

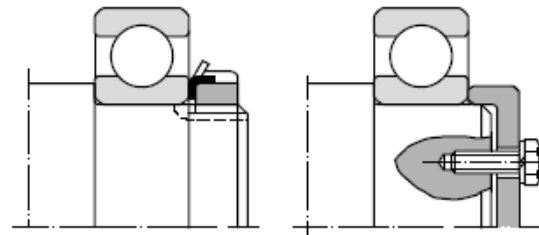
## 14. Tengelyek és házak elrendezése

### 14.1 Csapágyak rögzítése

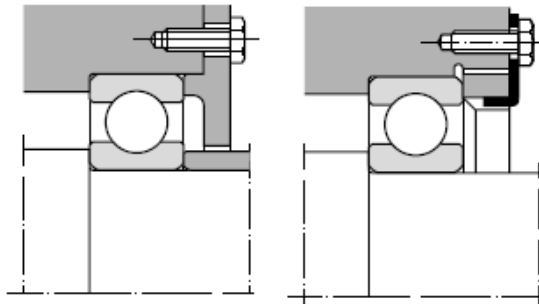
Sok esetben az alkalmazásra kerülő szilárd illesztés nem bizonyul elegendőnek a gyakorlatban ahhoz, hogy a csapágy axiálisan a házban biztonságosan rögzítésre kerüljön. Ezért ilyen problémáknál egyéb módszerekhez kell folyamodni, ahhoz, hogy komolyabb axiális terhelések mellett se tudjon a csapágy elmozdulni.

Csapágyháznaknál, csapágyfedeleknél s a tengelyeken lévő vállaknál gyakran alkalmaznak tengelytárcsát, állítóanyát, amelyek segítségével a belső vagy külső csapágygyűrűk homlokfelületeit a tengelyen vagy a házban megtámasztják. A 14.1 és a 14.2 ábrákon ilyen rögzítési módokat ábrázoltunk. Egy egyszerű és kis helyen elférő csapágyrögzítési módszert biztosít rögzítőgyűrűvel ez a rendszer, amit a 14.3 és 14.4 ábrákon láthatunk.

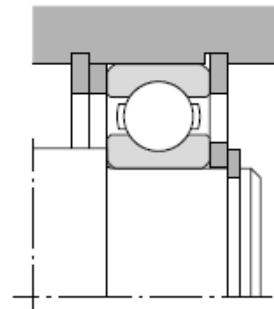
A 14.5 ábrán szorítóhüvelyes csapágyrögzítési megoldást látunk kúpos furattal. Ha ezek a csapágyak nem jól ülnek fel a vállakra, az axiális irányú terhelhetőség egyértelműen a szoros illesztés erejének függvényévé válik. A 14.6 ábrán lehúzóhüvelyes rögzítési kivitelét mutatunk be. A hüvelyt egy állítóanya segítségével szereljük be és szorítjuk meg. Ha kúpos csapágyfuratot kívánunk kúpos tengelycsomóra felerősíteni, amint az a 14.7 ábrán szerepel, az anyák, melyeket itt alkalmaznak, egy osztott menetes gyűrűn helyezkednek el, amely a tengelyen kialakított horonyba illeszkedik.



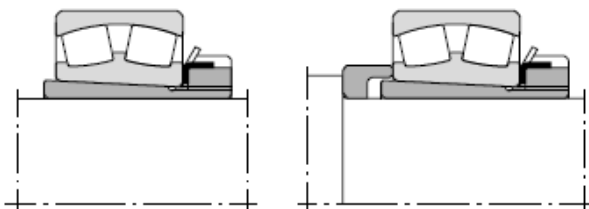
14.1 Ábra A belső gyűrű rögzítése



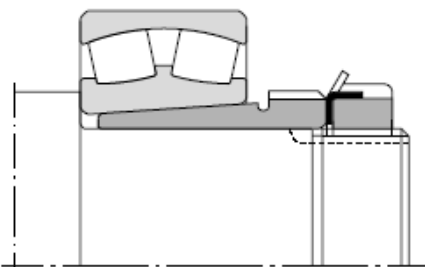
14.2 Ábra A külső gyűrű rögzítése



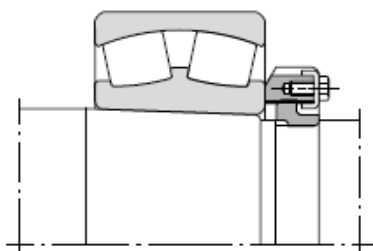
14.3 Ábra Rugósgyűrűvel történő csapágyrögzítés a tengelyen



