



Hídsaruk

mageba hídsaruk – teherátadások és mozgások kezelésére



Ijssel híd, Hollandia

RESTON® SPHERICAL gömbsüvegsaruk átgondolt, kompakt, tartós



mageba



Tervezés és típusok

Alapelv

A mabeba RESTON®SPHERICAL gömbbüvegsaruk biztosítják a terhek ellenőrzött átvitelét a szerkezet felépítménye és alépítménye között. Ezenfelül bármely tengely körüli elfordulást és - adott esetben - a felépítmény mozgását is lehetővé teszik. A függőleges és vízszintes erőket az alépítményre továbbítják, míg a forgásokat a hozzá illeszkedő homorú alsó részbe épített gömb alakú süveg „kalotte – gömbüveg” könnyíti meg.

A RESTON®SPHERICAL gömbbüvegsaruk alkalmazhatóak közepes és nagy terhelésű szerkezetekben, valamint olyan szerkezetekben, ahol a saruk számára korlátozott hely áll rendelkezésre.

A RESTON®SPHERICAL saruk kialakítása megfelel a szerkezeti sarukra vonatkozó EN 1337 európai szabvány követelményeinek, az ETA-23/0831 európai műszaki engedéllyel együtt.

Alkatrészek

A RESTON®SPHERICAL gömbbüveg saruk egy homorú alsó résszel ① rendelkeznek, amelynek felső ívelt felületén egy ROBO®SLIDE 75 csúszólemez ② található. Ennek tetején egy domború gömbbüveg ③ helyezkedik el, amely a polírozott kemény krómozott felületének köszönhetően alacsony súrlódással tud csúszni az alsó részen belül, megkönnyítve ezzel az elfordulást minden tengely körül.

A ROBO®SLIDE 75 ④ egy második csúszólemeze a gömbbüveg felső felületébe van süllyesztve. A felette lévő ⑤ csúszólemezrel együtt ez a felépítmény hosszirányú és/vagy keresztirányú csúszómozgásait teszi lehetővé ha szükséges. A csúszóellenállás minimálisra csökkentése érdekében a csúszólemez alsó felülete polírozott rozsdamentes acéllemezből készült. Az olyan saruk esetében, amelyeknek csak egy tengely mentén kell lehetővé tenniük a mozgást, a mozgás irányát ⑥ vezetősínek szabályozzák. A csúszófelületet kérésre egy gumiborítású kötény védi a portól és a törmeléktől, amely az ellenőrzésekkor könnyen eltávolítható. Alternatív megoldásként vízszintes védőburkolat (harmonika típusú, hajtogatott lemezzel) is kérhető.

Rögzített „fix” saruk esetén a csúszólemez helyett egy fedőlapot helyeznek a gömbbüveg tetejére.

A sarut a felépítményhez és az alépítményhez ⑦ vagy menetes hüvelyek (a kialakítástól függően), vagy alternatívaként különálló, nyírócsapokkal ellátott horgonylemez segítségével csatlakoztatják.

A csúszó saruk, függetlenül attól, hogy csak egy irányú vagy minden irányú mozgást vesznek fel, külső elmozdulás mérő skálával is rendelkeznek. Ezek jelzik a saruk vízszintes elmozdulását, és így a felépítmény vízszintes mozgását is.

Típusok

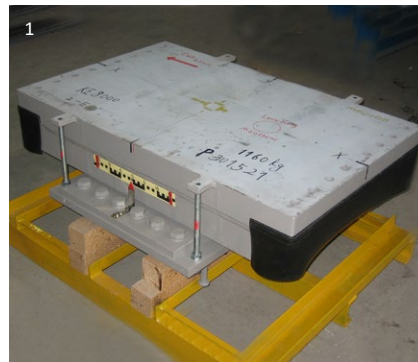
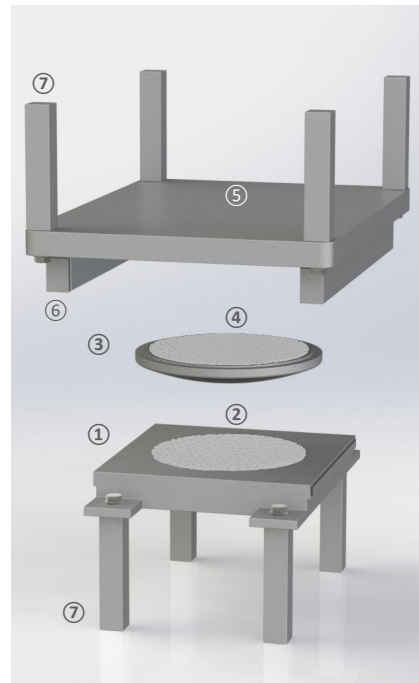
A RESTON®SPHERICAL gömbbüveg saruk a csúszó mozgások felvételére való képességüktől függően KF, KE vagy KA jelöléssel látják el:

- KF: „Fix” – A saru minden irányban ellenáll a vízszintes erőknek, nem engedi a csúszó mozgásokat.
- KE: „Vezetett csúszás” – A saru lehetővé teszi a csúszó mozgásokat egy vízszintes tengely mentén, és ellenáll a rá merőleges irányú erőknek.
- KA: „Szabad csúszás” – A saru minden irányban lehetővé teszi a vízszintes csúszó mozgást, és nem közvetít vízszintes erőket.

