült a termékcsalád

Az SKF kibővítette a pótalkatrész-termékcsaládot generátor szabadonfutó tárcsával.

Az SKF elkötelezett az iránt, hogy Önnek csak a legjobb minőségű eredeti alkatrész javítási megoldásokat kínálja. Most, a generátor szabadonfutó szíjtárcsával (FAP) (OAP, OAD és RADP) az SKF mindent biztosít, amire egy teljes motorjavításhoz szüksége lehet. És amikor az autógyártók azt javasolták, az SKF kifejlesztette a multi-ékszj készletet, generátor szabadonfutó tárcsával (VKMAF) és a szakszerű szereléshez szükséges célszerszámokat (VKN).



\*OAP = Overrunning Alternator Pulleys  
OAD = Overrunning Alternator Decouplers

Szereljen magabiztosan  
[www.vsm.skf.com](http://www.vsm.skf.com)