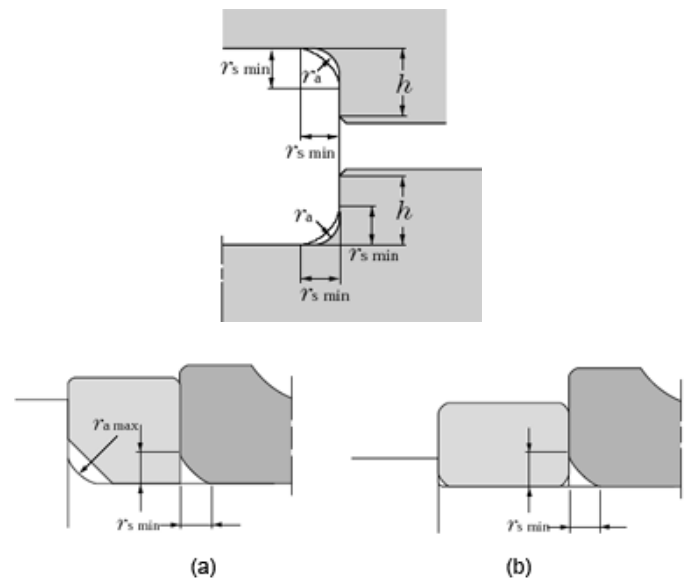
14.5 Ábra Szorítóhüvelyes rögzítés



14.6 Ábra Lehúzóhüvelyes rögzítés



14.7 Ábra Osztott menetes gyűrűvel történő rögzítés



14.8 Ábra Közvetégyűrűk

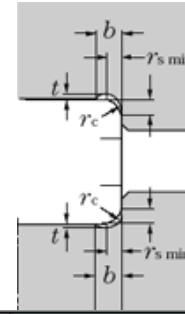
## 14.2 Éltávolság és vállmagasság

A tengely és a ház felfekvő vállfelületeinek " $h$ " magassága minden esetben nagyobb kell legyen, mint a max. megengedett csapágygyűrű éltávolság,  $r_s \max$ . A rádiusz a felfekvő felületen, vállon pedig kisebb kell legyen, mint a csapágygyűrű megengedett minimális csapágyéltávolsága  $r_s \min$ .

A14.1 táblázatban vállrádiuszok,  $r_a$  és vállmagasságok  $h$  kerültek megadásra tengelyek és a házak vonatkozásaiban. Ha jelentős mértékű axiális terhelés lépne fel, a értékét a táblázati értékek fölött kell megválasztani.

Ha szilárdsági okból kifolyólag a tengelyen lévő rádiusz,  $r_a$  értékét meg kellene növelnünk, nagyobb kell legyen, mint a peremtáv,  $r_{smin}$  a 14.8 (a) ábra, vagy ha a tengelyváll magassága,  $h$  konstrukciós megfontolásokból kisebb kell legyen, mint ahogy az a táblázatban szerepel, akkor a 14.8 (b) ábrának megfelelően közbetétgyűrűt alkalmazunk.

A 14.2 táblázatban adatokat találhatnak a tengelyváll köszörült szabad besűrűsaira vonatkozóan.



Éltávolság $r_s \min$	Szabad besűrűs		
	$b$	$t$	$r_c$
1	2	0.2	1.3
1.1	2.4	0.3	1.5
1.5	3.2	0.4	2
2	4	0.5	2.5
2.1	4	0.5	2.5
2.5	4	0.5	2.5
3	4.7	0.5	3
4	5.9	0.5	4
5	7.4	0.6	5
6	8.6	0.6	6
7.5	10	0.6	7

14.2 Táblázat Köszörült tengelybesűrűsések méretei

## 14.3 A tengelyek- és a házülékek pontossága

A 14.3 táblázatban a tengely- és házülékekre vonatkozóan találunk általános érvényű utasításokat azok pontosságára, felületi érdességére, melyek normál esetben betartandóak.

Tulajdonságok		Tengely	Ház
Körkörüesség, hengeres alak		IT3	IT4
Derékszögűség		IT5	IT5
$R_a$	Kis csapágyak	0,8	1,6
	Nagy csapágyak	1,6	3,2

14.3 Táblázat Csapágyülékek alakhűsége