Felhasznált anyagok

A RESTON®SPHERICAL gömbbüveg saruk gyártásához a következő kiváló minőségű anyagok kerülnek felhasználásra:

- S355-ös minőségű acél alkatrészek
- Tanúsított ROBO®SLIDE 75 csúszóanyag zsigördörökkel
- Kenőanyagként tanúsított szilikonzsír
- A gömbbüveg felülete kemény krómozott
- Polírozott, tanúsított ausztenites rozsdamentes acélból (1.4404 minőségű) készült csúszólemez
- 3 rétegű CMI anyagból készült csúszócsíkok (DUB)
- Korrozóvédelem a környezeti viszonyoknak és az ügyfél igényeinek megfelelően



1 KE saru, rajta a porvédő kötény és a mozgásjelző, beépítésre készen

2 Beépített KA saru, melynek porvédő kötényét ideiglenesen eltávolították

Tulajdonságok és telepítés

Lehorgonyzás

A saruk a kialakítástól függően a felépítményhez és az alépítményhez horgonyzó dübellekkel vagy menetes hüvelyekkel, illetve nyírócsapokkal ellátott horgonylemezekkel kapcsolódnak. A horgonydübellek alkalmasak a vízszintes erők átvitelére a vezetett csúszó (KE) és a rögzített (KF) saruk esetében. A menetes hüvelyek alkalmazhatók a horgonylemezek nélküli szabadon csúszó (KA) sarukhoz is.

A horgonylemezek használata leegyszerűsíti a későbbi sarucserét. Az egyes horgonylemezekon lévő nyírócsapok száma a statikai tervezési követelményektől függ. Vegyes kialakítások is lehetségesek, mint például a csak felül vagy alul horgonylemezekkel vagy horgonylemezcsíkokkal való lekötés, vagy közvetlen csatlakoztatás acélszerkezetekhez.

ROBO®SLIDE 75 csúszó anyag

A szabadalmaztatott, módosított, ultranagy molekulásúlyú polietilénből készült ROBO®SLIDE 75 fokozott kopásállóságot és terhelhetőséget biztosít, így különösen alkalmas hidak és épületek csúszósaruaiba. A zsírgödrök és a nagy teljesítményű zsír tartós, alacsony súrlódású csúszófelületet biztosít.

Kiváló fizikai tulajdonságai mellett, mint például a nagy kopásállóság és a magas, 180 N/mm² -es jellemző teherbírás, a ROBO®SLIDE nagyon alacsony hőmérsékleten (akár -50°C) és magas hőmérsékleten (kb. 80°C-ig) is használható.

Hosszú élettartamának köszönhetően a ROBO®SLIDE 75 használata nagymértékben csökkenti a karbantartási és csereköltéseket más csúszóanyagokhoz, például a PTFE-hez képest. A csúszóanyaggal kapcsolatos további információk a ROBO®SLIDE 75 termékbrossúrában találhatóak.

A ROBO®SLIDE tesztelése 25

A Karlsruhei Technológiai Intézet (KIT) független Anyagvizsgáló Intézete (MPA) átfogó tesztekkel hajtott végre a csúszóanyagon az EAD-050004-00-0301 számú európai értékelési dokumentumnak megfelelően. A vizsgálat egyértelműen kimutatta, hogy a csúszási és súrlódási együtthatók még alacsony hőmérsékleten és alacsony nyomáson is az EN 1337 szabvány által meg-

gedett határértékeken belül vannak, magas nyomáson pedig sokkal jobb a megengedett maximális értékektől.

A vizsgált ROBO®SLIDE 75 minták 75 km-es csúszási távolság megtétele után gyakorlatilag nem mutatták a kopás jeleit, ami több mint kétszerese egy szabványos csúszóanyag, például a PTFE várható élettartamának.

Beépítés

A RESTON®SPHERICAL gömbsüvegsarukat megfelelő gondossággal kell kezelni a kirakódás és a beépítés közben. A csúszófelületek, az elmozdulás jelzők és a saruk korrózióvédelme különösen érzékeny a sérülésekre, ezért ennek megfelelően védeni kell őket.

A saruk gyárilag előszereltek. A rögzítő dübelleket és a menetes hüvelyeket általában kiszerve szállítják a szállításhoz szükséges térfogat optimalizálása és a sérülésveszély minimalizálása érdekében. A saru alsó része, a gömbsüveg és a csúszólemez a szállításhoz ideiglenes szerelvényekkel össze van csavarozva.

- **Előbeállítás:** A pontos előbeállítási értékeket a gyártás megkezdése előtt meg kell adni, mivel az elő-beállítás mindig a gyárban történik. A helyszínen csak képzett szakemberek állíthatják be az előbeállítást.
- **Pozicionálás:** A saruk helyes felszerelésének kulcsfontosságú eleme a saruk elhelyezési terve. A szerkezet tengelyeit a sarukon jelölik. Ez lehetővé teszi a saruk pontos elhelyezését. A magasság beállítása és a vízszinteség biztosítása szabályozócsavarokkal történik. A beépítési magasság referenciapontja a felső lemez vagy a csúszólemez közepe.
- **Rögzítés:** A pozicionálás után a horgonyzási süllyesztékeket (ha vannak) bebetonozzák. Az utólagosan elhelyezett aláöntő habarcsréteg vastagsága nem lehet több 50 mm-nél; olyan habarcs használata ajánlott, amely képes a saru alá megfelelően befolyjni.
- **Üzembé helyezés:** A sarunak szabadon kell tudnia mozogni, amint a felépítményhez és az alépítményhez egyaránt csatlakozik. Ehhez az ideiglenes szállítási szerelvényeket el kell vágni és el kell távolítani.



- 1 Horgonyzások a horgonylemezen
- 2 ROBO®SLIDE 75 csúszóanyag
- 3 Kenőzsír alkalmazása
- 4 Opcionális konzol a 3 pontos szintező felülethez



Minőség és támogatás

Minőség

Az elmúlt öt évtizedben a mageba több mint 50 000 szerkezeti sarut szállított a világ minden tájára. A mageba saruk minőségét és tartósságát tehát nemcsak a jól bevált terméktulajdonságok, hanem munkatársaink széles körű tapasztalata is biztosítja.

A mageba ISO 9001:2008 szerint tanúsított, folyamatorientált minőségbiztosítási rendszert működtet. A minőséget rendszeresen ellenőrzik független szervek is, mint például a Stuttgarter Egyetem Anyagvizsgáló Intézete (MPA). A mageba gyárak az ISO 3834-2 szabvány szerint hegesztésre engedélyezettek, és az EN 1090 acélszerkezeti szabvány szerint tanúsítottak.

CE-megfelelőség

Az EN 1337 szabványnak megfelelően tervezett és gyártott RESTON® SPHERICAL saruk CE-jelöléssel vannak ellátva. Ez azt jelzi, hogy megfelelnek a szabvány (vagy adott esetben az ETA-23/0831) valamennyi követelményének, és hogy a gyártó létesítményeket egy független tanúsító szervezet rendszeresen és szisztematikusan ellenőrzi. A RESTON® SPHERICAL saruk a német szabványok (az Ü-jelöléssel ellátott), illetve az osztrák szabványok szerint is gyárthatók.

A ROBO®SLIDE 75 tanúsítása

A ROBO®SLIDE 75-el ellátott RESTON® SPHERICAL sarukat az Európai Műszaki Engedélyezési Szervezet (EOTA) megbízásából a Ausztriai Építési Technológiai Intézet (OIB) tanúsítja (ETA-23/0831) európai felhasználásra.

Választható jellemzők

A vevői és nemzeti követelményektől függően a RESTON®SPHERICAL saruk a következő kiegészítővel is felszerelhetők:

- 3 pontos szintező felület a saru pontos beállításához.
- Hajtogatott lap (harmonika) a vízszintes csúszófelület porvédelmére, a gumiköpeny helyett

Speciális megoldások

- Különleges igényekhez a mageba a következő saruváltozatokat kínálja:
- RESTON®ILM betolósaruk: A híd építésének során a betolásnál csúsztató támaszként és az építés befejezése után állandó saruként is szolgálnak.
- RESTON®SPHERICAL UPLIFT nyomó-/feszítősaruk: A terhelés irányának megfordulása esetén gátolják a felemelkedést.

Ajánlatok

Az árajánlatok a szükséges saruk típusa és száma alapján készülnek. Kérésre a mageba a következő információk megadásán esetén meg tudja határozni a szükséges sarutípusokat:

- Maximális, minimális és állandó függőleges terhek és a megfelelő vízszintes terhek (ULS).
- Elmozdulások és elfordulások a szerkezet hosszanti- és keresztirányában
- A szerkezetre vonatkozó általános információk (betonszilárdság, a saruk számára rendelkezésre álló hely stb.)

Támogatás

Termékszaktörtőink mindig készek tanácsot adni Önnek a projektjéhez optimális megoldás kiválasztásában, és árajánlatot adni a szállításra.

További részletes termékinformációért, adatlapokért, a szabványos saruméretekért és referencialistákért keresse fel a mageba-group.com weboldalt.

Referencia projektek – RESTON®SPHERICAL gömbsüvegsaruk



Ijssel híd (NL)



Fehmarn Sound híd (DE)



Dubai Sportkomplexum (AE)



Tran Thi Ly híd (VN)



Duna Aréna (HU)



Konferenciaközpont (HK)

mageba hídsaruk



Fazéksaruk



Elasztomersaruk



Emelő- és mérő saruk



Betolósaruk

mageba
mageba-group.com

engineering connections®